General Norton A. Schwartz
Chefe do Estado-Maior da Força Aérea/EUA

General Stephen R. Lorenz
Comandante do Comando de Ensino
e Treinamento da Força Aérea/EUA

Tenente-General Allen G. Peck
Comandante da Universidade da Força Aérea/EUA

General John A. Shaud, USAF, Reformado
Diretor do Instituto de Pesquisas da Força Aérea

Divisão de Periódicos Profissionais
Major Darren K. Stanford, *Diretor e*
Editor-Chefe da *Air and Space Power Journal*

Edição em Português
Iris Moebius, *Editora*
Silvia Conrad, *Assistente Editorial*

Produção
Steven C. Garst, *Diretor de Arte e Produção*
Daniel M. Armstrong, *Ilustração*
L. Susan Fair, *Ilustração*
Ann Bailey, *Diagramação*
Nedra Looney, *Diagramação*
Vivian O'Neal, *Diagramação*

Publicado trimestralmente em inglês, português, espanhol, árabe, francês e chinês, o *Air and Space Power Journal* é o periódico profissional da Força Aérea dos EUA. Destina-se a servir de foro livre para a apresentação e o estímulo de ideias inovadoras sobre doutrina, estratégia, tática, estrutura de forças, prontidão e outros assuntos pertinentes à defesa nacional. As opiniões expressas ou insinuadas nesta revista pertencem aos respectivos autores e não representam, necessariamente, as do Departamento de Defesa, da Força Aérea, da Universidade da Força Aérea/EUA ou de quaisquer outros órgãos ou departamentos do governo norte-americano.

Os artigos que constam desta edição podem ser reproduzidos em todo ou em parte, desde que seja o *Air and Space Power Journal* citado como fonte.

Os artigos para publicação devem ser enviados em CD-ROM (Microsoft Word) ou via correio eletrônico ao Editor, *Air and Space Power Journal* em Português, 155 N. Twining Street, Maxwell AFB, Alabama 36112-6026.

Foto de Marcos Pontes cortesia da NASA

http://www.af.mil

http://www.aetc.randolph.af.mil

http://www.au.af.mil

Editor
Air and Space Power Journal
em Português
155 N. Twining Street
Maxwell AFB, AL 36112-6026
USA
Tel. (334) 953-5294/4625
Fax (334) 953-1626
correio eletrônico
cadreaspj@aol.com
Internet
http://www.airpower.au.af.mil

ISSN 1555-3825

AIR & SPACE POWER JOURNAL EM PORTUGUÊS

4º TRIMESTRE 2009 Volume XXI, Nº 4

Como Enviar Artigos ao *Air and Space Power Journal* | 12

Capitã Lori Katowich, *USAF*, Chefe Assistente, Jornais Profissionais

Ergue-se Marte! | 14

A Evolução do Programa Espacial Brasileiro em Apoio à Segurança Nacional

Robert C. Harding

Tributo ao arrojado desenvolvimento brasileiro das últimas décadas

A Serviço da Nação | 27

O Conceito Estratégico do Instituto de Pesquisa da Força Aérea para 2018-2023

General John A. Shaud, Reformado

Revisão: Dale. L. Hayden, PhD

Após sessenta anos, as respostas às questões apresentadas nos dois artigs abaixo. Com a solução de velhos problemas, surgem novos, mais complexos e inesperados

A Vulnerabilidade da Indústria na Era Atômica | 42

Tenente-Coronel George R. Charlton

O Primeiro Artigo publicado em nossa revista em 1949. Três anos após o terrível impacto da bomba atômica, às cegas, o país tenta desenvolver diretrizes básicas para ações futuras

Como se Deve Compreender a Tríade Nuclear | 49

Adam B. Lowther, PhD

2010 e ainda em debate a "Garantia de Mútua Destruição". [Ver o artigo do TenCel Charlton acima]. Mônada? Tríade? Dissolução total dos depósitos de armas nucleares? Refortalecimento de silos, bombardeiros? Submarinos em base? Em mar aberto? Abolição parcial?

Sentinelas da Política Exterior dos Estados Unidos | 55

Major John D. Reid

O ano, uma vez mais, é 1949. Surge a Força Aérea, após distinto desempenho durante a Segunda Guerra Mundial, com nova função e sérios obstáculos à frente

Choque Cultural | 63
Operações de Bombardeiros Nucleares no Mundo Pós-Guerra Fria
Tenente-Coronel Robert Spalding, USAF
Os empecilhos enfrentados pelo ACC ao incorporar o SAC e o TAC sob um só comando. Sucessos e fracassos

A Dissuasão Nuclear | 66
A Perspectiva Chinesa
Coronel Sênior Yao Yunzhu, Exército de Libertação Popular da China
Continuando com o tema dos dois artigos de '49, a Cel Yao Yunzhu, em estilo conciso e lógico, explica muito bem como a Dissuasão Chinesa difere da dos Estados Unidos e o porquê da evolução do termo e perspectivas distintas

Integração e Educação | 70
Estratégia e Alinhamento Pós-Modernos para Defesa Nacional
Professor Doutor Coronel Afonso Farias de Sousa Júnior
A Veterana e Venerável ESG em transição

A Transparência | 78
Coronel Frédéric Parisot
Oficial de Ligação Francesa, junto ao Chefe-do-Estado-Maior da Força Aérea - *USAF*
Analisa os dois tipos de transparência: positiva e negativa e a necessidade premente de franca comunicação entre nações amigas para segurança mútua

Energia Dirigida | 87
A Visão Futura
Major General David Scott, *USAF*
Coronel David Robie, *USAF*
O advento de armas "não-desumanas" e armas ciberaeroespaciais. O que são? Vulnerabilidades, vantagens e obstáculos. Será que os líderes estão dispostos a guiar a Força à nova dimensão de combate? Estamos a postos para mudar o jogo de forma radical?

Departments

4 | Editorial

6 | Cartas ao Editor

8 | *International Officers School*: Oficiais Lusófonos Graduados 1947–2009

94 | Resenhas Críticas

DEPARTMENT OF THE AIR FORCE

AIR UNIVERSITY (AETC)

Ao pessoal das edições Latino-Americanas do *Air and Space Power Journal*

É com grande prazer que envio as minhas felicitações aos responsáveis pela publicação das edições em Espanhol e Português do *Air and Space Power Journal* pela ocasião do 60° aniversário desse empreendimento.

Muito mudou desde o final de 1948, quando o Gen George Kenney, o comandante da Universidade do Ar, pediu a autorização do Gen Hoyt Vandenberg, o chefe-do-estado maior da Força Aérea, para iniciar a publicação da *Air University Quarterly Review* em Espanhol e Português – um pedido que culminou com o primeiro número da *Review* nesses dois idiomas no outono de 1949. Desde o início, a concepção original do General Kenney veio a ser dois periódicos autônomos, o *Air and Space Power Journal* em Espanhol e o o *Air and Space Power Journal* em Português, disponíveis tanto em edições tradicionais impressas, como também online para os leitores mundiais. As duas revistas evoluiram, de traduções diretas da revista em Inglês à publicações independentes com conteúdo elaborado sob medida para os militares da Força Aérea em países e regiões onde o Espanhol e o Português são os idiomas principais. Transformaram-se em revistas verdadeiramente independentes.

Entretanto, muito permanece o mesmo desde a publicação das primeiras edições. Em especial, as duas revistas atuais continuam a servir de embaixadores literários a 24 países de línguas Espanhola e Portuguesa e suas Forças na América Latina, Europa e África, promovendo conhecimento e compreensão, acerca das áreas de mútua preocupação – a intenção original do General Kenney.

Sem dúvida, ao incentivar, com diligência, o diálogo internacional durante os últimos 60 anos, as edições em Espanhol e Português da revista profissional da Força Aérea dos Estados Unidos desempenharam um papel notável em manter abertas as linhas de comunicação e, ao assim fazer, serviram a Força Aérea, os leitores e a nação muito bem.

Uma vez mais, aceitem meus sinceros parabéns e agradecimentos pelo bom desempenho do trabalho. Desejo a todos sucesso contínuo nesta tarefa nobre em promover o diálogo e a educação militar, função que até agora desempenharam com tanto êxito.

ALLEN G. PECK
Tenente Brigadeiro (USAF)
Comandante da Universidade do Ar

EDITORIAL

A nossa revista celebra 60 anos!

As opções para a capa foram muitas. A solução foi esta colagem: reproduzimos a primeira capa de 1949; homenageamos também, com muito orgulho, Marcos Pontes, o Primeiro Astronauta brasileiro e os muitos que seguirão seus passos; e Alcântara! Presságios poderosos para um futuro brilhante há muito aguardado. Tampouco podíamos deixar de incluir a Santos Dumont, que tornou tudo possível, apesar de irmos contra sua expressa vontade. O uso de sua invenção como instrumento de guerra foi causa de imensa angústia a esse nobre brasileiro.

Ao celebrarmos mais de meio século de serviço, reconhecemos o forte vínculo que existe entre as Forças Aéreas de países lusófonos e a dos Estados Unidos. Angola, Brasil, Moçambique e Portugal anualmente enviam oficiais às Escolas de Guerra da Aeronáutica na Base Aérea Maxwell, Alabama. O Brasil iniciou essa tradição em 1947! Confiram a lista de oficiais que frequentam e frequentaram a *Air Command and Staff College* (*ACSC*) e a *Air War College* (*AWC*) durante um ano. Na contra-capa publicamos fotos de visitas recentes de oficiais da FAB.

O leitor notará a correlação entre todos os artigos. Contudo, aconselhamos a começar a leitura com "Ergue-se Marte!" de Robert Harding. Seu entusiasmo pelos avanços feitos pelo Brasil é contagioso. Nele, o país sacode a poeira e ingressa ao Século XXI destemido, altaneiro, potente e sem apologia. O moleque travesso que desmente as predições negativas e galga as escadarias do sucesso, com vestimenta de astronauta, cientista, diplomata, empresário internacional e catedrático de renome. Parabéns Brasil!

A seguir, "A Vulnerabilidade da Indústria na Era Atômica" do Ten Cel George R. Charlton. O primeiro artigo publicado em novembro de 1949, quatro anos após o terrível impacto da bomba atômica. Esse artigo e o que segue foram fielmente reproduzidos sem qualquer correção ortográfica. O leitor ficará ciente da falta de dados então existentes para formular até mesmo as diretrizes mais básicas, referentes à segurança, gerenciamento e ações futuras. Ilustra a preocupação da época. Sem dúvida, *em retrospecto* - o que sempre garante uma visão 20/20 - o artigo parece até mesmo infantil em sua exposição. Em 1949, as primeiras explosões nucleares acabavam de ocorrer. Pouco se conhecia a respeito de seus efeitos devastadores. Lembrem-se de que os estudantes norte-americanos daquela época, do jardim de infância à universidade, eram aconselhados a mergulhar debaixo das carteiras e cobrir a cabeça com os braços, em caso de explosão nuclear! Interessante notar que o Cel Charlton recomendava a construção de indústrias subterrâneas. Sem dúvida, algo proibitivo. Por outro lado, sua sugestão foi adaptada à construção de silos subterrâneos para a armazenagem de mísseis nucleares e tripulações especializadas.

"Sentinelas da Política Exterior", do Maj John D. Reid, é o outro artigo reimpresso da primeira edição da revista. A nação prepara-se para a "paz mundial estável e duradoura"com o apoio de seu novo "guarda-costas": a Força Aérea. Sai pela esquerda: a Grã-Bretanha. Entra pela direita: os EUA. A garantia de paz com demonstração de força. Bases aéreas avançadas *versus* aeronaves de longo alcance – na época fagulhas perambulando em futuro distante.

Os artigos que seguem podem ser lidos em qualquer sequência:

"A Serviço da Nação" de autoria do Gen Reformado John A. Shaud, PhD e Dale Hayden, Phd. Agora sim contamos com as respostas às questões apresentadas pelos dois primeiros artigos de 1949. Nada como a experiência. Só que passamos ao quebra-cabeças do futuro da aeronáutica - 2018-2023: jogos de guerra, armas extraordinárias, problemas encarados após a Guerra Fria. Pesquisa bitolada sem enfoque futuro. No momento em que a FA acaba de solucionar os problemas de campanha convencional, surgem as guerras irregulares, o aumento desequilibrado de população, orçamento restrito, apoio popular incerto. E, intercalado a tudo isso, a busca pela perfeita interdependência e segurança entre ar, espaço e ciberespaço.

A contribuição de Adam Lowther, PhD, Analista de Defesa Militar "Como Compreender a Nova Tríade Nuclear", defende a velha Tríade e recomenda a renovação e o desenvolvimento de armamento nuclear de ponta como meio de prevenção de guerra, i.e., Dissuasão. Aconselha também a expansão de cobertura nuclear a aliados.

"A Dissuasão Nuclear: A Perspectiva Chinesa" de autoria da Cel Yao Yunzhu do Exército da República Popular da China, apresenta certos pontos de vista opostos ao do Dr. Lowther. Escreve muito bem, de maneira lógica, simples e sem subterfúgios. Faz-nos compreender porque a noção de Dissuasão Americana não é tão bem aceita naquele país e como e porque a Dissuasão Chinesa evoluiu à posição atual.

O Ten Cel Robert Spalding em seu artigo "Choque Cultural: Operações de Bombardeiros Nucleares no Mundo Pós-Guerra Fria" examina o processo de integração, adaptação e, finalmente, assimilação pós-GF. O Comando Aéreo Estratégico [*SAC*] e o Comando Aéreo Tático [*TAC*] passaram a fazer parte do Comando de Combate Aéreo [*ACC*]. De início, duas culturas completamente divergentes: o *SAC*, regimentado, passível de improvisação; o *TAC*, visto como bando de "*cowboys*". O desempenho do B-1, B-2, B-52, liderando batalhas e providenciando *CAS*. Os sucessos e os erros crassos.

O mundo, cada vez mais complexo, sobretudo em assuntos de relações internacionais, inspirou "Transparência", do Cel Frédéric Parisot, Oficial de Ligação da Força Aérea Francesa junto ao Pentágono. Sua análise divide a transparência em positiva e negativa e avalia as Operações Psicológicas Militares [*Military Psychological Operations –PsychOps*]. Predica o uso de transparência positiva não só em política doméstica como também na exterior: "A Defesa não tem a ver somente com as forças armadas, a economia ou segurança das nações. Requer empreendimento combinado para compartilhar dados em setores de inteligência, conhecimento, experiência identificada e até mesmo exercícios conjuntos. Assim, deve haver um sistema aberto e transparente em cada país, onde agências envolvidas no processo de segurança nacional compartilham informação relevante em grande escala."

Os nossos parabéns pelos sessenta anos da Escola Superior de Guerra. Outra Veterana de 1949. Grande e distinto desempenho através de décadas. Pairada às portas de Nova Era, a ponto de cruzar o patamar. Esperamos que se arremesse ao Milênio que a espera rejuvenecida, de braços abertos, em ritmo acelerado, impulsionando novas e arrojadas façanhas. "Integração e Educação" do Prof. Dr. Cel. Afonso Farias de Souza Júnior também analisa a possível transferência da ESG do Rio a Brasília.

Em conclusão, em 1949 o enfoque era a bomba atômica. Sessenta anos após, a mesma inquietude perdura: armas nucleares, cada vez mais sofisticadas. Desejamos propiciar ao leitor a esperança de um milênio de descobertas favoráveis e seguras. Assim, concluímos com "As Armas de Energia Direta", de autoria de Scott and Robie. Armas não letais, vistas como o futuro da guerra. Não causam efeitos que perduram, mas alcançam, contudo, os objetivos desejados. Opção positiva e humanitária. Tendem a persuadir o adversário, sem perda de vida ou as consequências irreparáveis dos conflitos atuais.

Uma vez mais, desejamos lembrar ao leitor que continuamos em busca de artigos pertinentes. A fim de assegurar a publicação de seu artigo, favor consultar a orientação providenciada pela Cap Lori Katowich. Também aconselhamos que futuros autores consultem a *Air University Press "Style and Author Guide"* http://aupress.maxwell.af.mil.

Iris Moebius

Editora

Incentivamos o envio de comentários por meio de cartas ao editor. Toda correspondência deve ser endereçada à Editora, Air & Space Power Journal—*Portuguese, 155 North Twining, Bldg. 693, Maxwell AFB AL 36112-6026. Também podem ser enviados via correio eletrônico a cadreaspj@aol.com. Reservamos o direito de revisar o material por completo.*

"Os Dilemas da Força Aérea Norte-Americana para com o Ensino de Idiomas"

Achei muito interessante o artigo do Ten Cel Jay Warwick "Os Dilemas da Força Aérea Norte-Americana para com o Ensino de Idiomas" (2º. Trimestre de 2009). Decidi ingressar ao serviço ativo a cerca de sete anos atrás, a fim de usar o espanhol. Consegui fazê-lo somente uma vez. Possuo Bacharelado e Mestrado em Espanhol. Ensinei o idioma durante cinco anos, ao mesmo tempo que cumpria com os requisitos didáticos. Consegui usá-lo no El Salvador e Colombia. Pertenço à Inteligência e estou tentando ingressar ao departamento de assuntos estratégicos regionais / treinamento em assuntos político-militares, via Escola Superior Naval ou Instituto Tecnológico da Força Aérea, a fim de obter diploma em relações internacionais. O autor menciona que o espanhol é idioma estratégico. Contudo, a menos que o indivíduo faça parte de tarefa identificada para tal idioma a pessoa não recebe o devido pagamento. Amo o espanhol e me esforço para mantê-lo em dia. Também estudo o Português Brasileiro, embora minha fluencia seja menor. O dinheiro não é o que me motiva. Ainda assim, a mensagem da Força Aérea é contraditória: aprenda um idioma, cultive-o mas, (como no meu caso) não vamos reembolsá-lo pelo esforço dispendido. Gostaria de ver programas mais amplos da Força Aérea nesse sentido, para que pessoas que se encontram na mesma situação possam usar os idiomas selecionados na prática.

Cap. Jeremy Cole, *USAF*
Barksdale AFB, Louisiana

A Batalha da Informação Baseada em Efeitos no Mundo Muçulmano

No [artigo] *A Batalha da Informação Baseada em Efeitos no Mundo Muçulmano* (Outono 2009), o apelo de Rémy Mauduit para retórica contra-ofensiva ao terrorismo acertou em cheio. Sua lista de objetivos e temas para um proposto *Centro de Informação Islâmica de Defesa* é extraordinária. Suas observações de que o Islã está em fase de transição, de que o terror e o Islã não são a mesma coisa e de que as generalizações acerca de vários movimentos causaram confusão, são essenciais. Contudo, sua proposta de que devemos abster-nos "de enquadrar o terrorismo em um contexto religioso islâmico" (pág. 76) requer que ignoremos a realidade de que esses terroristas clamam ser muçulmanos e faz com que os moderados percam o incentivo de confrontar aqueles que estão sequestrando sua religião.

A longo prazo, somente os muçulmanos podem eficazmente policiar o terrorismo perpetrado por outros muçulmanos e somente eles podem eficazmente separar o terrorismo do Islã na consciência de outros muçulmanos.

Sabemos que vincular a violência ao Islã causa vergonha aos muçulmanos. Lembrem-se, por exemplo, da reação às obervações do Papa Benedito XVI em 2006 acerca da violência na história muçulmana. Se, contrário às recomendações do Sr. Mauduit os líderes políticos, comerciais, culturais e religiosos e seus porta-vozes continuarem a denominar os terroristas de muçulmanos, como eles mesmos o fazem e insistir em questionar, baseados no comportamento desses terroristas, a natureza do Islã, os muçulmanos terão maior incentivo em limpar a própria casa, expurgando os terroristas de seu meio, a fim de restaurar a respeitabilidade e dignidade do Islã.

Em sua luta por aquilo que o Sr. Mauduit chama de "princípios, identidade e lugar no mundo", (pág. 75), o Islã contemporâneo é como casa de pai alcoólatra. Se as pessoas que vivem fora da casa cooperam com os membros da família, negando a realidade, continuam a

capacitar a família, evitando que entrem em tratamento, continuando assim em sua disfunção. O combate ao terrorismo é como o processo de 12 passos de recuperação. Fazer com que a família islâmica admita e encare seu problema interno é o primeiro passo na restauração de paz.

Pode ser que o terrorismo e o Islã sejam diferentes e irreconciliáveis, mas o terrorismo perpetrado e apoiado pelos muçulmanos, cometido em nome do Islã, é um problema muçulmano que somente eles podem solucionar, se fizermos com que se responsabilizem pelo mesmo.

Capelão (Maj) Bruce Sidebotham, *USAR*
Camp Robinson, Arkansas

International Officers School

Oficiais Lusófonos Graduados
1947–2009

ANGOLA

NOME	*POSTO*	*ANO*
AIR COMMAND AND STAFF COLLEGE		
NAPOLEÃO, Jorge	Maj	2005
AIR WAR COLLEGE		
RICARDO, André Afonso	Lt Col	2006
BIZERRA, Domingos	Lt Col	2007

BRASIL

AIR CORPS TACTICAL SCHOOL		
EFFINGHARIS, Maro	Cap	1947
MORALES, Gil M.M.	Cap	1947
QUINTEIRAL, B.O.	Cap	1947
SOUZA, Cyrano de A.	Cap	1947
AIR COMMAND AND STAFF COLLEGE		
SILVA, Ney G.	Ten Cel	1955
MOURA, Heber O.	Maj	1957
DELLAMORA, Carlos A.	Ten Cel	1958
NEIVA, Newton de F.	Ten Cel	1959
NETTO, Othon C.	Ten Cel	1959
PIMENTEL, Ivo C.	Ten Cel	1959
ALVARES, Vinicius, J.K.	Ten Cel	1964
PAIVA, Moacyr D.O.	Ten Cel	1964
BARRETO, Azhaury L.M.	Cel	1965
CARVALHO, Nelson P.	Ten Cel	1965
ILHA, Helio L.	Ten Cel	1966
MOREIRA LIMA, Octavio J.	Ten Cel	1966

NOME	***POSTO***	***ANO***
ABRANTES, Daniel T.	Ten Cel	1967
PASSOS, Godofredo dos	Ten Cel	1967
CARNEIRO, Helio Rangel	Ten Cel	1968
DERSCHUM, Friedrich W.	Cel	1968
NUNES, João Soares	Ten Cel	1969
ALMEIDA, Nelson de	Ten Cel	1969
AVELLAR, Luis Carlos	Ten Cel	1970
SOBRAL, Carlos Vieira	Ten Cel	1970
MELLO, Casemiro Nilo de	Ten Cel	1971
RESENDE, Antonio Fernando Costa de	Maj	1996
ROQUE, Marcos Graciano Torres	Maj	2000

AIR WAR COLLEGE

SANTOS, MURILLO	Ten Cel	1975
REINISCH, Egon	Ten Cel	1975
LAMOUNIER, Renato P.	Ten Cel	1982
BARBEDO, Luiz Fernando	Ten Cel	1983
MARQUES, Alvisio D.F.	Ten Cel	1986
VALLIM, Carlos M.	Ten Cel	1988
MENEZES, Marco A.C.	Ten Cel	1989
CARROCINO FILHO, Valter	Ten Cel	1990
SCHWARTZ, Nelson Antonio Melo	Ten Cel	1991
SANTOS, Flavio Batista dos	Ten Cel	1993
MACHADO, Hamilton Antonio	Ten Cel	1995
MACHADO, Vicente Paulo Pinto	Cel	1996
BARROS, Antonio Carlos	Ten Cel	1997
BITTENCOURT, Luiz Antonio	1º Ten	1999
FRANCO, Luiz Paulo	Ten Cel	2000
GRACZA, Stefan Egon	Ten Cel	2001
PINHO, Andre Santos de	Ten Cel	2002
OLIVEIRA FILHO, Almir de	Cel	2005
ALPINO, Roberto Torres	Ten Cel	2006
MIRANDA DA SILVA, Christiano	Ten Cel	2008
OLIVEIRA, Fernando	Ten Cel	2009

MOZAMBIQUE

NOME	*POSTO*	*ANO*
AIR WAR COLLEGE		
KUPELA, Bamous Zacarias	Col	1995

PORTUGAL

AIR COMMAND AND STAFF COLLEGE		
FERREIRA, Ivo	Maj	1954
GUIMARÃES, João V.	Maj	1959
AMARAL, Orlando J.S.G.	Cap	1964
MADEIRA, Domingos H. C.	Maj	1964
ANDRINGA, Sergio G. G. De	Maj	1969
PEREIRA, José Arnaldo L	Maj	1970
BRANCO, Pelagio M. A. C.	Maj	1971
QUINTANILHA, Carlos A	Maj	1972
PALMA, João Manuel C. V.	Maj	1974
MONROY, José Pedro M. A	Maj	1975
TRIBOLET, Antonio F.N.S	Cap	1975
TOMAS, Jorge Leitão	Maj	1977
WALDEMAR, Ferreira	Maj	1977
LETRAS, João Saul Barroso	Maj	1978
MACHADO, José A. E. Felix	Ten Cel	1978
AYALA, Bernardo Manuel D.	Ten Cel	1979
RODRIGUES, Antonio Martins	Ten Cel	1979
COELHO, Manuel dos Santos	Maj	1980
WANZELLER, Alberto de S.C	Maj	1980
SILVA, João Carlos P.A.	Ten Cel	1981
PRAZERES, Artur M.G.R.P	Maj	1983
CANDEIAS, Henrique José	Maj	1984
PATRÃO, Manuel	Ten Cel	1985
BRASÃO, Manuel João D.S.	Maj	1986
TAVARES, Vasco O. de M.	Maj	1987
FERREIRA, José Duarte	Ten Cel	1988
PEQUENO, Luis Manuel R.M.	Maj	1989

NOME	***POSTO***	***ANO***
ALMEIDA, Manuel A. Lourenço	Maj	1990
PALHARES, Pedro Miguel	Maj	1991
OLIVEIRA, Luis Manuel Pais	Ten Cel	1995
ROLO, Manuel Teixeira	Ten Cel	1996
BARBOSA, João Carlos Lopes	Maj	1998
MENDONÇA, José Antonio dos Reis	Maj	1999
SANTIAGO, José Manuel Freitas	Maj	2000
LIMA, Felix	Maj	2001
NASCIMENTO, Carlos Jorge Cardoso do	Ten Cel	2001
JORGE, João Carlos Marques Serrão Guedes	Maj	2003
FERNANDES, Glicino	Maj	2004
LIMA, Joaquim Manuel Martins do Vale	Maj	2005
ROMÃO, Rui Manuel de Jesus	Maj	2007
VICENTE, João	Maj	2008

AIR WAR COLLEGE

FREITAS, João F.	Maj	1952
SILVA, Fernando	Maj	1952
VASQUEZ, Fernando J.J.	Cel	1979
MENDES, Alvaro A. C	Cel	1981
MESQUITA, Artur	Cel	1982
NICO, José	Lt Co	1982
ESTEVENS, Geraldo J.L.	Cel	1986

Como Enviar Artigos ao *Air and Space Power Journal*

Capitã Lori Katowich, *USAF*, Chefe Assistente, Jornais Profissionais

MUITOS AUTORES DESEJAM saber que processo usamos para determinar a possível publicação de artigos submetidos a *Air and Space Power Journal (ASPJ)*. Abaixo apresentamos um esboço do processo:

Após receber o artigo, os membros da junta editorial reunem-se, a fim de revisá-lo e discutir os méritos do mesmo. Devolvemos ao autor os artigos que ultrapassam demasiadamente o limite de 5.000 palavras, sem tomarmos qualquer outra ação. Contudo, se o tópico parece ser de interesse aos leitores, sugerimos revisões para mantê-lo dentro dos limites estabelecidos.

Favor manter em mente que nosso enfoque centraliza-se em Operações de Guerra, inclusive questões relacionadas a estratégia e diretrizes. Revisamos os artigos para verificar o conteúdo, nivel de escolaridade, relevância à áreas de interesse da Força Aérea, apoio, atualização, valor ao desenvolvimento da força e qualidade. Além disso, os artigos publicados devem apoiar o raciocínio em diferentes níveis [estratégico, tático, operacional] que caracteriza o diálogo profissional atual. Geralmente, os artigos de natureza puramente histórica encontram-se fora de âmbito. Os comentários que enviamos aos autores vão de específicos aspectos técnicos (ortografia, gramática, vocabulário, etc.) à recomendações para solidificar pontos fracos e corrigir a organização de fatos ilógicos. Contudo, muitas vezes rejeitamos artigos mal escritos, sem revisá-los, não importa o tópico. Também podemos rejeitar artigos não acompanhados de devida documentação.

Os autores devem submeter, em separado, fotografias e gráficos em alta resolução que se prestem à impressão em preto e branco. Não devem fazer parte do texto. As imagens devem receber o devido crédito [e / ou autorização específica]. Embora fotos da Força Aérea e outras fontes governamentais não necessitem de crédito, os autores, sem embargo, devem incluí-lo para verificarmos se não foi apenas omissão.

O autor e os editores devem empenhar-se em revisão minuciosa. Os documentos acadêmicos redigidos para diversas escolas, quer militares ou civis, talvez possam ser de interesse mas, frequentemente, não fazem face aos parâmetros (quantidade de palavras ou formatação). Por esse motivo, aconselhamos que os autores leiam, com cuidado, a *AU-1*, *Air University Style and Author Guide* (disponível na: http://aupress.au.af.mil/resources/style/austyle_guide.pdf antes de submeter artigos. As cópias impressas podem ser obtidas através da *Air University Press*). Embora baseado no *Chicago Manual of Style*, a *AU-1* adiciona termos e exemplos peculiares ao ambiente militar. A junta editorial fornecerá assistência acerca de formatação, mas a responsabilidade pertence ao autor.

Os juizes (peritos no assunto apresentado) examinam cuidadosamente um artigo já aceito, passando-o por processo de revisão, validando conceitos e avaliando a integridade do argumento básico. Não julgam o conteúdo do artigo baseado em opiniões pessoais. Além do mais, os juízes e o autor desconhecem a identidade um do outro. Após recebermos os comentários dos juízes, enviamos todos ao autor para que possa dirigir-se às observações feitas ou, simplesmente, retirar o artigo. Finalmente, enviamos o artigo revisado ao Gabinete de Assuntos Públicos para passar pela revisão de segurança e diretrizes (*Security and Policy - S&P Review*), que o examina para determinar conteúdo sensível que talvez pouse risco à segurança.

Uma vez recebida a liberação, marcamos o artigo para publicação, baseando-nos em enfoque, edição oportuna e espaço disponível.

Como não fazem parte do *ASPJ*, os juízes e os revisores da *S&P* completam a tarefa quando estiverem "disponíveis", o que requer maior período de processamento. Assim, apesar de publicarmos os "prazos de entrega" para edições vindouras, incentivamos os autores a submeter os artigos com a maior antecedência possível.

[Para a Edição em Português devemos salientar que antes de passarem por todo o processo descrito acima, os artigos devem ser traduzidos ao Inglês. Para adiantar o procedimento, se assim desejarem, aconselhamos que os autores enviem a devida versão, juntamente com o original. Caso decidam enviar a tradução, essa deve ser feita por profissional qualificado.]

Esperamos que esse guia simples sirva para compreender o procedimento. Desejamos que os leitores fiquem com uma boa impressão do autor. Para informações detalhadas, favor consultar *"Submissions"* na Web: http://www.airpower.au.af.mil.

Ergue-se Marte!

A Evolução do Programa Espacial Brasileiro em Apoio à Segurança Nacional

Robert C. Harding

Pois o sábio olha ao espaço e sabe que dimensões limitadas não existem.

—Lao Tzu

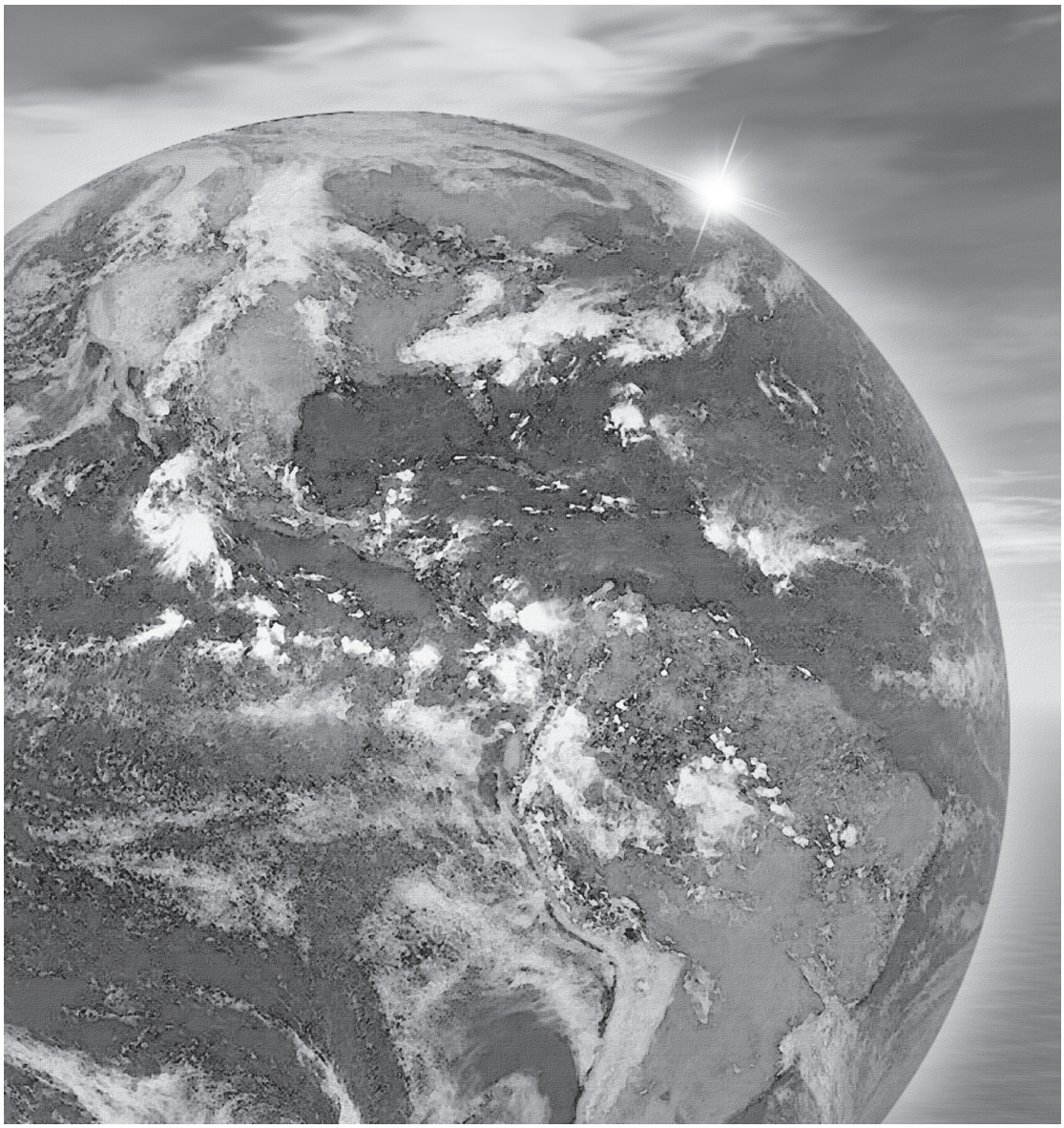
QUANDO O PRIMEIRO astronauta brasileiro, o Tenente-Coronel Marcos Pontes, pegou carona a bordo de uma espaçonave russa em março de 2006 para ir até a Estação Espacial Internacional, observadores de voos espaciais desinteressados, sem dúvida ficaram surpresos. O Brasil, embora mundialmente muito mais famoso pelo Carnaval e Futebol, durante os últimos cinquenta anos silencioso mas com perseverança, prosseguiu com programa dedicado ao desenvolvimento tecnológico espacial e de defesa. Assim, um astronauta brasileiro é só um passo a mais na jornada, a fim de estabelecer um programa espacial de ponta. Embora os programas espaciais de outros países emergentes como a China e a Índia tipicamente recebam maior atenção, especialmente como possíveis nações em competição com os Estados Unidos, o consenso é que o Brasil faz parte de pequeno grupo de elite, entre países de "alto-médio" desenvolvimento com programas avançados em pesquisa de mísseis, defesa e espaço.[1]

Dentro da América Latina, em particular, o Brasil é sem igual em capacidade [e recursos]. Embora alguns países Latino-Americanos já possuam certo tipo de programa espacial, tais empreendimentos foram, na maioria, relegados ao desenvolvimento de satélites e tecnologia aeroespacial relacionada e, com frequência, dependem de parceiros estrangeiros para o desenvolvimento tecnológico. Além disso, necessitam de tecnologia estrangeira para os lançamentos. Em contraste, embora o Brasil colabore com, e até dependa de outras nações espaciais mais avançadas para ajudar a estabelecer seu programa (da mesma forma que os E.U.A. e a União Soviética com a captura de cientistas especializados em foguetes V-2 Nazistas, após a II Guerra Mundial), principia agora, a alcançar o ponto de lançamento independente com programas consideravelmente mais sofisticados, diversificados e avançados que a maioria das nações emergentes.[2]

Analisamos aqui, a justificativa, trajetória e função que o programa espacial brasileiro atual desempenha para com a segurança nacional do país e sua agenda de desenvolvimento. O Brasil é o maior país Latino-Americano e possui a mais alta população. Conta com a 10ª economia no mercado de câmbio internacional e é a 9ª em poder aquisitivo.[3] O desenvolvimento do programa espacial brasileiro evoluiu como a extensão natural da estratégia do país a longo prazo para estabelecer a hegemonia regional, abrangendo não só a América do Sul, mas também o Oceano Atlântico Sul. Mais uma justificativa para ser considerado como futuro líder mundial, possivelmente levando a um assento permanente no Conselho de Segurança das Nações Unidas.

O Céu Não é Mais o Limite

Como o já falecido astrônomo e cientista, Carl Sagan, observou de forma astuta, "...os governos não despendem vastas quantias de dinheiro somente para o benefício de ciência e tecnologia ou, meramente para explorar. Necessitam de outro propósito e de senso político real."[4] O que Sagan compreendia é que



a potência espacial da era moderna é essencial para compreendermos e medirmos a potência nacional. Os voos orbitais tripulados da China e o teste de sistema balístico anti-satélite em 11 de janeiro de 2007 demonstraram, de forma nua e crua, que a potência nacional ainda é avaliada e medida, em grande parte, pela autonomia de cada nação. Atualmente, entre os possíveis tesouros nacionais, um programa espacial possui alto destaque, uma faceta integral de toda estratégia de segurança nacional das potências atuais.

A disciplina referente a foguetes e programas espaciais são fundamentais para avaliar-

mos potências. Isso desde o programa de foguetes bem sucedido da Alemanha Nazista com o lançamento de um foguete V-2 a uma altitude de 80 quilômetros a *Mach 4.4*.[5] Desde então, tanto os E.U.A. como a União Soviética dedicaram grandes recursos e estratégia para o uso de mísseis balísticos. E embora a declaração feita por *Winston Churchill* em 1946 da "cortina de ferro" através da Europa seja comumente aceita como o início metafórico da Guerra Fria, em prática, o lançamento do *Sputnik* pela União Soviética em 1957 foi o que elevou o agudo senso de urgência da competição ideológica entre o Oriente e o Ocidente. O sucesso do *Sputnik* cimentou os programas espaciais para os geoestrategistas, não só como simples fator, mas sim como ponto crucial na avaliação de potência nacional da era moderna. A capacidade de lançar cargas ao espaço tornou-se questão de soberania, segurança nacional e mais tarde, vantagem econômica, além de monitoramento de comunicações e meio ambiente.

Os benefícios de programas espaciais bem sucedidos foram muitos e estabeleceram a base para muita luta durante a Guerra Fria. Primeiramente, as considerações práticas foram inevitáveis, à medida que questões táticas tomaram um aspecto verdadeiramente tri-dimensional com o aperfeiçoamento de comunicações, cartografia e a habilidade de usar satélites para atividades espiãs. É o tipo de equipamento que orbita, lá bem do alto, o território soberano e está fora do alcance de possível defesa pela nação. Isso foi decisivo, especialmente após a União Soviética abater o avião espião *U-2* pilotado por *Francis Gary Powers* em 1960. Os limites de soberania nacional pós-*Westphalia*, uma vez mais tornaram-se nebulosos. Em segundo lugar, mas também importante, os programas espaciais providenciaram à nação o meio de praticar, aperfeiçoar e desenvolver melhor tecnologia dentro do próprio país, assegurando assim, a segurança nacional sem dependência estrangeira.[5]

E finalmente, um bom programa espacial com capacidade de lançamento independente, tornou-se meio para destacar o prestígio nacional dentro e fora do país. Entre as super-potências durante a Guerra Fria, os programas espaciais tornaram-se vitrina onde essas nações em oposição podiam exibir a suposta superioridade das respectivas sociedades. Além de colocar satélites em órbita, ser o primeiro a alcançar os vários objetos do sistema solar – a Lua, Venus e, em particular, Marte – vieram a ser as etapas ao longo do caminho para os Estados Unidos e a União Soviética, a fim de estabelecer a hegemonia terrestre. É difícil negar o poder simbólico de cidadãos orbitando a Terra ou andando na Lua, mesmo com resultados científicos relativamente modestos. Durante quase duas décadas (1957-1975) a "corrida espacial" ocupou o centro do palco para as estratégias de segurança das super potências.

Assim, o empreendimento para colocar foguetes mais poderosos em produção, a fim de lançar cargas cada vez maiores ao espaço tornaram-se a força motriz para a pesquisa espacial, ocupando papel principal nas doutrinas de segurança nacional das principais potências mundiais. Além dos Estados Unidos e da União Soviética, outras nações em desenvolvimento como a França, Grã-Bretanha e mais tarde o Japão desenvolveram programas de mísseis balísticos, que evoluíram até os programas espaciais atuais, capazes de lançar uma variedade de satélites, tanto para uso civil como também militar. Hoje, virtualmente todas as nações em desenvolvimento investem em tecnologia espacial, pois o espaço não é mais o domínio único das super-potências.

Os Países em Desenvolvimento Incluem o Espaço

Embora a busca de acesso ao espaço tenha sido normalmente associada às nações mais ricas e desenvolvidas, um número cada vez maior de "pequenas" e "médias potências em ascenção" buscam, também, adicionar ou possuir capacidades espaciais à lista de prioridades de segurança nacional. A produção de tecnologia espacial oferece a essas potências opção estratégica poderosa, que pode vir a ser a opção favorecida, devido ao custo-benefício: um financiamento relativamente modesto em

pesquisa gera grandes ganhos em orgulho nacional e prestígio internacional. Assim, um programa espacial é quase um passo obrigatório, a fim de soerguer a posição do pais à potência regional ou mundial. Os países em desenvolvimento, tais como a Malásia, México, Índia e Nigéria, em si tão diversos, estabeleceram programas espaciais dedicados à tecnologia de telecomunicações via satélite, serviços meteorológicos, vigilância do meio ambiente e, recentemente, serviços de posicionamento geográfico.

O que a maioria dos programas espaciais não possuem, contudo, é capacidade de lançamento independente para colocar cargas em órbita, sem a qual, a dependência em outras, grandemente reduz o poder soberano real e percebido através do programa espacial. Contudo, um punhado de nações em desenvolvimento alcançaram tal estágio crítico. Embora nações como a Coréia do Norte recebam grande atenção da mídia, devido à pesquisa avançada em foguetes, uma lista mais abrangente inclui um punhado de potências regionais em ascenção. Esse crescimento ficou em evidência durante a década passada, com o envio de tripulações à órbita terreste e o advento da sonda Lunar pela China, sem mencionar o desenvolvimento de capacidade de lançamento interno pela Índia, inclusive a lunissagem bem sucedida da sonda *Chandrayaan-I*, em novembro de 2008.

Nesses e outros exemplos, os programas espaciais de países em desenvolvimento servem quase sempre as mesmas funções que os das antigas superpotências: ganhar prestígio entre as nações, especialmente obter experiência e aumento de capacidade para a indústria espacial e ser tão autônomo quanto possível. Assim, através da competição, reduzir o custo de lançamentos ao redor do globo. Contudo, a maioria das nações em desenvolvimento ainda não possui essa capacidade e usa recursos estrangeiros para alcancar as metas. O Brasil, por outro lado, é um dos poucos países em desenvolvimento que perseverou para conseguir lançamento autônomo.

A Justificativa para o Programa Espacial Brasileiro

A ênfase cada vez maior em programa espacial pelo Brasil é vital componente para a estratégia de segurança nacional. A justificativa do governo brasileiro para com os empreendimentos espaciais é expressa, inequivocadamente, como estratégica para atingir a soberania. Somente os países que dominam a tecnologia espacial possuirão autonomia para evolução global, que consideram tanto o impacto de ações humanas como também o de fenômenos naturais. Tais países terão a oportunidade de declarar suas posições e manter-se firmes ao redor das mesas de negociações diplomáticas."[6] Claramente, o Brasil fez a mesma admissão de hipótese que outras nações em anos anteriores – o espaço é meramente outra arena na qual o país deve exercer poderio e assegurar soberania.

As diretrizes espaciais brasileiras sumarizam-se em três objetivos gerais: 1. exercer soberania sobre seu vasto, rico, mas esparsamente povoado interior geográfico 2. desenvolver-se econômica e militarmente, a fim de obter a suposta merecida posição de liderança regional e 3. receber eventual reconhecimento como potência mundial. Primeiramente, em integridade territorial, a posição do Brasil como o maior país da América Latina faz com que seja um país hegemônico por natureza, mas isso não quer dizer sem desafios. Entretanto, com mais de 80 por cento dos 185 milhões de habitantes residindo dentro de uma faixa de 400 quilômetros da Costa Atlântica, grande parte do país é sub-povoada, com uma média de somente 18 pessoas por quilômetro quadrado. O Brasil adotou certas iniciativas no decorrer dos anos para expandir e fortalecer a integridade territorial.

A Operação Amazônia, pela primeira vez advogada pelo Presidente Castelo Branco em 1966, foi um programa que incentivava a migração para o interior. Em 1970 foi lançado o Plano de Interação Nacional para assegurar o controle nacional do vasto interior através de construção de estradas, relocação humana e subsídios agrícolas. No mesmo ano, como

resultado da denominada "Guerra da Lagosta" com a França (uma disputa sobre direitos de pesca) o Brasil, unilateralmente, extendeu as águas territoriais a 360 quilômetros da costa.[7] Finalmente, em 1984 expandiu seu alcance ao declarar a Antártica como "área de interesse" (tornando-se o terceiro país Latino Americano a pronunciar-se). Contudo, como signatário do Tratado do Sistema da Antártica de 1959 não reivindicou território formalmente. Esse lance faz parte dos que os estrategistas geopolíticos brasileiros chamaram de defrontamento, uma teoria que patrocinava maior presença no Atlântico Sul para o país.[8]

Da mesma forma, um tema que predomina há muito em sua jornada para reconhecimento como potência mundial foi o uso eficaz de extensos recursos naturais para o desenvolvimento econômico: a mudança da capital do país a Brasília em 1960; vários projetos hidroelétricos imponentes e extensos empreendimentos agrícolas. Os empenhos brasileiros audaciosos são equiparados às ambições do país para ser reconhecido como potência emergente. Assim, para melhor compreender as inferências do ingresso brasileiro ao espaço e o papel que seu programa espacial desempenha na estratégia de segurança nacional, seria útil colocá-lo em contexto com a evolução dos programas de segurança nacional mais amplos e as necessidades estratégicas.

É importante notar aqui que além dos fatores tangíveis delineados abaixo, devemos considerar outra questão mais subjetiva, porque oferece certo nível de justificativa aos projetos em expansão e à agenda de segurança, ou seja, a perene noção brasileira de grandeza. Como vivem em um país que é, de longe, o maior da América Latina (um pouco maior que os 48 Estados norte-americanos contíguos), os brasileiros tradicionalmente veem seu país como potência regional natural e possívelmente mundial. Esse conceito de grandeza vai longe para compreender a lógica de seu desenvolvimento nacional e prioridades de defesa. Essa percepção de porvir é defendida pela sua localização geoestratégica, ao longo de linhas marítimas de comunicação no Atlântico, do equador à Antártica. A Argentina sempre resistiu a essa noção de hegemonia regional mas, após sua derrota na Guerra de Falkland / Malvinas em 1982, os geoestrategistas brasileiros pensaram que o Brasil deveria preencher o vácuo por ela deixado. Décadas antes, o ex-Presidente Juscelino Kubitschek havia declarado que o Brasil produziria "50 anos de desenvolvimento, em cinco." Do final da década de 1950 a meados de 1970, durante o período conhecido como *O Grande Brasil*, o governo brasileiro colocou em execução uma série de grandes projetos intrépidos, cuja lista era um exagero em engenharia: a maior ponte do mundo, a maior represa hidroelétrica do mundo, a Auto-Estrada Trans-Amazônica. Também possuía planos para uma rede de até 10 usinas nucleares (em cooperação com a Alemanha Ocidental).[9]

Dessa forma, a criação de um programa espacial encaixa-se de maneira lógica a esses planos grandiosos. Os governos militares sucessivos (1964-1985) prediziam com toda a confiança que o país iria fazer parte das potências espaciais mundiais, lançando satélites fabricados no Brasil com foguetes feitos no Brasil. Assumia-se também que o programa espacial iria incentivar certo grau de independência tecnológica em diversos setores, tais como informática, indústria de armamentos, energia nuclear e tecnologia de satélites a um país que era, por tradição, voltado à questões internas.

O Desenvolvimento da Estratégica Nacional Brasileira

A expansão da conscientização geopolítica brasileira teve início em princípios do século 20 e continuou até o término da II Guerra Mundial. Durante esse período de tempo o gasto em defesa do país aumentou em curva geométrica, em reação à ações de seu perene rival, a Argentina e, a fim de estabelecer sua hegemonia na América do Sul, particularmente em virtude da participação secreta da

Argentina na Guerra do Chaco (1932-1935) e suas tendências militares pró-Axis no início da década de 1940. O ingresso definitivo do Brasil à Campanha Italiana durante a II Guerra Mundial com a Força Expedicionária Brasileira marcou o momento decisivo. Embora sua contribuição fosse relativamente modesta, comparada ao empreendimento total da guerra, o Brasil foi um dos dois países Latino-Americanos que participou ativamente na guerra (o outro foi o México, que contribuiu com um esquadrão aéreo durante a guerra do Pacífico). Os estrategistas brasileiros percebiam a participação ativa do Brasil em assuntos mundiais como essencial à aspiração do país para ser levado a sério como possível potência mundial.

A jornada do Brasil em busca a esse reconhecimento levou o país a iniciar o desenvolvimento de foguete e programa de energia nuclear independentes no final da década de 50. Durante a administração do Presidente JK (1956-1961) o Brasil começou a desenvolver o programa nacional de energia nuclear e armamentos, em parte para reagir à programa similar pela Argentina. Essas ambições nucleares foram mais tarde aceleradas pelo subsequente governo militar, que perseguiu uma variedade de métodos com urânio enriquecido em todas as Forças Armadas.[10] O plano chegou ao ponto de construir um poço de 300 metros de profundidade no Estado Nortista do Pará para testes nucleares que nunca foram levados a efeito. Em consequência, a gênese do programa espacial moderno brasileiro pode ser traçada ao desenvolvimento dado aos programas de urânio enriquecido e de mísseis balísticos durante a ditadura militar.

Uma das prioridades simultâneas do governo militar foi o programa de mísseis balísticos. Em 1965, o Brasil lançou foguetes de sondagem do recém construído Centro de Lançamento Barreira do Inferno no Estado do Rio Grande do Norte. Seu programa nacional meteorológico teve início no ano seguinte. Mais de 2.000 lançamentos bem sucedidos foram feitos daquele local.[11] Durante esse período, os estrategistas Brasileiros começaram a prever a necessidade de programa espacial para a segurança nacional, baseado em três areas de estratégia geral: gerenciamento de recursos, desenvolvimento econômico e nacional e, defesa e integridade territorial (abaixo).

A formalização do programa espacial iniciou-se em 1961 com a criação do Grupo de Organização da Comissão Nacional de Atividades Espaciais (GOCNAE), designado pela presidência para examinar as necessidades do país, a fim de estabelecer um programa espacial viável. Durante os próximos trinta anos, o Brasil gastaria cerca de $1.5 bilhões de dólares para aperfeiçoar a tecnologia balística, até mesmo criando programas universitários especializados de engenharia e física para apoiar o projeto. Devido em grande parte a esses avanços, o Brasil veio a ser um dos signatários originais do OST [Outer Space Treaty – Tratado do Espaço Sideral] o qual, entre outras proibe a colocação de armamentos em órbita. Embora 91 países assinassem o OST, o Brasil foi um dos poucos que na verdade possuía a ambição e meios para estabelecer um programa espacial que poderia infringir o tratado.

Assim mesmo, pressionado pela contínua rivalidade, já de anos com a Argentina, e seu ambicioso programa de mísseis balísticos Condor II nos anos 70 e início de 80, o Brasil colocou recursos cada vez maiores para aperfeiçoar a tecnologia relacionada à defesa, especialmente tecnologia de mísseis. Criou o primeiro gabinete espacial para tecnologias relacionadas ao espaço em 1969 com o estabelecimento do Instituto de Atividades Espaciais,[13] consolidado em 1971 em Comissão Brasileira de Atividades Espaciais (COBAE), sob o Ministério da Aeronáutica. Presidido pelo Chefe do Estado-Maior das Forças Armadas, o objetivo do programa era, sem qualquer desculpa, militar em orientação e buscou produzir a auto-suficiência brasileira em tecnologia de mísseis. O programa teve suficiente sucesso para que os Estados Unidos colocassem em vigência uma proibição [de transferência] de tecnologia de mísseis ao Brasil, porque os EUA possuíam grandes ressalvas contra um míssil balístico, possivelmente com armas nucleares brasileiras. Afinal, verifica-se que tal preocupação não era infundada.

O Brasil iniciou pesquisa própria em fissão nuclear na década de 30. Inicialmente tentou adquirir centrífugas da Alemanha Ocidental em 1953. Acabou adquirindo reatores nucleares e combustível dos Estados Unidos na década de 60. Entretanto, os governos sucessivamente militares sentiram-se cada vez mais restritos pelos limites impostos pelos Estados Unidos em transferência de tecnologia. Assim, pela primeira vez desde a Segunda Guerra Mundial, o Brasil saiu da esfera de Washington e uma vez mais abordou a Alemanha Ocidental, entrando em acordo em 1975. Tal acordo agendava até oito reatores nucleares sem a supervisão da Agência Internacional de Energia Atômica *International Atomic Energy Agency [IAEA]*. Embora fosse um dos signatários do Tratado de Tlatelolco de 1967, que proibia armas nucleares na América Latina, o governo militar brasileiro, sem embargo, achava que a opção nuclear era crucial aos planos de segurança do país a longo prazo, porque permitia a transferência de tecnologia nuclear a um programa secreto de enriquecimento de urânio, com o código de *Solimões* (apropriadamente designado com o nome da cabeceira do Rio Amazonas). O objetivo era dominar todas as fases da produção de energia nuclear, inclusive aquelas para possível uso militar.[14]

Juntamente com o programa cada vez maior de mísseis, esse arranjo formou a base para o programa de defesa do país, que era dissuadir a Argentina de maneira crível. O programa foi publicamente rechaçado pelo Presidente Collor de Mello em 1990 e dois anos mais tarde o Brasil assinou o Tratado de Não-Proliferação o que afetou a legislatura doméstica (Lei 9112) para com a regulamentação da exportação de tecnologia de enriquecimento de urânio, a qual, em parte, era vista como passo necessário para a importação de tecnologia espacial civil estrangeira.[15] Mesmo assim, tudo indica que as forças armadas brasileiras continuam a evitar os controles e seguem com programas secretos de aperfeiçoamento de enriquecimento de urânio.[16] Embora já signatário do Tratado de Não-Proliferação Nuclear desde 1995, o Brasil continuou a por em prática um programa acelerado de energia nuclear. A diretriz oficial do Brasil, declarada pela primeira vez em 1975, é ser completamente auto-suficiente em produção de urânio para energia nuclear até 2014, possuindo o suficiente para exportação.[17]

De Projéteis à Propulsão de Foguetes

O desenvolvimento da indústria de defesa interna ocorreu ao mesmo tempo que o aumento em programas nucleares e de foguetes, com a produção de armamentos de alta qualidade, alcançando o apogeu durante a década de 80. As indústrias militares brasileiras cresceram de forma dramática durante os anos 70, findando a longa dependência do país em fornecedores estrangeiros. O país veio a ser o líder em exportação de armamentos entre os países emergentes.[18] A indústria de defesa alcançou tal capacidade e qualidade que o país transformou-se em um dos exportadores principais de pequenas armas, produtos básicos de defesa, como radares e, até mesmo, tecnologia de armamentos nucleares e químicos. Floresceu extensa rede de indústrias de defesa e, no início dos anos 80 o Brasil passou a ser o 11º exportador de armas do mundo.

Durante os anos 80, seu maior mercado regional foi o Oriente Médio, ao qual vendiam, aproximadamente, metade das armas. Quase meio bilhão de dólares em transferência de armas, de 1985 a 1989, foi ao Iraque, durante a Guerra Iran-Iraque.[20] A maior parte sob forma de uma das exportações mais bem sucedidas e lucrativas do período, o Astros II lançador de foguetes múltiplos, fabricado por Avibrás Indústria Aerospacial, que se especializa em foguetes, mísseis, aeronaves e telecomunicações. Ao mesmo tempo, Avibrás estava projetando mísseis balísticos para as forças armadas com alcance de até 1.000 quilômetros. A ambição de vendas militares brasileiras foram mais além da entrega de sistemas. Além disso, de 1981 a 1982 o Brasil vendeu secretamente ao Iraque, dióxido de urânio (usado em varas de combustível nuclear) sem notificar a *IAEA*.[21]

Um dos resultados principais desse re-enfoque de prioridades foi que no início de 1987 o Brasil havia se transformado de importador de tecnologias relacionadas à defesa a um dos principais exportadores de pequenas armas, tanques, aeronaves e navios.[22] Mas, após a queda do regime militar, ao início de 1985, a indústria de defesa desmantelou-se. Em princípios de 1990, a exportação de armas ficou reduzida a somente 3 milhões de dólares em vendas anuais e os três maiores fabricantes declararam bancarrota. O resultado foi que até 1994 todos os programas balísticos e de mísseis foram transferidos à empresas particulares.

O Espaço Toma o Centro do Palco

Enquanto o complexo militar-industrial brasileiro alcançou o apogeu e entrou em declínio, seu programa espacial continuava firme. Em 1981, a COBAE, administrada pelos militares, passou a ser a Missão Espacial Completa Brasileira (MECB) que teria um alcance mais amplo de interesses de segurança nacional, refletindo a admissão do Brasil de realidade nacional e internacional mais complexas. Outorgados com orçamento generoso de 1 bilhão de dólares, expandiram-se os objetivos declarados do programa para incluir um grupo de prioridades nacionais mais amplas: 1. buscar e monitorar recursos naturais 2. mapear a região da Amazônia e rastrear o desmatamento 3. supervisar atividades agrícolas e 4. providenciar telecomunicações.[23] Ademais, as autoridades brasileiras declararam abertamente que desejavam usar a capacidade de lançamento do país para ingressar ao mercado de lançamento espacial comercial internacional, "inclusive no setor militar", de forma competitiva.[24]

A fim de alcançar essa meta, em 1982 o governo brasileiro iniciou a construção do Centro de Lançamento Alcântara na costa Atlântico Norte, no Estado do Maranhão, uma estação de rastreamento em Cuiabá, no Estado Oeste de Mato Grosso e um centro de controle de missão, em São Paulo. Erigido em 62.000 hectares apropriados dos habitantes locais e ao custo de quase meio bilhão de dólares, Alcântara é o estabelecimento de lançamento mais próximo do equador (menos de dois graus sul), dessa forma, o melhor local de lançamento do mundo, devido a eficiência (i.e., os lançamentos de Alcântara usam 30 porcento menos combustível para alcançar órbita do que os lançamentos do Cabo Canaveral, Florida, E.U.A., ótima vantagem para o lançamento de satélites geossíncronos). As dependências também abrigam a própria telemetria meteorológica e operações de montagem de veículo. O Brasil espera colher os benefícios oferecidos por esse estabelecimento, aprendendo a tecnologia de ponta que eventualmente auxiliará o país a desenvolver sua própria indústria de satélites.

De especial importância ao país em anos recentes foi a capacidade de monitorar o desmatamento da região Amazônica, que abrange cerca de um terço do país, bem como cerca de dois-terços de todas as florestas tropicais terrestres. Embora quase sempre ignorando as atividades madeireiras ilegais, o governo brasileiro declarou que a preservação da Amazônia é questão de segurança nacional e, na última década a legislatura buscou regular o abatimento ilegal de árvores.[25] O Ministro de Ciências começou a monitorar o desmatamento em 1988, via USGS [*United States Geological Survey* – Levantamento Geológico dos Estados Unidos], usando imagens *LandSat*. Mas com o primeiro satélite brasileiro em 1993 – o SCD1, Satélite de Compilação de Dados, o Brasil começou a monitorar a região através do PRODES [Projeto de Monitoramento do Desflorestamento da Amazônia]. Um satélite mais recente, CBERS [Satélite Sino-Brasileiro de Recursos Terrestres], produziu resultados impressionantes, um tanto inquietantes. Revelou que a floresta está desaparecendo duas vezes mais rápido do que se calculava, liberando 100 milhões de toneladas de dióxido de carbono na atmosfera por ano.[26] Resulta agora, que o Brasil lidera o estudo de emissões de carbono, devido a queima de matas.

Um dos motivos para seu sucesso foi o fato de que a capacidade tecnológica cresceu tanto que acabou sendo um entre os dois países em desenvolvimento (a Argentina foi o outro) a

assinar o Regime de Controle de Tecnologia de Mísseis [*Missile Technology Control Regimen – MTCR*], um acordo que buscou o controle da proliferação de mísseis balísticos de capacidade nuclear. Embora não seja um tratado, o acordo resultou em adiamento do programa de mísseis brasileiros, pois a *MTCR* forçou o cancelamento do proposto programa de cooperação de desenvolvimento de mísseis com a França.

O Programa Espacial Brasileiro Atual e Futuro

A jornada para se chegar à capacidade de navegação espacial era parte intrínseca do "cabo de guerra" entre a supremacia civil e militar brasileiras. A primeira agência espacial civil do país foi criada em 1994, onde a maioria da pesquisa do programa espacial anterior havia estado sob o controle das forças armadas brasileiras. Mas, apesar de tentativas sobre-humanas, nem sempre estava claro se o Brasil conseguiria alcançar o objetivo de programa espacial autônomo. Certos observadores tinham lá suas dúvidas. Um estudo da *Rand Corporation* de 1993 concluiu que as ambições espaciais brasileiras não eram economicamente viáveis.[27] Contudo, os objetivos nunca foram baseados puramente em economia. Foram impulsionados, em grande parte, pelas necessidades de segurança nacional. Ao mesmo tempo, o Congresso Norte-Americano notou, de forma nítida, que o Brasil estava aumentando os empreendimentos para um programa espacial Sino-Russo-Brasileiro, a fim de circundar a proibição dos E.U.A. de transferência de tecnologia. Embora os EUA finalmente abandonassem as objeções contra a venda de tecnologia Russa ao Brasil, em 1996 o Congresso Norte-Americano uma vez mais expressou preocupação acerca da compra de tecnologia *ICBM* pelo Brasil.[28]

O projeto do veículo de lançamento nacional, Veículo Lançador de Satélites (VLS) iniciou aos trancos e barrancos. Como foi uma especulação civil-militar com a Força Aérea Brasileira, o VLS era visto como o equivante Brasileiro ao *Ariane-5* da Agência Espacial Européia [*European Space Agency*] – um veículo para lançamentos domésticos e estrangeiros, poderoso e confiável, com fins lucrativos. Contudo, em agosto de 2003, uma explosão acidental do primeiro estágio do foguete no Centro de Lançamentos Alcântara resultou em morte de 21 engenheiros e líderes técnicos, reduzindo a plataforma a escombros. Atribuído a insuficiente financiamento e má administração, foi o terceiro lançamento fracassado do foguete VLS (as tentativas anteriores ocorreram em 1997 e 1999). Os lançamentos fracassados são corriqueiros para todos os países espaciais durante o desenvolvimento de veículos de lançamento (como aconteceu com o *US. Apollo I* e o *N-1* Soviético). Contudo, para surpresa de muitos analistas, somente 14 meses após, o Brasil lançou um foguete VSB-30, que portava "mini satélite" a 260 quilômetros, com sucesso, i.e., à baixa órbita terrestre. Um segundo lançamento foi feito logo após. Embora o plano agendasse 22 lançamentos até 2014, espera-se que um veículo de lançamento atualizado, o VLS 2 ou o Alfa entre em serviço e lance um satélite fabricado no Brasil até 2012.[29] Embora os ganhos, até agora, tenham sido modestos, tais sucessos colocaram o Brasil no mapa como espaço-porto emergente, um dos poucos existentes mundialmente.

Além de seguir avante com o programa de lançamento, o país continua a estabelecer a reputação de parceiro responsável em programas espaciais, mas não sem certo custo. Em 1997, a convite da administração Clinton, o Brasil foi o único país em desenvolvimento em longa lista de potências espaciais desenvolvidas a contribuir tecnologia à Estação Espacial Internacional. Embora aparente gesto de boas graças, o convite foi, na verdade, um complô da administração Clinton com o intento de moldar o programa espacial nuclear brasileiro, a fim de favorecer os interesses norte-americanos.[30] Inicialmente prometendo uma contribuição de US $120 milhões em equipamento de voo, o Brasil mais tarde foi forçado a reduzí-lo a US $10 milhões em virtude da persistente dívida estrangeira. Embora menor, essa contribuição encaixa-se ao perene interesse em cooperação espacial pelo

Brasil, o que os oficiais brasileiros, sem dúvida, esperam gerar dividendos para avançar a posição do Brasil como potência mundial.

Em julho de 1988 o Brasil e a China assinaram um protocolo de cooperação para a manufatura de satélites com sensores remotos de alta resolução CBERS-1 e CBERS-2. A cooperação foi muito bem sucedida e louvada como exemplo de cooperação tecnológica "Sul-Sul".[31] Em outubro de 2004 o Brasil assinou outros acordos com a China para a construção de satélite de alta resolução de imagens (DBERS-2B), lançado em 2007 a bordo do foguete Chinês Longa Marcha. Há um acordo que se estende até 2014, com a opção de dois outros modelos. Em gesto de reciprocidade, a China está considerando o envio de seus foguetes poderosos Longa Marcha ao Brasil para lançamento de Alcântara.

Não importa os sucessos, o programa espacial batalha para superar a luta interna inerente à burocracia, corrupção e uma quase legendária péssima alocação de fundos. Antes de 2003, 95% dos parcos $10 milhões de orçamento foram a Embraer, a quarta maior fabricante de aeronaves civis do mundo, e somente 0.5% encaminhados ao programa espacial.[32] Mas, após a explosão de 2003, o governo brasileiro adotou uma metodologia completamente diferente. Além de abrir as portas do programa ao escrutínio estrangeiro, especialmente sob forma de acessores russos, o governo aumentou drasticamente a verba a US $100 milhões para o ano fiscal de 2005, que ainda assim, ficava atrás da Índia e China com orçamentos anuais para programas espaciais de US $300 milhões e US $1.8 bilhões, respectivamente.[33] Ainda assim, esse número representa um aumento de 235 porcento sobre os desembolsos de 2003 e é um sinal bem claro da importância que o governo de Lula coloca ao programa espacial. Finalmente, em 2009, o governo brasileiro rapidamente mudou de diretrizes, alocando US $343 milhões ao programa espacial, quantia idêntica aos competidores.[34]

Mas, apesar do esforço gasto para alcançar autonomia em sistemas de lançamento, o Brasil busca parcerias, a fim de aumentar a capacidade e imagem de parceiro espacial. Em outubro de 2003, o INPE [Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais] do Brasil assinou um documento de empreendimento conjunto de missões comerciais *[joint venture]* com a Ucrania, que lançaria um foguete classe média *Tsyklon 4*, de Alcântara.

A projeção é de doze lançamentos por ano, durante 10 anos, com início em 2007, o que faz do Centro Alcântara um dos espaço-portos principais do mundo.[35] Outros acordos de colaboração foram feitos com a Argentina, Canadá, China, Alemanha, Índia e Israel em projetos que vão de radares de visão noturna (com a Alemanha) à construção de satélites (China e Israel).

A colaboração mais visível, contudo, foi com a Rússia. Em novembro de 2004 o Brasil assinou um "memorando de entendimento" (MOU) com a Agência Espacial Federal Russa, que criará uma nova geração de veículos de lançamento capazes de portar satélites maiores, bem como a versão de VLS com propulsor líquido. Logo após, em 2008, o Brasil finalizou o acordo com a Rússia para projetar uma série inteiramente nova de veículos de lançamento em um programa denominado Cruzeiro do Sul, que providenciaria ao Brasil três classes de capacidade de carga (pequena, média e pesada). [Esses veículos] baseados no recente foguete russo *Angara* entrariam em campo em 2022.[36]

A Rússia também concordou em melhorar os sistemas de telemetria e rastreamento, bem como aperfeiçoar a infraestrutura terrestre nas dependências de lançamento de Alcântara.

Os Benefícios e os Problemas

Os benefícios presentes e futuros do programa espacial brasleiro são muitos. A curto-prazo o Brasil, com êxito, passou a ser importante participante no negócio de lançamento de satélites, possivelmente um competidor tanto para a *NASA* como para a *ESA*. Os lançamentos de satélites comerciais tem a possibilidade de gerar até US $100 milhões [em

verbas] ao ano para o Brasil. Contudo, os benefícios mais óbvios desse programa ambicioso não se encontram no vácuo espacial.

Em primeiro lugar, o fato de ser potência espacial dá mais respaldo à disputa pelo assento permanente no Conselho de Segurança das Nações Unidas (*UNSC*). Como um dos denominados "países G4" que competem para conseguir um assento (juntamente com a Alemanha, Índia e Japão) o Brasil coloca-se em boa posição com o programa espacial. Mais uma prova de capacidade de potência regional, da mesma maneira que os membros atuais da *UNSC* fazem uso da posição singular em que se encontram, tanto como vitoriosos da Segunda Grande Guerra como também potências nucleares declaradas. Uma vez que o Brasil já havia renunciado à manufatura de armas nucleares através da ratificação dos Tratados de Não-Proliferação Nuclear e Proibição Total de Testes Nucleares (*NPT*), tal trunfo não é opção viável (embora o Presidente Lula tenha mencionado o programa para a construção de submarino nuclear). Contudo, deve-se notar que a assinatura do *NPT* pelo Brasil permite que faça uso da opção de energia nuclear. Em 2009, os oficiais brasileiros abriram as dependências de Resende II para o enriquecimento de urânio, fechando, assim, o ciclo de energia nuclear para o país, eliminando sua dependência em fontes estrangeiras. Uma terceira usina nuclear está agendada para entrar em operação até 2014. Tudo isso em conjunto com o programa espacial mais independente e a capacidade de lançamento cada vez maior, o Brasil coloca-se em boa posição para apresentar argumentos à sua inclusão como membro permanente da *UNSC*.

Em segundo lugar, uma consideração de igual importância é que o programa espacial, juntamente com o enriquecimento nuclear, dará ao país maior grau de autonomia da influência norte-americana, algo que vem irritando o Brasil desde o final da Segunda Guerra Mundial. Esses marcos delimitam certa liberação de dependência tecnológica para com os EUA. Em perfeita ironia, os Estados Unidos que representam quatro quintos de todos os lançamentos espaciais comerciais, desde 2000, permitiram o lançamento de veículos espaciais americanos por potências estrangeiras. Isso pode resultar que o Brasil irá captar até 10 porcento dos lançamentos de satélites (especialmente americanos) durante a proxima década, gerando uma renda calculada em US $30 milhões anuais.

Finalmente, um bom programa espacial oferece ao Brasil uma vantagem econômica, comparado aos vizinhos Latino Americanos e a maioria das nações em desenvolvimento. O Brasil já lidera outros países Latino Americanos em número e capacidade de satélites de telecomunicações e imagens. Mas o grande obstáculo que o governo brasileiro encara não é tanto técnico mas burocrático. Devido a estrutura protecionista e antiquada das leis de impostos, os grandes fabricantes de satélites ativamente cortejam lançadores estrangeiros e isso acaba sendo contraproducente ao objetivo de autonomia que perseguem com tanto afinco.[37]

Em suma, o Brasil alcançou êxito em grande parte ao criar um programa espacial recente, mas que funciona, rivaliza ou ultrapassa praticamente os de outras nações em desenvolvimento. Juntamente com amplas bases tecnológicas e de recursos, o Brasil está posicionado para utilizar essa nova capacidade de lançamento para projetar sua reivindicação à grandeza como potência mundial em ascenção para o século XXI. Como o legendário Pelé, que confundia e maravilhava os rivais, o Brasil parece estar intento em comprovar sua posição entre as potências mundiais - botão de lançamento a postos. ❑

Notas

1. United States Senate Select Committee on Intelligence, 11 janeiro 2007.

2. Theresa Hitchens, "US Space Policy: Time to Stop and Think," *Disarmament Diplomacy*, No. 67, October-November 2002, http://www.acronym.org.uk/dd/dd67/67op2.htm.

3. Central Intelligence Estimate, 2008, www.civ.gov/worldfactbook.

4. Carl Sagan, *Pale Blue Dot: A Vision of the Human Future in Space* (New York: Ballantine Books, 1994), 25.

5. Michael J. Neufeld, *The Rocket and the Reich: Peenemunde and the Coming of the Ballistic Missile Era* (New York: Free Press, 1994), 87.

6. Esta consideração, por exemplo, foi o que levou à produção do tanque *U.S. M1 Abrams*. O Exército dos E.U.A. originalmente havia considerado a compra do tanque *Leopard* da Alemanha (Ocidental), mas decidiu não fazê-lo para não depender de potência estrangeira para o principal tanque de batalha.

7. Agência Espacial Brasileira, *Programa Nacional de Atividades Espaciais: 2005-2014*, Ministério da Ciência e Tecnologia, Brasília, 2005, 8.

8. Edmund Jan Osmańczyk, *Encyclopedia of the United Nations* (London: Taylor & Francis, 2003), 1334.

9. Michael A. Morris, *The Strait of Magellan*, Martinus Nijhoff Publishers, 1989,134.

10. Michael Barletta, "The Military Nuclear Program in Brazil," Stanford, CA, *Center for International Security and Arms Control*, agosto 1997, 2.

11. Rodney W. Jones, et. al., "Brazil: Tracking Nuclear Proliferation 1998," Washington, DC, Carnegie Endowment, 1998, 2, http://www.carnegieendowment.org/files/tracking_brazil.pdf.

12. Demetrio Bastos-Netto, Dilemmas in Space Strategy for Regional Powers: A Brazilian Perspective, *Strategic Choices for Small and Middle Powers*, Rand Corporation, março 2001, 120.

13. Ministério da Ciência e Tecnologia, http://www.inpe.br/institucional/historia.php.

14. Thelma Krug, "Space Technology and Environmental Monitoring in Brazil," *Journal of International Affairs*, Vol. 51, No. 2, Spring 1998, 655.

15. Leonard Spector, *Nuclear Ambitions* (Boulder, CO.: Westview Press, 1990), 221.

16. Wyn Q. Bowen, *The Nonproliferation Review*, Spring-Summer, 1996, 88.

17. *Veja*, 14 de agosto de 1991.

18. World Nuclear Organization, http://www.world-nuclear.org/info/inf95.html.

19. Pier A. Abetti and José O. Maldifassi, *Defense Industries in Latin American Countries: Argentina, Brazil, and Chile* (New York: Praeger Publishers, Westport, CT, 1994), 28–29.

20. Victor Zaborsky, "The Brazilian Export Control System," *The Nonproliferation Review*, Summer 2003, 124.

21. Ethan B. Kapstein, The Brazilian Defense Industry and the International System, *Political Science Quarterly*, Vol. 105, No. 4 (Winter, 1990-1991), 587.

22. International Atomic Energy Agency, http://www.iaea.org/OurWork/SV/Invo/factsheet.html.

23. Richard F. Grimmett, "Trends in Conventional Arms Transfers to the Third World by Major Suppliers, 1980-1987," *Congressional Research Service* (Washington, DC), 9 maio 1988.

24. Décio Castilho Ceballos, "The Brazilian Space Program: A Selective Strategy for Space Development and Business," *Space Policy,* Issue 3, agosto 1995, 203.

25. *Manchete*, 13 de maio de 1989, FBIS-LAT, 16 de junho de 1989.

26. Contudo, em janeiro de 2001, o governo brasileiro anunciou um plano de US $40 bilhões para cobrir grande parte da mata Amazônica com 10.000 quilômetros de auto-estradas, bem como represas, linhas elétricas, minas, campos de gas natural e petróleo, canais, portos e zonas madeireiras, http://news.bbc.co.uk/2/hi/americas/1125419.stm.

27. Peter N. Spotts, "Satellite images reveal Amazon forest shrinking faster," *Christian Science Monitor*, 21 October 2005, http://www.csmonitor.com/2005/1021/p04s01-sten.html.

28. Brian Chow, *Emerging national space launch programs: economics and safeguards*, Rand Corporation, 1993. http://www.rand.org/pubs/reports/R4179.

29. Congressional Record, 28 February 1996, E241.

30. Agência Espacial Brasileira, *Programa Nacional de Atividades Espaciais: 2005-2014*, Ministério da Ciência e Tecnologia, 2005, 82.

31. Darly Henriques da Silva, "Brazilian Participation in the International Space Station (ISS) program: Commitment or Bargain Struck?, *Space Policy*, Vol. 21, Issue 1, Fev. 2005, 56–57.

32. Yun Zhao, "The 2002 Space Cooperation Protocol between China and Brazil: An Excellent Example of South-South Cooperation, *Space Policy*, Issue 3, agosto 2005, 213.

33. Mery Galanternick, "Lost in space: a military vision of Brazil in space finds itself grounded by budget realities," *Latin Trade*, novembro 2002, 2.

34. Congresso Nacional Brasileiro. 2009 Orçamento Federal, Agência Espacial Brasileira, http://www.camara.gov.br.

35. "Empresa ucraniana termina fabricação de plataforma para Alcântara," Agência Espacial Brasileira, Ministério da Ciência e Tecnologia (www.aeb.gov.br), 17 outubro 2006.

36. "Brasil revela novo programa de foguetes," *Folha de São Paulo*, outubro26, 2005, FBIS Document LAP20051026032002.

37. "Brazil's Pursuit of a Nuclear Submarine Raises Proliferation Concerns," *WMD Highlights*, March 2008, http://www.wmdinsights.org/I23/I23_LA1_BrazilPursuit.htm.

38. "Star One President Says Rules Favor Non-Brazilian Companies," *Space News Business Report*, 23 setembro 2003, www.space.com.

Robert C. Harding é Catedrático Assistente de Ciência Política e Diretor de Estudos Internacionais para a Faculdade de Spring Hill em Mobile, Alabama, EUA. Possui Doutorado e Mestrado em Estudos Internacionais pela Universidade de Miami, Mestrado em Administração e Bacharelado em Espanhol pela Universidade de Louisville. A Política Latino Americana, Segurança Internacional e Política Espacial são suas áreas de especialização. É autor de três livros e inúmeros artigos de pesquisa nos campos supra citados. Seu último livro em fase de impressão, *Space Policy in Developing Countries: The Search of Security and Development of the Final Frontier* será publicado pela University Press da Florida em 2010. Oriundo do sul da Indiana, é astrônomo amador desde a infância.

A Serviço da Nação

O Conceito Estratégico do Instituto de Pesquisa da Força Aérea para 2018-2023

General John A. Shaud, Reformado
Revisão: Dale. L. Hayden, PhD

O GENERAL STEPHEN R. Lorenz em setembro de 2007, à época Comandante da Universidade da Aeronáutica, ordenou que o recém estabelecido Instituto de Pesquisa da Força Aérea (*AFRI*) investigasse o que a Força Aérea (*USAF*) deveria vir a ser no futuro, especificamente dentro de 10-15 anos daquela data – aproximadamente 2018-2023. Esse período de tempo vai além do Ano Fiscal para o Plano de Defesa, a fim de evitar certas restrições que agora existem, mas não tão longínquo assim para estar imune às tendências atuais. Ademais, reduzir o "futuro" a 15 anos limita a invenção de armas extraordinárias encontradas em certos jogos de guerra e outros estudos futurísticos (i.e., varas espaciais) e outras similares que delimitam a paisagem geo-política.

O estudo não tentou reinventar a *USAF* ou proteger o *status quo* em favor do conhecimento convencional. Não é completamente abrangente, mas oferece perspectiva referente às questões mais prementes que a Força Aérea encara após a Guerra Fria. Certas pessoas alegam que a pesquisa foi por demais fundada em questões atuais, sem suficiente enfoque em visão estratégica futura. Esse argumento ignora o fato de que agora encaramos problemas que se não forem solucionados dentro em breve terão um impacto adverso em 2018-2023. Além disso, os programas que necessitaremos em 2018-2023 devem ter origem nesta década para serem implementados a 10-15 anos de agora. Todo estudo avançado deve ser fundamentado no presente, a fim de pesquisar as questões e, de maneira apropriada, dirigir-se à estratégias viáveis para um possível futuro.

A *USAF* há muito vem debatendo a estratégia pertinente pós-Guerra Fria – aquela que ajudaria a moldar sua capacidade singular para fazer face às demandas da nação. Muitas vezes, quando o enfoque não se encontra em um só inimigo, toda estratégia fica complicada. A tarefa diante cada um dos Secretários e Chefes é a percepção de que devem estar enfocados no combate atual – o combate atual dentro daquele período de tempo em que se encontram no cargo – e [também] preparar a Força para o combate futuro. Esse estudo propõe tal estratégia. Uma estratégia fundamentada na realidade atual, aquela que tenta preparar a *USAF* a encarar com sucesso as tarefas a curto prazo e, ao mesmo tempo, providenciar a orientação para êxitos futuros.

A Estrutura da Estratégia

Ao tecer suposições acerca do mundo 10-15 anos de agora, o estudo baseou-se, principalmente, no *Report of the National Intelligence Council 2020 Projected, Mapping the Global Future* [Relatório do Conselho Nacional de Inteligência, Projeção para 2020, *O Mapeamento do Futuro Global*]. As suposições, então, foram as seguintes:

- Capacidades para campanhas convencionais – bases de soberania
- A ForçaAérea deve entrar em "parcerias" para alcançar êxito
- ALonga Guerra e/ou Guerras Irregulares continuarão

- Sem pares militares globais; regionais, as vezes
- Menor liderança tecnológica (os pares votam)
- O problema deADMs continua, apesar das tentativas norte-americanas e de Organizações Internacionais
- O aumento desequilibrado da população continua
- Competição de mercado / trabalho com a China, Índia, UE
- O orçamento do DoD será restrito
- O apoio público para com a segurança nacional é incerto

O ponto inicial básico para qualquer conceito estratégico da *USAF* deve ser a estrutura na qual toda a Força vê seu valor e contribuição. A interdependência *dentro* da Força é o elemento crítico que falta na estratégia atual – uma Força Aérea que busca operar em três domínios interdependentes: ar, espaço e ciberespaço. O conceito operacional básico de Vigilância Global, Alcance Global e Potência Global que forma o conceito operacional teve origem no muito aclamado informe oficial do governo referente ao *Alcance Global – Potência Global*, publicado em junho de 1990, que enquadrava a transição da *USAF*, de postura de dissuasão nuclear e defesa avançada, devido a Guerra Fria, a uma mais flexível, predicada na habilidade de movimentar forças e empregá-las em qualquer parte da Terra, de acordo com a necessidade. Foi mensagem potente que ainda perdura.

Os líderes, aproveitando ao máximo esse documento e debate de transição da Guerra Fria, seguiram um padrão similar com documentos subsequentes sobre a "Presença Global" (1995), "Engajamento Global" (1997) e "Vigilância, Alcance e Potência Globais" (2000). Entretanto mais tarde, em 2000, perdeu-se a mensagem principal encapsulada na frase interconectada de *Alcance Global – Potência Global*. Com o passar do tempo, os três elementos separados da estratégia – Alcance, Potência, Vigilância – evoluiram, na maioria, em declarações de defesa de causa para funções específicas dentro da estrutura das contribuições da *USAF* à segurança nacional. Quando introduzimos a mensagem estratégica da Força à declarações centradas em plataformas específicas ou programáticas, a tendência é isolar outros elementos operacionais e de apoio e a diminuir as conexões entre a estratégia geral e aquisição. Como tal, falta estrutura à estratégia, que a tudo cobre. O Alcance Global, a Potência Global e a Vigilância Global como definidas e usadas atualmente não alcançam o âmbito completo de opções estratégicas que a Força pode contribuir ao combate. A inclusão do ciberespaço exagera ainda mais essa falta de conexão.

A Proposta "Redistribuição de Papéis"

1. ***Vigilância Global: a p*ercepção da situação** requerida para compreender, tanto a necessidade de ação, como o caráter dos efeitos necessários para alcançar a condição revisada da situação final. A Vigilância Global inclui capacidades de coleta e processos cognitivos necessários, a fim de criar a percepção. Além disso valida o sucesso atual ou o progresso adquirido através do uso do Alcance e Potência Globais.

2. ***Alcance Global*: o acesso** operacional ou conetividade ao objetivo através de ar, espaço e ciberespaço. O Alcance Global adota formas variadas, dependendo das circunstâncias. Por exemplo, pode ser linha de comunicação baseada no espaço, rota aérea para um C-17 ou conexão de internet de portal a portal. O Alcance Global é interdependente para com os outros pilares.

3. ***A Potência Global*: a habilidade** de criar e sustentar efeitos através do ar, espaço e ciberespaço. Esses efeitos abrangem um âmbito total de opções cinéticas e não-cinéticas, letais e não-letais, construtivas e destrutivas seguidas através do ar, espaço e ciberespaço individualmente, ou

mais provável, via campanha sinérgica de mútuo apoio. Essa sinergia cria a capacidade de efeitos mais discretos com menor proporção de dano colateral e redução de efeitos contraproducentes.

Um dos grandes capacitadores para a obtenção de objetivos estratégicos é a parceria estratégica. As parcerias, relações colaborativas, quando feitas a fim de alcançar objetivos comuns, aperfeiçoam nossa capacidade e a dos parceiros de atingir os objetivos. As parcerias incluem amplo escopo de atividades com entidades estatais e não-estatais e atuam eficazmente ou obtêm reconhecimento formal em coalizões ou alianças. A parceria inclui atividades militar-militar tradicionais: defesa interna estrangeira; programas de treinamento e educação militar internacional; engajamento cooperativo com organizações não-governamentais, durante missão de assistência humanitária ou com instituição acadêmica que labuta para expandir a compreensão em campo social ou novas descobertas em experimentos científicos ou técnicos.

O Combate Atual

É difícil conceber que algum país desafie os Estados Unidos diretamento em terra, pelo menos durante os próximos anos. Podemos contar com o fato de que a guerra assimétrica continuará sendo o esteio do campo de batalha contemporâneo. O sucesso não será uma questão de fazer prevalecer a nossa força de vontade, mas sim como podemos moldar o comportamento – de amigos, adversários e, especialmente, daquelas pessoas próximas a eles. (Secretário de Defesa Robert M. Gates, Association of the United States Army, Washington D.C., quarta-feira, 10 de outubro de 2007).

A USAF deve planejar e adquirir sistemas, pessoal e capacitar estruturas e processos necessários para dissuadir, combater e vencer campanhas convencionais (também conhecidas como operações de contingência maior) – algo fundamental à soberania para ganhar a Longa Guerra. Se a campanha convencional de dissuasão falhar por qualquer motivo que seja, devemos estar de prontidão para engajar [o inimigo], fazendo parte da equipe para vencer a luta. Os Estados Unidos, ao manter postura dominante em campanhas convencionais, em essência, decidiu onde não vai lutar. Isso não exclui, por completo, a possibilidade de opções irracionais, devido a desespero de causa que resultem em conflitos rápidos, mas intensos.

Ao transformar a estrutura para o futuro, devemos deixar claro que, em relação a campanhas convencionais a nação não deve perder o direito à vantagem. Em 2003, os Iraquianos ficaram tão perplexos com o desempenho aéreo que enterraram os caças de linha de frente, avaliados em centenas de milhões de dólares, inclusive certos bens de guerra eletrônica bastante sofisticados. A fim de dissuadir campanhas convencionais, essa nossa postura de potência deve continuar clara como cristal aos adversários. Nessa agenda, contudo, a probabilidade de guerra de atrição entre nação-nação, força-força que venha desafiar a soberania norte-americana ou realinhamento significativo de potência nacional / regional é baixa – contanto que a *USAF* continue a manter a prontidão atual para campanhas convencionais.

Uma nação em guerra deve avaliar e compreender as prioridades de defesa nacional. Após negar aos adversários a oportunidade de guerra assimétrica, a única opção que lhes resta continua a ser assimétrica. As forças militares norte-americanas estão engajadas globalmente, não somente contra o terror, mas em contexto mais amplo, contra as forças que ameaçam a liberdade, quer seja terrorismo, narcóticos ou insurgências. Essa guerra assimétrica, também cognominada guerra irregular [*Irregular Warfare - IW*] não é um tipo de jogo improvisado, mas sim uma opção estratégica consciente tomada por nossos inimigos em lutar com meios que expõem nossas vulnerabilidades. A guerra irregular requer um estado mental particular e habilidades específicas não completamente usados ou comuns a estilos de guerra mais tradicionais. A relativa falta de previsão e limites a respeito do que constitui cada batalha com respeito a objetivos e recursos são características inquietantes que

vão além de mera estatística. Por definição, a *IW* proporciona ao oponente mais fraco uma chance contra o mais forte. O resultado, de forma deliberada, é que a *IW* é um conflito onde o adversário mais forte deve reestruturar de que maneira irá usar a força tradicional contra um inimigo aparentemente mais fraco.

A *USAF* já obteve certo êxito em *IW*, mas perdeu muito devido a redução de forças ou conversões após cada conflito. Isso não deve causar surpresa, dado que os orçamentos para equipamentos não usados são um luxo que era alguma pode se dar. Mas o tempo disponível que se requer para, essencialmente, reaprender [como travar] cada *IW* afeta significativamente a capacidade da Força de contribuir de início e de forma eficaz a cada batalha.

Ao desenvolver uma estratégia eficaz, a *USAF* deve primeiro mudar de objetivo estratégico: de combater *IWs* com êxito a capacitar um parceiro a participar da luta. Se não existem outras alternativas, a Força deve servir, em primeiro lugar, de grupo combatente, mas até mesmo nesse ponto, deve adotar o estado mental estratégico de que está levando a efeito uma ação para manter o *status quo*, enquanto o parceiro apoiado desenvolve/aperfeiçoa suas capacidades. As estratégias para ganhar [a guerra] devem ser levadas a efeito por, com e através do parceiro apoiado. Além disso, salvo em ações de aniquilamento, não existem anais históricos que comprovam o fato de que potências estrangeiras ganham guerras internas.

Se desejamos ser eficazes em *IW*, devemos reconhecer a necessidade de cumprir com duas missões, por vezes contraditórias. A primeira, caso não existam alternativas é a capacidade total para engajar inimigos assimétricos de forma direta – combater em *IWs* como componente principal do empreendimento nacional. Isso inevitavelmente vai ocorrer em contexto conjunto, interagencial e de coalizão. Em segundo lugar, a função fundamental da *USAF* é ajudar a estabelecer uma força aérea digna de confiança, de propriedade da nação apoiada. Devemos criar, dentro da nação parceira, as habilidades e disciplinas ciberaeroespaciais requeridas, a fim de capacitar a mesma a alcançar as metas nacionais, sem deixar traços indeléveis de nossa presença militar. Nossas forças de propósito geral possuem o volume necessário. Com o programa de desenvolvimento de força apropriado, também possuirão o talento requerido.

A fim de assegurar a supremacia aérea os caças de 5ª geração são essenciais. São necessários para possibilitar oportunidades iniciais, tanto em combates atuais como futuros. Contudo, com o custo aquisitivo cada vez maior, exacerbado pelos problemas de recapitalização, a quantidade de aeronaves necessárias para apoiar todos os teatros é problemática. As pressões orçamentárias futuras colocarão em risco a aquisição de aeronaves e sistemas ciberaeroespaciais – e o pessoal – necessários para apoiar campanhas convencionais. O que se requer, então, é uma solução "tecnologicamente correta" que faça face, tanto aos requisitos imediatos da *IW*, como forneça a capacidade aperfeiçoada para unir-se aos serviços aéreos da nação apoiada. Essa não é uma alternativa de "baixa tecnologia", mas sim a solução tecnológica adequada à situação.

Devemos considerar a compra de aeronaves especificamente projetadas para operações de *IW* – em quantidade suficiente – para incrementar e equilibrar a força atual. Aquela aeronave que melhor aumenta e equilibra a força do parceiro. As novas aeronaves, altamente capacitadas com a tecnologia correta e que operam baixo cobertura de supremacia aérea, são adquiridas a menor custo e em maior quantidade do que aeronaves de ponta, mais caras. Também oferecem a oportunidade de plataformas assimiladas pelas forças da nação parceira, criando uma capacidade onde essa nunca antes existia. Essa estratégia beneficiará as parcerias durante décadas, através de acordos bilaterais, enquanto os EUA fornecem o apoio logístico e de assessoramento, à medida que se tornam necessários e apropriados a ambas as nações.

O aumento de capacidade de parceiros, dentro do contexto apropriado, não somente expande a proficiência tática e operacional militar, mas presta-se também aos objetivos estratégicos para edificar e criar a legitimi-

dade e credibilidade do governo central da nação apoiada. Ademais, tal estratégia proporciona o benefício imediato de reduzir, e muito, o perfil americano em áreas de conflito. Como recém observado no Iraque e através da história, as impressões indeléveis de nossa presença são fator importante aos distintos grupos anti-governamentais já estabelecidos. Até mesmo grupos que, em circunstâncias normais, jamais seriam vistos juntos uniram-se, a fim de expulsar grupos de fora. Em vez de favorecer o governo central, a óbvia presença americana multiplica a propaganda e o recrutamento de insurgentes. Uma estratégia facilitadora que coloca ênfase apropriada às frases "junto a", "com" e "através de" do governo central diminui o risco de nossa presença possuir o efeito contrário [aos objetivos desejados].

O Planejamento Distribuído: A Solução ao Controle Centralizado

A doutrina da Força Aérea declara que "O planejamento centralizado é o primeiro passo para se chegar a um controle centralizado eficaz ..." Essa declaração, embora correta em operações de combate tradicionais, é menos veraz em espectro total do tipo de guerra previsto para os próximos 10-15 anos. Estaremos envolvidos em guerra assimétrica, não-linear, que consiste em ofensiva simultânea e contínua e operações de estabilidade levadas a efeito em meio ambiente complexo, em rede, distribuído e altamente integrado. Além disso, essas operações provavelmente tomarão lugar sob o controle de um comandante da Força-Tarefa Conjunta [*Joint Task Force JTF*]. Esse ambiente vai requerer destacamentos de superfície em níveis táticos e operacionais da guerra para atuar predominantemente em áreas de operação distribuida forçando, assim, um planejamento tático para aproveitar a iniciativa individual de pequenos destacamentos (*FM-3-0*) [*Field Manual-3-0* – Manual de Campo do Exército]. O que isso significa é que, embora o controle centralizado continue sendo primordial, a fim de reter a eficácia em todo o teatro, integrando, de modo eficaz as capacidades da Força às operações conjuntas no *JTF*, com impacto no planejamento aéreo e terrestre durante os estágios iniciais, deve passar a usar um modelo de planejamento distribuído para manter um controle centralizado eficaz. Pois, sem planejamento conjunto claro e distribuído não pode haver grande priorização – para um bom controle centralizado. O planejamento distribuído permite que coloquemos peritos com as ferramentas adequadas no ponto de origem e aperfeiçoamento dos planos de operações.

Na maioria dos comandos geográficos, a Força possui um Centro de Operações Aéreas (*AOC*) para apoiar toda a (*AOR*). Sob o conceito atual de planejamento, consolidamos a maioria da perícia – capacidades ciberaeroespaciais – na *AOC*. Quando se estabelece um *JTF* em teatro, não estamos em posição de enviar um *JFACC* [*Joint Forces Air Component Commander* – Comandante do Componente Aéreo das Forças Conjuntas] apoiado por um *AOC* àquela *JTF*. Em tentativa de estabelecer uma presença, optamos em designar um Elemento de Coordenação do Componente Aéreo (*ACCE*) aos *JTFs*. À medida que o *ACCE* providencia perícia aérea ao *JTF*, não está envolvido no processo de planejamento formal junto ao *JTF* ou *AOC*. O resultado final é que o pessoal da *JTF* não possui a perícia adequada em planejamento de potência aérea ou os contatos organizacionais para o processo de planejamento de operações aéreas conjuntas dentro da *AOC*. Essa situação é exacerbada quando se estabelecem múltiplos *JTFs* dentro de um Comando de Combate. Se esperamos algum dia ter um impacto no planejamento de *JTF*, devemos formular um conceito organizacional que adequadamente forneça um pessoal *JTF* com perícia em planejamento distribuído.

Na *JTF*, o conceito atual *ACCE* providencia perícia necessária para preencher o vácuo que agora existe em planejamento dentro da *JTF*, mas certas mudanças são necessárias. A *USAF* deve identificar indivíduos com a experiência necessária para servir na *ACCE* e rastreá-los dentro do sistema de pessoal. Esses membros devem pos-

suir a perícia necessária para usar todo o âmbito de capacidades da *USAF* para apoiar possível *JTF*. Em segundo lugar, deve providenciar treinamento de qualificação e atualização para estar preparada a apoiar a *JTF*, quando estabelecida. Os módulos *JTF ACCE* devem ser pré-estabelecidos, usando Códigos Tipo Unidade (*UTC*), agilizando o destacamento de equipes *ACCE* qualificadas.

Além do mais, as operações requerem perícia em planejamento em níveis organizacionais abaixo de *JTF*. O Exército Norte-Americano designou o planejamento de operações terrestres aos níveis mais baixos – brigada e abaixo – a fim de aumentar a iniciativa e reagir à natureza específica de operações locais. Contudo, os planejadores da *USAF* não se encontram nos mesmos níveis. Assim, o conceito de planejamento do Exército coloca os Militares da Força Aérea no final do processo de planejamento, não no início onde serão mais eficazes. Para um bom planejamento, a *USAF* deve possuir perícia em níveis de brigada e abaixo. Os indivíduos envolvidos em planejamento e execução de ataques ar-superfície encontram-se, na verdade, abaixo do nível *AOC*, mas sua perícia reside em apoio aéreo aproximado e controle terminal da aeronave, não a perícia em planejamento necessária para apoiar a natureza dinâmica de operações distribuídas através de todo o âmbito de operações.

A Força Total em Transição

Desde o início da Diretriz de Força Total nos anos 70, A *USAF* foi o modelo para a integração da Reserva e Guarda, ultrapassando de longe as outras Forças em integração, sincronização e uso de capacidades das Forças Totais. As operações da *USAF* durante as últimas três décadas não teriam sido possíveis sem as contribuições da Força Total. Anteriormente, a Guarda e a Reserva operavam sob as regras de Guerra Fria, de "prontidão em camadas" e "Reserva Estratégica", termos que na lexicografia atual descrevem o estereótipo de "Guerreiro de Fim de Semana" e são equivalentes à imagens de equipamento antigo e Militares da Força Aérea não preparados. O conceito mais atualizado de "Reserva Operacional", sucintamente descreve a situação atual de prontidão e participação. Contudo, até quando será que esta Reserva Operacional continuará com a proporção de utilização atual?

A sustentabilidade desse alto ritmo operacional pela Guarda e Reserva está em questão. O "Cidadão-Militar da Força Aérea" [*Citizen-Airman*] é o vínculo mais chegado da *USAF* para com o público americano. Contudo, o constante destacamento de tropas ao estrangeiro coloca em perigo essa conexão entre os dois. Uma consequência não intencional de tal elevado ritmo de operações é que transformou o "Cidadão-Militar da Força Aérea" em "Militar da Força Aérea-Cidadão".

A reação da Guarda ao furacão Katrina foi êxito bem publicado. Contudo, a função cada vez maior da Guarda no estrangeiro, pós 9/11 causa a preocupação de que será incapaz de reagir eficazmente dentro do país, devido a falta de pessoal e equipamento. As solicitações para reduzir a presença da Guarda fora do país continua, à medida que os estados notam que pode ser que a presença daqueles que são os "primeiros a postos" seja requerida no território nacional mais cedo e não mais tarde. Além disso, o antigo argumento de que é mais barato usar a Guarda e a Reserva, só é válido quando não estão sendo usados na ativa por longos períodos de tempo, tais como no Iraque e Afeganistão. Ainda assim, o método atual – frequentes rotações de Forças Expedicionárias Aéreas [*Air Expeditionary Forces - AEF*] e o uso de indivíduos em lugar de forças – gera, na verdade, outra conta de serviço ativo que se deve pagar.

Para voltar ao equilíbrio do conceito de "Cidadão-Militar da Força Aérea" a missão principal da Guarda deve ser, primeiro e acima de tudo a Defesa do Território Nacional. Isso inclui a Guarda Nacional Aérea [*Air National Guard – ANG*]. Contudo, aqueles que dizem que toda tarefa de Defesa de Território Nacional pode ser vista como um adjunto de treinamento para guerra, ignoram as sutilezas de se trabalhar junto a governos estatais e locais, que muito se assemelham a tribos. As missões de Defesa do Território

Nacional, tais como salvamento e transporte de carga, devem ser adicionadas aos requisitos tanto para a *ANG* como para os destacamentos de Comando da Força Aérea de Reserva [*Air Force Reserve Command – AFRC*]. À medida que o equipamento atual é reciclado, devido a obsolência, os destacamentos *ANG* selecionados serão reequipados com plataformas de dupla utilização - *IW* e Defesa do Território Nacional. Outra área prioritária óbvia é o pessoal médico da *MEDEVAC [Medical Evacuation – Evacuação Médica]*, equipamento da Guarda Aérea que possui dupla utilização – durante desastres nacionais e em operações de combate, quando destacados. Isso não quer dizer ceder a missão de combate da Guarda Aérea. Continua a existir a necessidade de capacidades de combate da Guarda para fazer face às operações atuais e qualquer campanha convencional necessária. O que queremos dizer é que é necessário aumentar as capacidades existentes.

A Luta Futura: Como Manter a Superioridade Tecnológica da USAF

Muitos historiadores insistem que o Século XX foi uma era aeroespacial e que o domínio americano resultou de sua habilidade de explorar ambos. Até agora, o Século XXI parece pertencer à informação e comunicação. As nações, como a Índia e a China, parecem estar colhendo os benefícios de novo domínio – o ciberespaço. Aos estudantes matriculados em Universidades Americanas que estudam ciências, a tarefa ante à nação e mais especificamente a *USAF* vem a ser como manter a superioridade tecnológica sem rival que hoje desfruta. Para isso, deve primeiro revigorar o processo de aquisição projetado durante a era pós-indutrial, uma era que estabelecia o ciclo de 15 anos para sistemas aquisitivos. Atualmente, a era de rápida mudança e informação em massa não permite que os EUA continuem a liderar o campo de tecnologia avançada, a menos que possamos adquirir e implementar sistemas com maior rapidez.

A Reforma Aquisitiva: Como Adaptar o Processo

A maioria das pessoas reconhecem que o processo de aquisição do *DoD* deve passar por reforma. Não é necessário reinventar o processo. Deve ser redirecionado. Funcionou bem durante os últimos 50 anos, em geral. Possibilitou a liderança tecnológica sustentável da *USAF* no meio ciberaeroespacial, extremamente superior aos rivais principais. Colocou em campo tais maravilhas como o caça mais qualificado do mundo, o *F-22A* e veículos de lançamento espacial, tais como o *Atlas V* e o *Delta IV*, que irão assegurar o acesso dos EUA ao espaço, durante as próximas décadas. Esses programas, contudo, são caros. Em época de retrições orçamentárias deve haver reforma em aquisições, a fim de assegurar um processo mais eficiente, eficaz e reativo para garantir que a *USAF* permaneça como a força aérea mundial preeminente. Em consequência, deve limitar o ciclo de aquisição, a fim de reduzir custo e aproveitar totalmente a vantagem da inovação tecnológica.

Alguns proclamam que o processo de aquisição é muito complexo e é impossível que a *USAF* possa afetá-lo. Mas, esquecem-se de que a Força possui grande controle sobre o processo. O que complica a aquisição é o fato de que, embora os projetos de sistemas, de início sejam pequenos, no momento que chegam à etapa de produção aumentaram em tamanho, complexidade e custo – notem o processo de aquisição do *F-15*. Em primeiro lugar, a *USAF* deve aperfeiçoar as definições de requisitos para o processo e estabelecer guias claros que restringem as modificações apresentadas, após começar o desenvolvimento do sistema. Uma definição mais clara dos requisitos durante a fase inicial de solicitação reduz a necessidade de alterações, diminuindo, assim, o período de tempo do ciclo, evitando excessos orçamentários. A *USAF* deve determinar se as tecnologias existentes fazem face aos requisitos da missão, antes de ser seduzida por novos programas.

As tecnologias maturas proveem um custo, dependabilidade e vantagem de tempo, comparadas aos sistemas emergentes.

Ademais, a fim de corrigir deficiências, a *USAF* deve adotar uma estratégia de padronização e metodologia de incrementos à aquisição de sistemas para todos os três domínios. A padronização reduz o custo e possivelmente, os períodos de tempo de produção, tornando possível o aproveitamento de tecnologias existentes. O desenvolvimento por incrementos permite que os sistemas amadureçam e, ao mesmo tempo, aproveitem as capacidades existentes, reduzindo a necessidade de modificações após o início de desenvolvimento do programa. Os sistemas de próxima geração teriam o benefício do desenvolvimento do modelo A para o B para o C e D em vez de produzir o E como o primeiro disponível.

A fim de melhorar a definição de requisitos, a *USAF* deve aumentar o investimento em pessoal com perícia em engenharia e ciências. Também deve estabilizar e aumentar os turnos de gerenciamento de programas, a fim de assegurar fiscalização e prestação de contas. A longevidade provê familiaridade que torna possível maior perícia em fiscalização de programa. Maior número de pessoas com perícia técnica, permanecendo no local por períodos mais longos irá providenciar estabilidade ao processo de aquisição. Além disso, o pessoal da *USAF* – quer uniformizado ou civil – deve implementar a maior parte da fiscalização, revisão e continuidade do programa. Os contratistas que fornecem a fiscalização para outros contratistas colocam pressão no sistema e em potencial colocam em questão a integridade de todo o processo de aquisição e desenvolvimento.

Ademais, a *USAF* deve buscar soluções em "tecnologia correta", a fim de simplificar o quebra-cabeças que é a aquisição. A necessidade de tecnologia correta quer dizer adquirir a solução tecnológica correta para dado requisito. Por exemplo, embora um único satélite possa ser menos capaz do que aquele que está substituindo, buscar, via rede, satélites menos caros, menos complexos resultaria em um grupo de satélites mais capaz e resiliente com custo e período de tempo reduzidos.

Além de mal gerenciamento do programa, a consolidação e fusões dentro da base industrial norte-americana também prejudicou o processo aquisitivo. Durante os anos 80, mais de 20 contratistas competiam para a maioria dos contratos de defesa. Atualmente, o *DoD* baseia-se em seis contratistas principais. Os programas tornaram-se tão complexos e custosos que frequentemente os seis contratistas devem compartir os custos. Por exemplo, a *Boeing* e a *Lockheed Martin* anunciaram que irão colaborar durante o projeto do novo bombardeiro. O resultado é menos competição e maior custo.

O que torna a questão mais complexa é a percepção de que é extraordinariamente difícil para as novas empresas norte-americanas – fora das seis grandes – competir para os contratos maiores de sistemas principais de armas. As novas tecnologias dão origem a novas empresas, mas essas incorporam-se às seis grandes, através de compra direta, a dinheiro ou permutas de ações. Contudo, certos sistemas são por demais críticos à defesa da nação para permitir competição internacional, tais como *chips* para computadores e subsistemas de bens nacionais. A fim de assegurar que esses componentes seletos estejam, não só disponíveis para o uso militar, mas sejam também confiáveis, i.e., livres de virus, o desenvolvimento de fabricação doméstica de ponta projetada para a maioria dos sistemas e subsistemas sensíveis é crucial.

Embora não tenham perdido a vantagem tecnológica, a distância que existia entre os EUA e o resto do mundo diminuiu durante as últimas duas décadas. O grande jogador de beisebol Satchel Paige disse certa vez: "Não olhe pra trás, pode ser que alguém esteja prestes a te alcançar". Para continuar sem rivais os EUA devem acelerar o passo ou começar a olhar para trás.

A Modernização dos *ICBMs*: A Dissuasão Nuclear Norte-Americana

A dissuasão nuclear continua sendo crucial à defesa da nação, em particular tendo em vista o reaparecimento da Rússia e a China que aumentam a força nuclear, mais a postura

de nações como a Coréia do Norte e o Irã. A dissuasão nuclear protege a segurança nacional como nenhum outro sistema de armas. Qual será o próximo passo da *USAF* referente ao problema da frota obsoleta?

Será que a nação deve abandonar os *ICBMs* e basear-se em bombardeiros estratégicos e submarinos de mísseis balísticos para a defesa nuclear ou financiar a modernização da força terrestre?

Construímos as presentes estruturas de comando e controle de *ICBMs* – Centros de Controle de Lançamentos *[Launching Control Centers – LCC]* e Dependências para Lançamentos *[Launching Facilities – LF]* durante os anos 60. As estruturas subterrâneas de concreto que abrigam as tripulações, equipamento e dependências de lançamento estão sujeitas à pressões do meio ambiente, tais como rios subterrâneos e deslocamento de solo. Além disso, os lançadores de *Minuteman III* em dado momento vão exceder a expectativa de vida. A constante manutenção, atualizações e modificações mantêm os sistemas viáveis mas, até quando e a que custo poderemos manter uma frota em fase de envelhecimento, à medida que tentamos refrear o passar do tempo.

A tríade nuclear serviu bem o país durante mais de 60 anos. A justificativa para sua existência ainda continua e continuará. Horrendo como foi o 9/11, não colocou a nação em perigo. Atualmente, somente uma nação com capacidade de entrega nuclear estratégica seria capaz de fazer isso. A Força Tarefa da Junta de Ciências de Defesa para Dissuasão Nuclear *[Defense Science Board Task Force on Nuclear Deterrence]* de outubro de 1998 concluiu que, "Grande número de *ICBMs* nega ao adversário o benefício de ataque limitado. Sem os *ICBMs*, os ataques surpresa contra um punhado de bases de bombardeiros e dependências de lançamento marinho de mísseis balísticos (*SLBM*), com negação plausível, podem alterar a correlação de forças de forma drástica." Assim, as pressões que existem para eliminar os *ICBMs* terrestres não estão fundamentadas em dissuasão ou defesa nacional, mas sim em financiamento e percepção pública a respeito da utilidade nuclear. Não em ameaças externas.

Continuar a confiar em tríade reduz o risco e aumenta a segurança nacional através de dissuasão nuclear. Consequentemente, o que se requer é um programa de atualização sustentável e financeiramente viável para os *ICBM*s. O primeiro passo em criar tal sistema é atualizar os *ICBMs* com uma estrutura moderna de comando e controle. A fim de tomar conta dos centros de controle de lançamento em fase de obsolência, a *USAF* deve considerar a colocação do equipamento acima do solo. Isso reduziria o custo do ciclo de vida (fácil manutenção), ao mesmo tempo aproveitando as tecnologias de ponta em comunicação.

De certa forma, a vulnerabilidade aumenta, tornando-os em alvo mais fácil, mas via redundância, podemos reduzi-la bastante.

O novo sistema de lançamento deve ser baseado em um veículo comum – um que também seja usado para carga espacial comercial ou para uso militar mais amplo. Um míssil de uso mais amplo permite que os custos de [Pesquisa e Desenvolvimento *[Research and Development - R&D]* sejam distribuídos sobre grande número de veículos reduzindo, ao mesmo tempo, o custo de manutenção, devido ao uso da mesma estrutura. Do mesmo modo que com as dependências de comando e controle, a *USAF* deve considerar a transferência dos novos lançadores à superfície. Em essência a mesma justificativa existe para mudar os lançadores de comando e controle: redução de custo do ciclo vital. Uma vez mais, de certa forma a vulnerabilidade aumenta, mas pode ser amenizada via meios técnicos, tais como vigilância remota. Não é algo novo, porque já consideramos o conceito de lançadores de superfície durante os anos 70 e 80, especificamente montados em vagões de trem. Esse estudo não tenta determinar o número apropriado, mas qualquer estudo futuro que determinará nova estrutura de força *ICBM* deve levar em consideração a dissuasão contra ataque de nação hipócrita e futuros competidores quase-pares, especialmente como parte de tríade que também irá abranger bombardeiros e submarinos.

Como meio singular de operações, o espaço fornece certa perspectiva, capacitando a conscientização e reação irrestrita pelos limites nacionais. Ninguém hoje em dia questiona a importância de operações espaciais como parte integral da sociedade norte-americana. Os receptores *GPS* já são comuns em muitos veículos modernos. O sistema bancário depende de comunicações via satélite e receptores de televisão terrestre e via satélite baseiam-se em recursos espaciais.

A dependência militar para com o espaço não é menos dramática. Sendo a última palavra em "terreno vantajoso" o espaço verdadeiramente proporciona uma arena singular para se levar a efeito operações de defesa para a segurança nacional. Os satélites oferecem infraestrutura tecnológica que capacita os ataques de precisão atuais e a supremacia em campo de batalha espacial. Contudo, a dependência dos EUA em capacidades espaciais também criou vulnerabilidades – um alvo provável para possíveis adversários.

O lançamento recente do Sistema de Comunicação de Satélite de Defesa *[Defense Satellite Communications System - DSCS]* seguido pelo Sistema Global de Banda Larga *[Wideband Global System - WGS]* é um exemplo daquela velha história de boas novas/más novas. Embora cada satélite *WGS* funcione melhor do que toda a constelação de nove satélites *DSCS*, os seis satélites *WGS* em fase de planejamento aumentam a vulnerabilidade espacial norte-americana, ao colocar maior dependência em número reduzido de satélites cada vez mais caros.

A garantia de acesso ao espaço é essencial à segurança nacional norte-americana. O controle espacial, em conceito, não é muito diferente do controle aéreo e, possivelmente, do controle ciberespacial – mas é mais problemático. Os EUA possuem capacidade limitada de proteger os bens espaciais ou negar ações espaciais a outros. À medida que maior número de nações coloca sistemas no espaço, inclusive tecnologias anti-satélite, é impossível assegurarmos a supremacia espacial. O problema da *USAF* durante o período de 2018-2023 é estabelecer uma estratégia que avança os interesses nacionais e cria uma estrutura de sobrevivência para o controle espacial.

As vulnerabilidades espaciais existentes impulsionariam a estratégia que levaria os EUA a destacar armamentos espaciais. Embora essa seja viável, existe uma alternativa menos dispendiosa e com maior possibilidade de sucesso. Ao utilizar todo o âmbito de canais de informação, diplomáticos, militares e econômicos, o país desenvolveria um conceito de defesa abrangente para as operações espaciais.

Em primeiro lugar, a *USAF* tomaria a liderança, engajando a comunidade internacional, da maneira mais completa possível, estabelecendo um sistema de protocolos e relacionamentos que incentivaria o comportamento espacial benigno e benéfico. As parcerias também formam a base de negociação internacional, regulamentos e governo, de acordo com o preceito de direito, conceitos poderosos valorizados pelos aliados europeus.

Já ratificamos uma série de regulamentos terrestres, marítimos, aéreos e espaciais internacionais. Os acordos internacionais limitam o armamento nuclear espacial. Pode ser que nova rodada de acordos internacionais exijam a eliminação de armas espaciais, o que seria atraente a muitas nações. Já existe o precedente de regulamentação de atividades espaciais, através de negociação internacional. Após o êxito de teste de armas nucleares espaciais norte-americanas no início dos anos 60, a comunidade internacional movimentou-se para proibir essa classe de armas.

Outro elemento essencial ao controle espacial é acesso ao domínio. A *USAF* possui rico histórico de participação na corrida espacial. Contudo, não existem anais de registro de lançamento reativo. Os requisitos especiais para manobrar veículos de lançamento e satélites requerem meses de planejamento para todo tipo de lançamento a tempo. Os sistemas espaciais devem ser mais responsivos e, ao mesmo tempo, menos vulneráveis. Isso pode ser feito, de maneira eficiente, através do conceito cognominado Reação Operacional Espacial *[Operationally Responsive Space - ORS]*. O Sub-Secretário da Força Aérea, Peter B. Teets,

definiu a *ORS* como meio para "*estabelecer um grupo de pronta reação, digno de confiança e financeiramente viável, capaz de preencher os requisitos de lançamento presentes e futuros, bem como [providenciar] os satélites correspondentes de pronta reação e financeiramente viáveis." (Declaração sob juramento ante o Congresso, 25 de fev. 04).*

Os lançadores principais atuais, denominados Veículos de Lançamento Fungíveis *[Evolved Expendable Launch Vehicle - EELV]* – o equipamento do grupo *Delta IV* e *Atlas V*, bem como lançadores pesados – continuarão a ser os recursos principais, até mais além de 2023. Os *EELVs* entraram em operação em 2002. Com custo aproximado de US $100 milhões por veículo, foram projetados para padronizar e aperfeiçoar a operação de lançamento espacial, reduzir o envolvimento habitual do governo em processos de lançamento, poupando US $6 bilhões para o custo de lançamentos entre 2002 e 2020. Em 2006 um Painel designado pelo Congresso para [estudar] Requisitos de Lançamento Espacial de Segurança Nacional, referentes a lançamentos do DoD concluiu que os dois grupos de lançamento não eram "muito competitivos no mercado comercial atual" e, devido ao fato de que a *ORS* estava em fase de estabelecimento, "era prematuro especificar os requisitos de lançamento." O objetivo deve ser mais baixo custo e período de reação calculado em dias e semanas e não em meses e anos. Os satélites e lançadores menores de mais baixo custo devem ser a norma.

A fim de amenizar ainda mais a vulnerabilidade espacial, os EUA devem reduzir a dependência em um só satélite ou constelação limitada de satélites. Se um adversário nega o uso de um ou mais satélites [podemos], via lançamento de rápida reação e capacidade de rápida substituição da constelação [perdida], reagir positivamente a tal vulnerabilidade. Além do mais, ao colocar satélites menos complexos em rede, como atualmente se faz com computadores, podemos aperfeiçoar muito a capacidade de operação. A nação sempre vai necessitar de satélites grandes e claro, mais caros, especialmente em órbita geoestacionária. Contudo, a demanda é para a mesclagem de ambos os sistemas, a fim de aumentar a capacidade e, ao mesmo tempo, reduzir a vulnerabilidade.

O Ciberespaço: Futura Oportunidade

Durante os primeiros anos da revolução da informática o ciberespaço era visto, em grande parte, como região benigna e indefinida, cujo uso principal era correio eletrônico e atividade recreativa para adolescentes com acne ou rapazes de vinte e tantos anos que ainda moravam em apartamentos no porão da casa dos pais. Em contraste, o rápido aumento em popularidade de *PCs* e a disponibilidade cada vez maior da Internet gerou novo campo de batalha: o ciberespaço.

Atualmente, o ciberespaço unifica a comunidade internacional, oferecendo poder a governos e indivíduos de forma jamais imaginável pouco tempo atrás. O ciberespaço permeia quase todos os aspectos da vida diária, vital à sociedade que depende do uso de redes de informática. Contudo, como com o espaço, a dependência para com o ciberespaço transformou a vantagem tecnológica em vulnerabilidade que os adversários podem explorar. Assim, a questão é como melhor utilizar o meio e, ao mesmo tempo, proteger os interesses nacionais de ataque a esse novo domínio.

O *ciberespaço*, termo cunhado pelo autor William Gibson em sua obra *Burning Chrome* de 1982 e definido pelo autor como a "representação gráfica de dados extraídos de banco [de dados] de todos os computadores no sistema humano." Desse início fictício, o mundo iria [mais tarde] captar o conceito de um domínio real, separado, distinto e identificável. O DoD em 2008 definiu o ciberespaço como "domínio global dentro do ambiente de informática, consistindo de rede interdependente de infraestruturas de informática, inclusive Internet, redes de telecomunicações, sistemas de computadores e processadores e controladores [nele] implantados." (Carta de 12 de maio de 2008 *DepSecDef*).

As características distintas do ciberespaço imediatamente fizeram com que fosse identificado de forma completamente distinta de

outros domínios de guerra de superfície, marítima, aérea e espacial. Suas características são baixo custo de ingresso – qualquer pessoa de posse de computador e conexão Internet pode lançar ataques contra interesses globais norte-americanos, [devido a] anonimato e jurisdição governamental incerta acerca de inferências de cruzar fronteiras internacionais. Ao mesmo tempo, o ciberespaço possui a habilidade de causar efeitos precisos que capacitam as tecnologias e táticas a operar simultaneamente através de amplo âmbito de alvos, irrestritos por local ou período de tempo.

O ciberespaço também é distinto da informação que nele reside ou é transferida através de seu meio. Se mal compreendido, em tentativas de proteger dados, a *USAF* pode equivocar-se ao manter enfoque em conteúdo e não no domínio em si. A analogia marítima [que aqui se aplica], seria equivalente a guardar os bens abordo em vez de patrulhar as linhas marítimas. Consequentemente, a *USAF* não se deve enfocar somente na proteção de base de dados, mas proteger as redes e o funcionamento de dispositivos eletrônicos para conseguir o controle ciberespacial. As ameaças podem ter origem em fontes tradicionais ou não, inclusive *hackers* em busca de fama ou gratificação pessoal, criminosos em busca de lucro, terroristas em busca de ganho ideológico e nações em busca de vantagem política e/ou militar.

O estabelecimento de controle ciberespacial não quer dizer uso exclusivo do domínio ou que a *USAF* esteja interessada em defendê-lo por completo. Mas, como com a supremacia aérea, o controle ciberespacial significa garantir a segurança de acesso a certas porções do domínio, como necessário, a fim de levar a cabo atividades desejadas através de todos os domínios. Isso quer dizer que devemos estar preparados a levar a cabo a guerra ciberespacial, a fim de garantir a segurança do domínio quando e onde necessário.

Para compreender o ciberespaço como campo de batalha é preciso enfoque no meio, à medida que se relaciona às operações militares e de segurança nacional. A habilidade de indivíduo ou Estado de "invadir o sistema" ou "*SPAM* a rede", que resulta em negar serviço à bases de dados corrompidas, só vai aumentar durante os próximos 10-15 anos. Em consequência, embora a ofensiva ofereça distinta vantagem à potência aérea, no ciberespaço a dissuasão e a defesa devem estar em pé de igualdade. Quando os ataques podem vir de todas as direções e a qualquer momento, a defesa deve ter a supremacia. A seguir, apresentamos dois exemplos onde a *USAF* deve usar uma metodologia de dissuasão e defesa.

Em primeiro lugar, os sistemas abertos usados pelo DoD escancaram a porta à distribuição de virus entre sistemas abertos e fechados, não importa. A única solução é recuperar a Internet. Isso não quer dizer expulsar a população civil da rede. O que se requer, contudo, é uma rede verdadeiramente hermética, que não permita interação alguma com a população civil ou com outros sistemas abertos dentro do DoD. Ao passarmos a uma rede fechada, drasticamente reduzimos a possibilidade de contaminação externa. Além disso, tal rede oferece maior defesa contra ataques externos, sendo mais difícil determinar o portal de entrada para invasão ou *spam*.

Ademais, a *USAF* deve defender a base de dados crítica, de ataque. Não mais se pode dar ao luxo de fingir que as Bases são castelos feudais com as *firewalls* servindo de fossos e paredes de castelos que confinam a população "lá dentro"restringindo suas ações. Assim, oferecem sómente proteção limitada e tornam-se alvo interessante ao curioso. Como a Linha *Maginot* da II Guerra Mundial, as *firewalls* dão a sensação de falsa segurança, mesmo quando o inimigo manobra para circundar os flancos expostos. Em vez de considerarmos as bases [de dados] entidades individuais que funcionam no ciberespaço, devemos vê-las em sua totalidade, estabelecendo organizações e táticas de defesa, não importa o local, retendo, ao mesmo tempo, a liberdade de ação das forças.

A fim de antecipar ataques contra as *firewalls* a *USAF* deve dotar os sistemas de resiliência, onde uma defesa abrangente, em camadas, reage à ameaças e coloca em movimento procedimentos para a recuperação, pós-ataque. Da mesma forma que a construção de navios

de guerra no início do século 20, a capacidade de sustentar golpes diretos e continuar a lutar será de suprema importância. Isso significa o desenvolvimento e colocação em campo de sistemas auto-diagnose e auto-correção redundantes adequados à sobrevivência. Os sistemas inteligentes devem reagir com prontidão, diferenciando, imediatamente, entre pedido de informação ou ataque, apresentando a solução ou o intento de operação ofensiva, a fim de podermos sustar o ataque. Por exemplo, as bases de dados devem empregar metodologias sub-reptícias onde a tecnologia de *chip* modulador capacita a morfose, camuflagem e o sigilo, de forma tão eficaz, como o agente que ataca.

Caso fracasse a dissuasão, a *USAF* deve possuir a capacidade de levar a cabo operações contra-ciberespaciais em toda a rede, a fim de incapacitar e derrotar aquele que ataca, "regressando fogo" quando necessário, baseada em regras de engajamento pré-estabelecidas. Contudo, a fim de reagir de forma eficaz, deve primeiro saber quando um ataque está tomando lugar. Assim, as operações contra-ciber requerem gerar e manter a percepção da situação ciberespacial. Os ataques contra os sistemas provavelmente iniciarão com sondagem e pedido de informação, a fim de determinar pontos fracos e nossa possível reação. Para derrotar um ataque ciber, necessitaremos de sistemas de alarme internos e externos avançados, similares aos da rede de detecção de lançamento de *ICBMs*. Os sistemas que residem fora da *firewall* identificarão as anomalias, analisando rapidamente "as impressões digitais forenses" do agente agressor para predizer futuro comportamento e comunicar opções viáveis, através de capacidades retroativas, a fim de evitar a agressão.

As soluções tecnológicas são somente um ponto da problemática ciberespacial. Um novo domínio requer o desenvolvimento de novo grupo de profissionais capazes de travar a guerra ciberal. A *USAF* deve identificar um grupo seleto, cuja missão será desenvolver opções ciberespaciais para a defesa da nação e interesses globais.

Sem dúvida, o ciberespaço é [matéria] que, tecnicamente, mais exige dos operadores. Inicialmente, a demanda seria para profissionais com diplomas especializados em matérias como Física, Engenharia Elétrica, Informática e Matemática. A *USAF* deve principiar empregando o pessoal correto. Isso significa oferecer bolsa de estudos a estudantes de instituições civis de elite da nação, como o MIT, a Georgia Tech e a Cal Tech.

Como campo de carreira em operações, os guerreiros-ciberais devem fazer parte de um programa de aperfeiçoamento profissional, altamente estruturado. Deve haver uma escola de armamentos, similar ao Treinamento Básico para Pilotos *[Undergraduate Pilot Training - UPT]* ou Treinamento de Míssil Espacial Básico *[Undergraduate Space Missil Training - USMT]*. Essa escola de Treinamento Ciberespacial Básica *[Undergraduate Ciberspace Training - UCT]* deve oferecer a educação militar refinada necessária a novos segundos-tenentes. Deve ser tão rigorosa como a *UPT*, onde a *USAF* espera que muitos serão reprovados, à medida que passam por programa altamente exigente e rigoroso. A nova escola deve enfocar-se em fundamentos de controle e operações ciberespaciais, aperfeiçoando o entendimento do estudante acerca desse tipo de supremacia e combate.

Após completar a *UCT*, os profissionais devem antecipar um processo educativo contínuo que perdura durante toda a carreira. Requer-se uma escola similar ao *National Space Studies Institute* em Colorado Springs, onde cursos de nível 100, 200 e 300 estão disponíveis a oficiais, à medida que progridem em hierarquia militar e *responsabilidade*. Os cursos *da National Cyberspace Studies Institute (NCSI)* providenciariam um aumento de entendimento às hierarquias avançadas, acerca de operações apropriadas.

A frequência à *NCSI*, combinada com os requisitos de aperfeiçoamento profissional anuais, irão assegurar a atualização da Força em tecnologias de ponta.

O ciberespaço também apresenta excelente oportunidade para o uso da Força Total. A *USAF* deve desenvolver conceito, a fim de incorporar a Guarda e a Reserva à "luta". Quer seja através de destacamentos autônomos ou como parte de força híbrida, o pes-

soal da Guarda e Reserva pode desempenhar uma função significativa em defesa da nação contra a guerra ciberal. Quem não desejaria que gerente civil de programa de '*empresa.com*' do *Silicon Valley* providenciasse a mesma perícia à nação como parte da Força Total uniformizada?

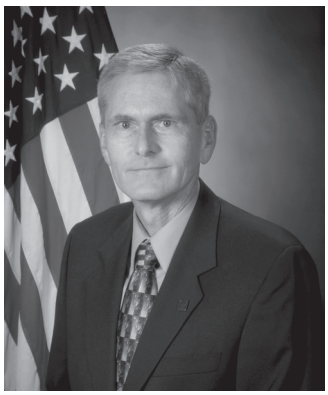
Além disso, operador algum deve ser obrigado a se perguntar: "Será que a minha arma vai funcionar?" Alguns sistemas e sub-sistemas de armas são importantes demais para optarmos pela "proposta de mais baixo custo". A solução não é aumentar o número de regulamentações, mas sim revitalizar e proteger a base industrial sobre a qual depende a produção de sistemas e programas críticos. A *USAF* deve incentivar o desenvolvimento de programas de informática, manufatura de *chips* de ponta e de subsistemas dentro do limite territorial norte-americano, por indústria norte-americana. Embora a produção nacional não irá garantir que os componentes estarão livres de virus, oferece maior controle de qualidade e, ao mesmo tempo, inspira maior confiança. A aquisição ciberespacial também necessitará de nova lista de contratistas. Essa lista deve incluir algumas das maiores indústrias aeroespaciais e de informática, mas também empresas de *software* e *hardware* menores, cuja natureza inovadora impulsiona o desenvolvimento tecnológico.

Além disso, deve entrar em parceria com o setor privado – universidades e indústria comercial – para, de maneira apropriada, alavancar a perícia norte-americana interna. Apesar do âmbito de especialidades com que contamos, o setor privado continuará a definir os limites da revolução tecnológica ciberespacial. A função do novo grupo de profissionais ciberais será, não somente inovar, mas também traduzir a perícia civil à capacidade de defesa nacional. Assim, a parceria será necessária, a fim de providenciar a *USAF* o *hardware* e *software* de ponta, bem como os recursos para operações contra-ciberais.

Conclusão

O obstáculo diante de nós continua a exigir que questionemos noções preconcebidas de como melhor empregar a capacidade militar para servir os interesses nacionais. Essa estratégia possui o intento de sintetizar as melhores opções para garantir a segurança da nação e das Forças. Embora várias mentes perceptivas e ponderadas discordem dessas recomendações, todos devem estar de acordo que as autoridades competentes principais, em época de grande tumulto, pensaram de forma decidida e resoluta acerca da Força para investir recursos em análise introspectiva. O Técnico Paul "Bear" Bryant disse certa vez: "Deve ter plano pra tudo: um plano pra treinar, um plano pra jogar, um plano pra estar na frente e um plano pra quando estamos perdendo de 10 x 0 durante o primeiro período de jogo, com o capitão lesionado e o equipamento de comunicação sem funcionar, quando está chovendo canivetes e não existe uniforme pra chuva, porque o cara encarregado esqueceu de tudo em casa." Embora plano algum consiga cobrir todas as contingências, oferecemos à nação e à Força um estudo que avalia o progresso, questões, suposições e propostas alternativas que ajudarão a enfrentar os desafios complexos do ambiente de segurança global futuro. ❑

O Gen. John Shaud administra uma organização de 80 pessoas dentro da *USAF* encarregada de conduzir pesquisa independente, alcance e engajamento globais para aperfeiçoar a segurança nacional e assegurar a eficácia da Força Aérea Norte-Americana. Orienta uma equipe de quinze pesquisadores ciberaeroespaciais de alto nível, bem como a *Air University Press* e Diretoria encarregada de Apoio à Pesquisa e à Conferências da Universidade da Aeronáutica. O Gen Shaud também supervisa a produção da revista *Strategic Studies Quarterly* e dos periódicos *Air & Space Power Journal* (esses últimos de edição trimestral – publicados e distribuídos mundialmente em seis idiomas). Seu último posto na ativa foi como Chefe de Estado Maior do Supremo Quartel General das Potências Aliadas na Europa em Mons, Bélgica. Reformado em 1991, após 35 anos de serviço ilustre, o Gen Shaud exerceu a função de Diretor da Associação da Força Aérea. Também participou em comissão do DoD sobre a Qualidade de Vida e liderou o estudo do Sistema de Designação de Oficiais. Serviu de Mentor Líder da Escola Superior de Guerra, desempenhando, ao mesmo tempo, a função de planejador e coordenador principal da reunião anual do *CSAF* para generais quatro estrelas reformados; continuou servindo de mentor no *Captstone Program* para oficiais de todas as forças armadas que acabavam de ser promovidos a generais.



O Dr. Dale L. Hayden é Diretor Assistente do Instituto de Pesquisa da Força Aérea na Base Aérea *Maxwell* em Alabama. Possui vasta experiência em diretrizes norte-americanas, bem como operações espaciais e de mísseis. Completou carreira plena de realizações como membro da Força Aérea em 2007. No início de carreira foi membro do Grupo de Pessoal do Secretariado da Força Aérea e catedrático assistente de história para a Academia da Força Aérea Norte-Americana. A experiência que possui em operações espaciais e de mísseis inclui apoio especial e alerta de mísseis em teatro de guerra, durante as Operações TEMPESTADE NO DESERTO, providenciando comando e conforto durante operações de mísseis. Foi *Harvard Fellow*, Diretor do Instituto de Pesquisa de Potência Aérea e Reitor da *Air Command and Staff College*.

A Vulnerabilidade da Indústria na Era Atômica

TENENTE-CORONEL GEORGE R. CHARLTON*

Artigo Original Publicado em 1949.

A VULNERABILIDADE DA indústria a ataques atômicos é, para os Estados Unidos no momento atual, problema de magna importância. No decurso de nossa história, nossa capacidade industrial mudou a sorte das armas em várias guerras. Nossos inimigos potenciais estão perfeitamente a par de nossos recursos. Outras nações há que nos ultrapassam em potencial humano e em certas matérias primas estratégicas, porém nenhuma em capacidade industrial. E a 2ª. Guerra Mundial demonstrou cabalmente, que, na guerra moderna, a base das operações militares é a indústria.

O advento da guerra atômica altera consideràvelmente os conceitos anteriores de defesa. Talvez seja verdade que nossos inimigos prováveis não disponham até agora da bomba e de outros tipos de armamento atômico; mas o consenso dos cientistas que nos deram essa arma, é que dentro de mais alguns anos outras nações serão capazes de produzir bombas atômicas. Em seu último relatório anual (1948) ao Secretário de Defesa, Mr. Stuart W. Symington, Secretário da Força Aérea, declarou o seguinte: "A conclusão atingida é que em fins de 1952 não poderemos mais contar com o monopólio das armas atômicas." Assim sendo, restam-nos cêrca de dez anos durante os quais nenhum ataque atômico de vulto poderá ser lançado contra nós.

O problema da vulnerabilidade industrial a ataques atômicos é grave e complexo. De sua pronta solução pode muito bem depender nossa sobrevivência a uma guerra futura. Os meios de reduzir essa vulnerabilidade envolvem considerações de ordem individual, coletiva, tática e estratégica. O Govêrno e a indústria privada deve, quanto antes, conjugar seus esforços para formular planos claros de ação.

Já está caduco o conceito formado durante a 2ª. Guerra Mundial de que impor uma perda de quinze por cento a atacantes aéreos era defesa eficiente. Hoje, se só dez por cento de uma poderosa fôrça aérea de ataque atômico penetrar nossas fronteiras, poderemos ser vencidos. As defesas de que esta nação dispõe, por melhores que sejam não poderão evitar, num ataque de surprêsa, a penetração de nossas linhas de um inimigo decidido e capaz, com aeronaves carregadas de armamento atômico. Nenhuma defesa pode ser considerada impugnável. Nossa melhor esperança está em fazer que os objetivos, neste país, sejam menos atraentes para o adversário. Êsses objetivos devem ser tornados menos vulneráveis.

Dentre os vários métodos que podem ser adotados para reduzir a vulnerabilidade de nossa indústria, os mais práticos e factíveis são: - a dispersão da indústria, a construção de fábricas subterrâneas e o refôrço da resistência estrutural das fábricas atuais. Todavia, tentar executar de golpe um programa que abarca tantos fatôres, causaria sérias perturbações econômicas e sociais. Êsse programa tem de ser por fôrça, realizado gradativamente, à medida que o povo se vá convencendo de sua imprescindibilidade. Além das providências passivas acima mencionadas, o Govêrno deve lançar uma campanha intensa e realística de informação ao público, a fim de tornar co-

*O Ten.-Cel. George R. Charlton, diplomado pela Escola de Comando e EM do Ar e antigo Diretor de Comunicações do Q.G. da Fôrça Aérea no Mar das Antilhas, está agora adido à Escola de EME da Fôrça Aérea, Universidade do Ar.

nhecido o perigo de confiarmos demasiado em nossa segurança nacional. Só quando o povo estiver amplamente capacitado da necessidade de medidas de longo alcance terá o Govêrno conquistado o apoio indispensável à execução dos objetivos colimados.

Tanto a indústria como a população dos Estados Unidos se encontram preponderantemente concentradas nas grandes cidades e nas zonas urbanas que lhes são adjacentes. Um sexto da população e a metade das indústrias do país estão, hoje, localizadas nas dezesseis cidades norte-americanas que proclamam ter meio milhão de habitantes ou mais.

A chamada Greater New York (que compreende a cidade de Nova York pròpriamente dita e os vários centros urbanos adjacentes absorvidos pela metrópole) com uma população de mais de 11.500.000, é centro industrial de magna importância na produção de ferramentas mecânicas, equipamento elétrico, instrumentos de óptica, e de outros inúmeros artigos industriais e vitais num esfôrço de guerra. As principais indústrias do petróleo estão localizadas nos estados de Texas, Oklahoma e Missouri, agrupadas em cidades como Houston,Tulsa e São Luís. O centro da indústria do transporte motorizado é Detroit. Chicago, com uma população de 3.390.000, é centro preponderante da refinação do petróleo, da fabricação do aço, da fabricação de produtos alimentícios; é uma cidade industrial chave e ponto de convergência dos sistemas ferroviários e fluviais do país. As mais importantes indútrias do aço e do carvão estão maiormente agrupadas nos estados de Ohio, Pensilvânia, Indiana, Kentucky e no oeste de Virgínia e se encontram localizadas em grandes cidades que abrigam numerosas indústrias complementares, ou nas vizinhanças dessas cidades. Essas instalações complexas, que se dedicam à produção do aço, do carvão de coque, são altamente vulneráveis a ataques atômicos.

Originàriamente, o grosso da indústria aeronáutica estava localizado, principalmente, no nordeste do país. Lógico era que assim fôsse porque é a região de capital, administração, indústrias complementares, e de operariado hábil – elementos essenciais à produção de aeronaves. Gradativamente, forçadas pelo encarecimento dos salários e por condições climáticas, muitas companhias se transferiram para a costa ocidental, onde condições climáticas mais favoraveis proporcionam economia de construção e aquecimento porque, como boa parte do trabalho pode ser executado ao ar livre, não se necessitam de oficinas tão amplas; e também porque as condições propícias de tempo durante o ano inteiro facilitam os vôos de prova e pesquisa e a retirada imediata, de dentro das fábricas, das aeronaves terminadas.

Por volta de 1939, as principais fábricas de aeronaves estavam localizadas na costa ocidental, na área de Los Angeles; e no ano seguinte, quando o Presidente Roosevelt pediu uma produção anual de 50.000 aviões, 80% das fábricas de armações para aeronaves e de montagem se encontravam nas costas oriental e ocidental, dentro de 200 milhas de distância do litoral. A indústria não podia, de modo algum, produzir tamanha quantidade de aviões e motores nas fábricas existentes; de modo que o Govêrno começou a construir fábricas de armações e motores para aeronaves, a maioria delas no sudeste, em Dallas, em Fort Worth, Oklahoma City, Tulsa e Nova Orleans. Êste programa tendia a descentralizar a intensa concentração das indústrias aeronáuticas, e como resultado os 80% baixaram, em pouco tempo, a cêrca de 40%.

Terminada a guerra e verificado o subsequente fechamento quasi total das fábricas de aviões os fabricantes em geral começaram a retornar às suas localizações de antes da guerra:- as principais indústrias de armações para aeronaves, rumo à costa ocidental, e os fabricantes de motores, para a costa oriental. Em 1946, a concentração, na área de Los Angeles, era maior do que em 1940.

Êste deslocamento para os sítios de anteguerra é compeensível do ponto de vista dos industriais, mas perigoso do ponto de vista da segurança militar. É provável que a indústria aeronáutica dos Estados Unidos esteja, agora, menos favoràvelmente localizada, do ponto de vista millitar, que antes da guerra e, consideràvelmente mais exposta à destruição do que durante a guerra.[1] Mr. J. Carlton Ward Jr., presidente da Fairchild Engine and Airplane Corporation, declarou que seis bombas atô-

micas bastariam para fazer desaparecer completamente a indústria aeronáutica de Los Angeles. Se isso fôr verdade, é desde logo concebível que um número proporcinalmente maior poderia destruir as grandes fábricas de armações e motores para aeronaves da área de Nova York. Algumas bombas atômicas poderiam eliminar tôda a indústria aeronáutica do país.

A carência de um programa oficial, claramente delineado, para a relocação ou dispersão das indústrias aeronáuticas, é considerada uma das razões primordiais da vulnerabilidade atual. Êste fato foi hàbilmente resumido por Mr. Henry E. Glass, da Seção de Planejamento Industrial da Diretoria do Material de Aviação:

> Outros fatores, tais como instalações de aeródromos, serviços urbanos, energia, luz e esgotos, são quase iguais, tanto nas fábricas do interior como nas do litoral. De um modo geral, portanto, a opinião era que qualquer companhia que se fôsse reestabelecer no interior não se colocaria, de modo algum, em situação desvantajosa. Chegámos à conclusão de que o obstáculo capital ao esfôrço da relocação e dispersão da indústria consiste nas preferências e ojerizas pessoais, nos gostos dos indivíduos interessados. Como indivíduos, a maioria do pessoal preferiria permanecer no sul da Califórnia ou fora, na costa oriental, perto das grandes cidades. Esta situação só poderá ser dominada quando os afetados pela relocação e dispersão da indústria aeronáutica estiverem convencidos de que esta medida é essencial à defesa do país. Estamos convencidos de que, se o Congresso aprovar um programa dessa natureza, as companhias que se dedicam à indústria aeronáutica cooperarão com os serviços encarregados de executá-lo. [2]

É possível, portanto, que um firme plano de ação, patrocinado pelo Govêrno e com amplitude nacional, possa, mediante a elaboração de um programa e a assistência à sua execução, contribuir eficientemente para a segurança nacional.

Para a maioria do povo norte-americano, ataque significa agressão física: mas há vários e insidiosos meios de ataque que não são militares. Raro começam as guerras sem períodos anteriores de tensão. A violência aberta é apenas o momento culminantes, que, de súbito, nos lança numa luta a ferro e fogo. A defesa dêste país, abarca, portanto, muito mais do que as salvaguardas contra ataques físicos; significa, aliás, hoje, como disse o Presidente da Comissão Consultiva sôbre Serviço Obrigatório, a necessidade de manter a nação "unida, forte e sadia." Um povo amplamente informado é essencial à execução de qualquer programa governamental. Nossa história está cheia de casos em que programas patrocinados pelo Govêrno, porém de cuja necessidade o povo não estava convencido, foram derrotados pela opinião pública.

Os cidadãos dêste país devem ser contínua e amplamente informados a respeito do que pode acontecer em caso de guerra. Uma nação exposta a bombardeios atômicos tem, certamente, o direito de saber a extensão do perigo que a ameaça. É nosso dever encarar, com realismo, os perigos de um ataque atômico e tôdas as suas consequências. A diplomacia e o povo dos Estados Unidos devem estar de acôrdo, quanto a êste problema. A aprovação da opinião pública a qualquer programa governamental assegurará o apoio voluntário do povo às medidas em pró da defesa comum. Esperemos que os atuais e futuros líderes dos Estados Unidos adotem a sábia política de manter o povo norte americano largamente informado dos acontecimentos internacionais.

Há centenas de publicações disponíveis que retratam, eficientemente, a vulnerabilidade de nossas indústrias a ataques atômicos. O homem comum não tem incentivo, nem tempo, nem dinheiro para dar-se o trabalho de procurá-las; consequentemente, está mal informado sôbre o problema. O Congresso, servindo-se criteriosamente dos privilégios de franquia para a distribuição em grande escala de planos, estudos, relatórios e investigações relativos à vulnerabilidade industrial, poderia fazer muito para esclarecer o público. Existe material informativo valioso e vultoso na Imprensa Nacional à disposição de quem o requisitar. Êsses dados, colocados nas mãos de líderes selecionados do comércio e da indústria, poderiam contribuir eficientemente para modelar a opinião pública e conquistar-lhe o apoio ao esfôrço nacional no sentido de reduzir a vulnerabilidade me-

diante a minoração dos efeitos de qualquer ataque. Todos os meios à disposição dos departamentos governamentais de informação pública – os jornais, o rádio, as revistas – deveriam ser utilizados para manater o povo norte-americano bem informado.

Hoje, neste período de após-guerra, muitas grandes indústrias, a fim de evitar o congestionamento e os gastos das grandes cidades, estão explorando áreas mais econômicas, e novas fonte de mão de obra nas pequenas cidades e nas zonas simi-rurais, para ali se estabelecerem. Êste movimento tende a drenar de nossas grandes cidades uma parte dos habitantes e a reduzir a vulnerabillidade de nossa indústria e população. Portanto, a descentralização gradativa da indústria não é apenas prática, como também, ao que parece, econômicamente realizável. Um programa de descentralização e dispersão gradativa da indústria dentro dum prazo de dez anos não seria problema insolúvel. Embora seja verdade que tôdas as indústrias não poderiam ser adequadamente descentralizadas no decurso dêsse prazo, o fato é que se poderiam obter resultados verdadeiramente impressionantes. Programas econômicos, patrocinados pelo Govêrno, com êsse objetivo, são uma necessidade, e o público informado pode ter papel decisivo na realização de qualquer plano desta natureza.

> O primeiro passo, no sentido de proteger-nos contra ameaças à segurança nacional é encarar, de frente, o perigo. É essencial que o povo esteja esclarecido, a par de todos os fatos relacionados com os problemas desta nossa era atômica, e dos perigos potenciais que podem ocorrer. Isto não implica uma campanha de propaganda ou uma tentativa no sentido de assustar o povo para induzí-lo a medidas precipitadas, porém mais pròpriamente, uma apresentação racional dos problemas por líderes militares e científicos. O objetivo é assegurar a aprovação do povo e seu apoio voluntáro às medidas governamentais que possam ser necessárias à garantia da defesa comum, tanto contra os perigos que de fora nos ameacem, como contra a subversão interna.[3]

Embora se tenha calculado que por volta de 1953 outras nações estarão em condições de atacar-nos com armamento atômico, muitas autoridades opinam não ser provável que um golpe desta natureza seja lançado contra nós antes de uns dez anos. Portanto, com uma década pela frente para reduzirmos a vulnerabilidade de nossas indústrias, muito poderá ser realizado se dermos início imediato a providências rápidas, agressivas e sem solução de continuidade. Embora um programa desta índole exija, indubitàvelmente uma certa quantidade de contrôle governamental, a indústria aceitaria de bom grado êsse contrôle, uma vez que estivesse convencida de que está em jôgo a sobrevivência nacional.

Examinemos, agora, os quatro métodos primordiais para reduzir a vulnerabilidade industrial: (1) operações militares, (2) instalações subterrâneas (3) reforçamento estrutural, e (4) dispersão.

Primeiro, operações militares. O Congresso aprovou recentemente leis que autorizam a montagem de uma vasta rêde rádio-localizadora contra aviões. Os componentes de terra e ar de nossas regiões militares no continente, foram, recentemente, reorganizados para efetuar uma defesa integrada e melhor do solo pátrio. Podemos estar certos de que não se perderá de vista a importância da defesa aérea, em proporção aos meios providos para essa defesa; mas não devemos confiar em que as operações militares, por si sós, sejam bastantes para proteger-nos contra bombardeio. Devem ser intentados outros meios de reduzir nossa vulnerabilidade.

A segunda medida seria recorrer a instalações subterrâneas. Não se tem em vista fazer construções subterrâneas para as fábricas hoje existentes, porque, do ponto de vista do custo, êsse recurso é impraticável. Mas as instalações futuras que tenham importância estratégica específica, podem perfeitamente ser subterrâneas, dependendo isso apenas dos resultados obtidos pelos estudos que estão sendo feitos sôbre o problema.

A experiência da Alemanha na 2ª. Guerra Mundial está a nosso alcance como guia, e aponta a praticabilidade da instalação subterrânea de estabelecimentos industriais. Dessa experiência deveríamos ter aprendido que o momento de construir instalações subterrâneas é antes da guerra e não durante ela. A

Alemanha cometeu o êrro de atribuir exagerado valor à eficiência de sua defesa aérea e de menosprezar o poderio do ataque aéreo aliado. Os que planejam nossa defesa deveriam aproveitar a lição decorrente dêsse êrro – e lembrar-se de que os alemães não tiveram que lutar contra a bomba atômica.

Os alemães só se capacitaram inteiramente da necessidade de levar sua indústria a subterrâneos quando a guerra já estava quasi terminada. As fábricas foram então instaladas em todos os tipos de abrigos disponíveis no momento – minas, túneis ferroviários e de rodovias, cavernas, adegas de cervejarias, e trens subterrâneos. O principal esfôrço da indústria alemã subterrânea foi no sentido de produzir aeronaves, bombas-V, gasolina sintética e munições. Muitas outras fábricas também mergulharam sob a terra para produzir motores para veículos, maquinaria, armamento, tanques e acessórios para aviões.

Os alemães haviam delineado planos precisos para um tipo do construção protetora chamada bunkerwerke. Muitos eram os edifícios de concreto armado com muitos andares, construídos em parte sob a terra, com uma pesada carapaça protetora de concreto acima da terra. Êsses edifícios deveriam ter nada menos que 600.000 metros quadrados de superfície utilizável, deveriam bastar-se a si mesmos e ser capazes de produzir 1.000 aeronaves ou seus componentes por mês.

Êsse tipo de edifícios parece perfeitamente adaptável ao uso da indústria dêste país. Não precisamos de instalações inteiramente subterrãneas porque não esperamos ataques aéreos contínuos e intensos. O custo dêsse tipo de construção – comparado com o de construções inteiramente subterrâneas – seria substancialmente reduzido, e a entrada e saída de pessoal e abastecimentos seria consideràvelmente simplificada.

A experiência alemã revelou inúmeros fatôres a serem tomados em consideração em nossos planos: (1) as construções subterrâneas custavam três vêzes mais que as de superfície; (2) as consequências fisiológicas do trabalho subterrâneo não foram prejudiciais a ponto de excluir uma produtividade igual à dos trabalhadores de superfície; (3) o arenito de dureza média ou a pedra calcária são particularmente adaptáveis à construção subterrânea; (4) a manutenção de uma fábrica subterrânea é menor que a de uma instalação de superfície; (5) o custo de produção, numa fábrica adequadamente planeada e equipada, deve ser menor que o de uma fábrica de superfície com o mesmo espaço útil; (6) verificou-se que era praticável a instalação subterrânea de quasi todos os tipos de indústria; (7) grandes indústrias subterrâneas centralizadas e suficientes em si mesmas, são mais praticáveis que um grande número de pequenas fábricas; (8) as fábricas subterrâneas não foram eficientemente danificadas pelos bombardeios, mesmo quando atingidas em cheio. Vê-se com clareza que os problemas de instalar fábricas subterrâneas não são insolúveis.

Sob a orientação da Junta de Munições, o corpo de Engenharia do Exército executou uma investigação das localizações subterrâneas existentes nos Estados Unidos. Embora os resultados dêsse estudo não tenham sido publicados, é concebível que os locais dêsse tipo ora existentes devam representar milhares de metros quadrados para armazenagem ou espaço utilizável. Mas a adaptabilidade dos locais subterrâneos existentes para a indústria parecece estar extremamente limitada, e custa muito mais convertê-los do que construir locais novos em sítios escolhidos. Seria mais lógico aproveitar os locais já existentes para armazenagem ou para a acumulação dos estoques de reserva de matérias primas estratégicas ou de munições.

O Corpo de Engenharia está fazendo outros estudos para determinar o custo das construções subterrâneas e a praticabilidade de sua execução; Êsses estudos incluem investigações sôbre a resistência das rochas e do solo, que orientarão a escolha dos sítios para instalações militares e industriais à prova de bombardeio. Uma das séries de testes consiste em provocar explosões subterrâneas em vários tipos de rocha e terreno. Os testes serão iniciados com 320 libras de TNT, quantidade que será gradativamete aumentada até 320.000 libras de TNT. Espera-se que os dados colhidos com essas experiências sejam de utilidade aos engenheiros industriais, na determinação das

melhores zonas do território e dos melhores tipos de construção para fábricas subterrâneas.

Os Estados Unidos estão, aparentemente, avançando a passo lento e com extrema cautela, no que concerne o deslocamento de qualquer parte de sua indútria para instalações sob a terra. Outras nações estão executando amplamente esta medida. Mr. Ira W. McBride escreveu, recentemente, no Ordnance: "Os boatos e os fatos provam que outras nações estão agindo com mais rapidez e menos cautela do que os Estados Unidos no sentido de utilizar o subterrâneo como meio de defesa. Consta que a Grã-Bretanha está ampliando as instalações dêsse tipo construídas durante a guerra. Outro país, segundo se diz, forçou seus prisioneiros de guerra a trabalharem na construção do maior aeródromo subterrrâneo do mundo. Localizado em posição dominante, êsse aeródromo tem um potencial de ataque enorme." A Suécia está, neste momento, produzindo aeronaves em fábricas subterrâneas. Alguns jornalistas norte-americanos tiveram ensejo de visitar algumas, mas não tôdas essas fábricas. As autoridades suécas mantiveram certa reserva sôbre êste assunto, mas confessaram a existência de, pelo menos, mais dez fábricas subterrâneas.

Muitos problemas terão de ser resolvidos para que se realize a localização subterrânea de qualquer parte de nossa indústria, e talvez haja meios mais econômicos e praticáveis de reduzir nossa vulnerabilidade. Todavia, pelo menos uma parte de nossas indústrias mais vitais deveria refugiar-se em subterrâneos, simultâneamente com outros meios de construção protetora ou descentralização. Uma inspeção das zonas industriais alemãs bombardeadas ou dos ermos que foram outrora Hiroshima e Nagasaki serviria de muito para despertar os líderes da indústria norte-americana de sua aparente letargia no que respeita à vulnerabilidade a ataques aéreos. O Govêrno pode e deve executar um projeto neste sentido. Se fôr preciso verbas especiais, nossos líderes devem tomar a iniciativa de conseguir a legislação necessária. O tempo de agir é agora; não quando as bombas começarem a cair.

A proteção estrutural é a terceira medida para reduzir a vulnerabilidade. É aparente, da estimativa dos danos causados pelo bombardeio de Hiroshima e Nagasaki, que os edifícios de cimento armado sòlidamente construídos resistiram melhor à explosão atômica e os incêndios subsequentes que os de tijolo ou de madeira. As estruturas de concreto situadas a 600 metros ou mais do centro da explosão ficaram, relativamente, ilesas, ao passo que edifícios de tijolo de muitos andares, localizados até a 1800 metros de distância, foram inteiramente destruídos.

Êstes e outros fatos colhidos nos estudos feitos das duas cidades japonesas orientam as experiências de engenharia e os planos de construções de tipo protetor. As fábricas e as indústrias consideradas importantes para o nosso esforço bélico devem ser planeadas de maneira a proporcionar o máximo de proteção estrutural. É evidente que nenhum plano factível de construções de superfície proporcionará muita garantia quando o edifício esteja localizado no centro da explosão ou perto dele. Todavia, está verificado que adequadas formas de estrutura reduzirão de muito o efeito destruidor a distâncias razoáveis. A adoção de planos-padrão, desenvolvidos por nossos engenheiros, que estabeleçam o mínimo de proteção aceitável, deve constituir uma das fases do programa total para reduzir a vulnerabilidade.

A dispersão precipitada das indústrias existentes, que seria o quarto método possível de reduzir a vulnerabilidade, não é aconselhável. Essa medida provocaria uma perturbação social proibitiva. As medidas de proteção devem ser executadas de modo gradativo, talvez mediante a dispersão das instalações importantes, ao passo que sejam construídas. Quando as instalações atuais se desgastarem e fôr indicado renová-las, a substituição deve ser feita levando em conta a dispersão e outras medidas protetoras. A descentralização gradativa, mediante um plano de longo alcance, e a dispersão durante os estágios de construção, eliminariam muitas das dificuldades que uma ação rápida criaria.

O custo e a complexidade da manufatura de armas atômicas tornam necessário colimar objetivos estratégicos de proporções iguais. Uma vez que a localização geográfica das in-

dústrias, nos Estados Unidos, é por fôrça fator determinante, para o inimigo, na escolha de seus objetivos, manter alta concentração de indústrias essenciais à guerra em áreas relativamente pequenas, é aumentar os riscos. A dispersão de nossas indústrias seria, portanto, a solução mais prática do problema da redução da vulnerabilidade industrial. Tôdas as outras medidas, salvo possìvelmente as operações militares, podem ser consideradas secundárias.

A descentralização gradativa da indústria e das populações nela empregadas pode, em tempos de paz, ser fomentada por medidas econômicas e sociais patrocinadas pelo Govêrno. Muitas grandes indústrias, empenhadas em evitar o congestionamento e os gastos das grandes cidades, e em encontrar zonas menos custosas e novas fontes de mão de obra, escolheram cidades pequenas e até zonas semi-rurais para a construção de seus novos edifícios. A presente emigração voluntária das indústrias das áreas de densa população deveria ser estimulada por todos os motivos.

O recente deslocamento de grande parte da indústria rumo ao sul, embora não executado com a intenção de reduzir a vulnerabilidade, tende a diminuir nossa vulnerabilidade industrial. Êsses deslocamentos das indústrias existentes e das em criação seriam muito mais eficientes, do ponto de vista estratégico, se orientados e estimulados pelo Govêrno. Foram assegurados aos fazendeiros vastos subsídios, por espaço de alguns anos, para fomentar a produção do trigo, milho e de outras colheitas. Por que não favorecer a indústria com subsídios idênticos com o fim de encorajar e facilitar a solução de um problema vital, como é o da dispersão industrial? A assistência do Govêrno, neste assunto, teria como resultado uma dispersão planejada e o máximo de medidas protetoras. O deslocamento voluntário da indústria é motivo de satisfação; mas não seria uma plano nacional de dispersão a maneira mais lógica de reduzir a vulnerabilidade industrial?

O Diretor do Departamento de Edifícios Públicos calcula, que, em 1949, os gastos globais em construções públicas e particulares, em todo o país, se elevará a um quarto de bilhão de dólares. Não está incluída nesta cifra a verba federal de muitos milhões de dólares aprovada recentemente para a construção de casas residenciais, que estipula a ereção de 810.000 unidades num período de seis anos, à razão de 135.000 por ano. Um dos parágrafos da lei autoriza a "Housing and Home Finance Administration" a promover programas de amplas investigações técnico-econômicas, a fim de estimular a construção de casas residenciais e reduzir os custos.

Ao ser executado êsse programa, o problema da vulnerabilidade deveria ser encarado sèriamente. Essas unidades residenciais deveriam, absolutamente, ser erguidas em obediência aos princípios cardeais de dispersão adequada e de tipos de construção protetora. A experiência japonesa mostrou que até abrigos subterrrâneos precários foram eficientes contra a onda de choque e irradiação provocada pela explosão atômica. Não deveria o Govêrno, nos projetos de construção de casas por êle patrocinados, tomar em séria consideração o antiquado sistema dos porões?

Nossas indústrias, que são o coração, as artérias e o calcanhar de Aquiles de nosso esfôrço militar, devem ser tornadas menos vulneráveis aos ataques e à destruição atômica. O meio mais prático de reduzir a vulnerabilidade industrial está em dispersar, pelo menos, as indústrias-chaves, vitais para um imediato esfôrço de guerra. A dispersão parece de mais fácil realização que as outras medidas protetoras; porém, qualquer dos meios mencionados e todos êles, dentro da capacidade desta nação, devem ser empregados.

Escola de Comando e Estado Maior da Aviação ❑

Notas

1. Ver Robert E. Marshak e outros, *Our Atomic World* (U. Of New Mexico, 1946), pag. 34.

2. Henry E. Glass, *Dispersion and Relocation of Aircraft Industry* (Washington D.C., The Industrial College of the Armed Forces, 1946), pag. 2.

3. Coronel Matthew K. Deichelmann. "American Security." *Air University Quarterly Review*, Vol. II, No. 2 (1948), pag. 8.

Como se Deve Compreender a Tríade Nuclear

Adam B. Lowther, PhD

Seis décadas do periódico Air & Space Power Journal – Edição em Português (ASPJ-P)

NO MOMENTO em que o *ASPJ-P*, orgulhosamente, comemora seu 60º Aniversário, temos a oportunidade de refletir acerca das questões que preencheram as páginas do periódico profissional mais importante da Força Aérea. Em 1949, o ano em que a *Air University Quarterly Review*, como era então conhecida a revista, surgiu pela primeira vez, os EUA, às pressas, tentavam desenvolver doutrina operacional tática e estratégica salutar para o uso de armamento nuclear. Apenas quatro anos antes uma arma nova e desvastadora havia mudado a face da guerra. Contudo, todas as inferências da bomba atômica eram desconhecidas. No bulício das atividades dentro de centros acadêmicos, militares e legislativos muito se escrevia e estudava, à medida que a nação procurava compreender esse novo sistema de armas, confrontando, ao mesmo tempo, a União Soviética. A *Air University Quarterly Review* lá estava, desde o início providenciando dados para debates.

Durante as últimas seis décadas a revista publicou inúmeros artigos que cobrem todos as facetas da era nuclear. A natureza específica do debate evolve com o passar do tempo mas, a dificuldade da questão continua a mesma. Em sua primeira edição, no outono de 1949, a revista publicou o artigo intitulado "A Vulnerabilidade Industrial na Era Atômica". O artigo dirigia-se à vulnerabilidade da indústria americana a ataque nuclear.[1] Aconselhava a construção de dependências subterrâneas para abrigar as indústrias manufatureiras principais, bem como a construção reforçada para edifícios de fábrica que continuassem acima do solo. Existia a grande e real preocupação de que os Estados Unidos eram altamente suscetíveis a ataque nuclear debilitante. Devido ao fato de que a União Soviética havia testado uma bomba atômica em agosto de 1949 a pressão existia para preparar o país para o que parecia ser ataque inevitável.[2] Embora muitos julguem as conclusões do artigo com surpresa e desdém, não havia como predizer que as armas nucleares iriam prevenir guerras e não incentivá-las.

Uma geração após o final da Guerra Fria requeria pouco esforço para criticar a diretriz americana. Era o benefício da retrospecção, durante as tensas décadas de conflito em lenta combustão entre as duas super-potências. A nação e a Força Aérea encontravam-se em uma encruzilhada em 1949. Encontram-se agora em situação similar. Não mais contemplam a construção de dependências industriais subterrâneas, o destacamento de bombardeiros nucleares à bases [avançadas] ou a estratégia da OTAN na Europa. Atualmente, os Estados Unidos debatem, até mesmo, a existência do arsenal nuclear.[3] Por um lado, estudiosos respeitados e ex-formuladores de diretrizes advogam, por vezes, a abolição unilateral de armas nucleares. Para os que militam pelo desarmamento nuclear mas que não desejam a drástica medida de total desarmamento nuclear, uma pequena força de mísseis balísticos lançados de submarino é vista como suficiente para assegurar a credibilidade da dissuasão.[4] Por outro lado, existem aqueles que pregam a modernização e clamam pelo desenvolvimento de nova geração de armas nucleares e plataformas de lançamento.

Para melhor compreender o debate atual seria útil voltar atrás e analisar a Tríade Nuclear.

O Desenvolvimento da Tríade

Durante a década de 50, o Presidente Dwight Eisenhower acreditava que uma tentativa americana para manter paridade convencional com a União Soviética destruiria a economia norte-americana e levaria o tesouro à bancarrota. Consequentemente, a solução foi o arsenal nuclear. A perspectiva do Presidente era de que os Estados Unidos podiam dissuadir a agressão soviética de modo eficaz ao colocar maior ênfase em armas nucleares na diretriz de segurança nacional. Comumentemente denominado de *"New Look"* o enfoque do Presidente em desenvolvimento de armamento nuclear e plataformas avançadas de lançamento levou ao projeto de grande frota de bombadeiros nucleares e, ao final da administração, à tríade nuclear.[5]

Composta de três flancos, a tríade fornece aos Estados Unidos três plataformas distintas de lançamento de armas nucleares.

A primeira e a mais antiga inclui os bombardeiros de longo alcance, carga útil de bombas de gravidade e mísseis de cruzeiro de curto alcance lançados do ar. Em seu apogeu, do início à meados da década de 60 o Comando Aéreo Estratégico continha mais de 1.300 bombardeiros nucleares, inclusive 700 dos então novos B-52s.[6] Com o advento da década de 90, a frota de bombardeiros de longo alcance havia diminuído a cerca de 347.[7] Atualmente, os bombardeiros nucleares totalizam, aproximadamente, 80 aeronaves.[8]

O segundo flanco foi adicionado ao arsenal nuclear em 1959, quando os primeiros dos seis mísseis balísticos intercontinentais *Atlas D* foram destacados. Três anos após, o primeiro *Minuteman I* entrou em ação (1962). Foi somente em 1970 que os *ICBMs* atingiram a força máxima com uma mescla de 1.054 *Titan II, Minuteman I, II and III*, a maioria composta de 3 a 12 ogivas. Essa distribuição permaneceu constante até 1982.[9] Desde então, o número de *ICBM*s destacáveis declinou até chegar aos 450 que hoje possuímos. Ao incluirmos mísseis lançados do submarino Polaris (*SLBM*) em 1960, completamos a tríade. Da mesma forma que os outros dois flancos, os *SLBM*s aumentaram em número durante o apogeu da Guerra Fria e diminuiram quando essa chegou ao final. Em princípios de 1967 os Estados Unidos destacaram 656 *SLBM*s a bordo de 41 submarinos de mísseis balísticos (*SSBN*). Ao final da Guerra Fria o flanco da Tríade referente ao setor marítimo permaneceu quase intacto com 33 *SSBN*s, portando 608 *SLBM*s.[10] Atualmente, contudo, ambos contam com menor número. Existem 14 submarinos classe *Ohio*, portando 24 mísseis nucleares *Trident II*.

Durante o decorrer da Guerra Fria, os Estados Unidos mantiveram inferioridade marcante em forças militares convencionais. Contudo, a proteção era garantida pela total cobertura nuclear. À medida que a Guerra Fria progredia e o raciocínio americano referente a conflito nuclear alcançava a maturidade, a Garantia de Mútua Destruição [*Mutually Assured Destruction – MAD*] tomava precedência como a metodologia selecionada. A *MAD*, formulada por Thomas Schelling, quando fazia parte da *Rand Corporation* durante a década de 60 deixou os Estados Unidos vulneráveis a primeiro ataque, de propósito, sob a condição de que o presidente iria reter a capacidade crível de segundo ataque.[11] A diretriz nuclear evoluiu durante todo o decurso da Guerra Fria mas, sua natureza essencial permaneceu quase a mesma. Devido a custo fiscal exorbitante para a construção de grande infra estrutura subterrânea, a nação optou em aceitar o risco de população desprotegida, mas só até o ponto em que estava defendida por bombardeiros em estado de prontidão. Os *ICBMs* continuavam protegidos em silos reforçados e os submarinos silenciosamente rondavam os mares do globo. Parecia que, finalmente, a dissuasão estava funcionando.

O Ingresso à Era Pós-Guerra Fria

Imediatamente após o final da Guerra Fria, a Garantia de Destruição e as estratégias que haviam servido tão bem à nação por mais de duas gerações foram quase que totalmente esquecidas, à medida que a euforia que envolvia o país solidificava-se.[12] Com ela, a tríade

caiu em declínio. À medida que a antiga União Soviética tentava estabilizar a economia em caos, reduzindo os gastos militares, os Estados Unidos juntaram-se a Rússia, reduzindo, de forma dramática, o tamanho geral do arsenal nuclear. O "dividendo da paz" que George H. W. Bush e Bill Clinton prometeram ao povo americano levaram a um reenfoque de diretriz exterior norte-americana. Com o Urso Russo famélico, os Estados Unidos estavam livres para tomar o papel de hegemonia e concentrar os empreendimentos em policiamento mundial. A década de 90 presenciou os Estados Unidos interferindo em várias nações fracassadas (Somália, Haiti, Bosnia, Sérvia) e, ao mesmo tempo mantendo o enfoque na democratização da antiga União Soviética e globalização da economia internacional.[12]

Como Yoshihiro Francis Fukuyama sugeriu em seu artigo de 1989 e também em seu aclamado livro, "O que estamos presenciando não é somente o fim da Guerra Fria ou a passagem de um período particular da história pós-guerra, mas o final da história em si, i.e., o ponto final onde a evolução ideológica da humanidade e a universalização da democracia liberal Ocidental serão a forma final de governo humano."[14] Parece que a democracia ganhou e o socialismo perdeu. Continuar a manter o enfoque em tríade e conflito nuclear parecia *passé*.

Entre 1991 e 2009 o arsenal nuclear diminuiu em mais de 75%. Poucos no Congresso ou Forças Armadas objetaram, pois parecia que o único e maior propósito para o armamento nuclear havia desaparecido. Até mesmo após o 9/11 o Presidente Bush assinou o Tratado da Redução de Ofensiva Estratégica [*Strategic Offensive Reduction Treaty – SORT*] que obriga os Estados Unidos e a Rússia a reduzir as armas estratégicas passíveis de serem enviadas à operações a 1.700-2.200, até 2012. O Presidente Obama promete continuar a fazê-lo, continuando a reduzir o arsenal nuclear, até que os Estados Unidos, eventualmente, cheguem ao ponto zero.[15]

Embora o discurso do Presidente de 4 de abril de 2009 na *Hradcany Square* possa ter dado a impressão de que havia adotado a postura dos abolicionistas nucleares, não podemos esquecer que Ronald Reagan disse certa vez que seu "sonho" era "um mundo livre de armas nucleares".[16] Assim, da mesma forma que o Presidente Reagan levou os Estados Unidos à vitória da Guerra Fria, é provável que o Presidente Obama vai agir de maneira responsável. Não é provável que colocará a segurança dos Estados Unidos em risco com a redução do arsenal nuclear a ponto que a dissuasão irá perder a credibilidade que torna possível seu sucesso.

O Debate Atual?

Em era dominada por protagonistas que não fazem parte de nação (terroristas, bandos de criminosos internacionais e insurgentes), regimes impostores, bem como potências em ascensão, alguns dentro da Força Aérea perguntam: Será que a Tríade ainda é relevante? Ou, será que os abolicionistas nucleares estão corretos em sugerir que os Estados Unidos devem partir para uma mônada, à medida que a nação encaminha-se ao ponto zero?

As respostas merecem atenção concentrada. Em suma, a tríade é tão relevante hoje como durante o apogeu da Guerra Fria. Mas, antes de oferecer uma justificativa para mantê-la, a posição dos abolicionistas nucleares merece explicação.

A Posição Abolicionista

De acordo com os relatórios e estudos mais recentes publicados pelos que advogam a abolição nuclear, os Estados Unidos devem começar a encaminhar-se em direção a desarmamento total, tomando as seguintes medidas:[17] Primeiramente, desejam retirar os (76) *B-52-Hs* que restam e os (19) *B-2* bombardeiros do serviço nuclear. Com um arsenal de 500-1000 ogivas, como sugerem, não existe mais a necessidade para o flanco da tríade referente a bombardeiros. Ademais, os bombardeiros de longo alcance são lentos demais em chegar ao alvo, não penetram defesas anti-aéreas avançadas (com a exceção do *B-2*) e sua manutenção é cara.

Em segundo lugar, buscam desmantelar os (45) mísseis balísticos intercontinentais. Também eles necessitam de cara renovação ou substituição e apresentam alvo fácil em solo americano aos adversários.

Terceiro, advogam estratégia de dissuasão nuclear baseada unicamente em uma dezena de submarinos de mísseis balísticos, classe *Ohio*, cada um armado com (24) *Trident II SLBM*s. De acordo com a estratégia, os Estados Unidos manterão cinquenta porcento dos *SSBNs* no air a qualquer dado momento e os outros continuarão em porto em uma das duas bases de submarinos designadas.

Advoga-se uma mônada baseada em submarinos, porque acredíta-se que os submarinos formam o flanco mais seguro da tríade. Também removem armas nucleares destacáveis à operações, do solo norte-americano. Isso, diz-se, reduziria a probalidade de ataque contra o território nacional.

Devido a que esses argumentos parecem ser razoáveis e existe um elemento de verdade em cada um, seu apelo é amplo. Mas, se os Estados Unidos adotarem a mônada, a capacidade da nação de dissuadir adversários, atuais e futuros, declinaria de forma precipitosa, por quatro motivos principais.

O Outro Ponto de Vista

Em primeiro lugar, a dissuasão, pedra fundamental da política exterior norte-americana desde o final da 2ª Guerra Mundial, baseia-se em fazer com que o adversário acredite que os riscos em mudar o *status quo* superam quaisquer possibilidades de benefício. Para alcançar dissuasão eficaz, os Estados Unidos devem possuir a capacidade e, o que é mais importante, a credibilidade de criar o efeito psicológico desejado. Passando de estratégia de dissuasão nuclear que efetivamente depende em uma dezena de submarinos em campo solapa tanto a capacidade como a credibilidade. Contrário às admoestações dos abolicionistas, passar à mônada envia clara mensagem aos adversários de que a nação não mais valoriza armas nucleares como antes e que hesitaria em usar o arsenal reduzido no futuro. Isso encoraja os adversários e diminui a confiança que os aliados norte-americanos depositam na dissuasão difundida da nação.

A dissuasão bem sucedida depende completamente em simples e efetivamente comunicar o desejo e intento aos *aliados* e adversários. Enviariam sinal ambíguo se dramaticamente reduzissem o arsenal, eliminando os dois flancos, clamando, ao mesmo tempo, que levam a sério a dissuasão nuclear. O registro histórico não oferece exemplos análogos onde a redução de armas levou à contínua credibilidade.

Em segundo lugar, uma vez que a sinalização de intento é aspecto vital da dissuasão bem sucedida, a eliminação do flanco referente a bombardeiros seria erro. Projetam-se os *ICBMs* e *SSBNs* para permanecer encobertos. Assim, não são eficazes em transmitir a resolução de escalada de postura, se um adversário parte para conflito. Contudo, atinge-se a demonstração de resolução, de modo eficaz, com a frota de bombardeiros. Por exemplo, se um adversário começasse a abertamente desafiar o *status quo,* o Presidente poderia ordenar que os *B-52s* e os *B-2s* decolassem, permanecendo em estado de alerta e /ou fossem destacados à bases avançadas. Todas essas ações são sinais visíveis de intento e foram projetadas para desescalar tensões. Os bombardeiros são, sem dúvida, a ferramenta mais útil para demonstrar a resolução abertamente.

Em terceiro lugar, os *ICBMs* oferecem dois benefícios distintos que não são replicados pela força submarina. Aumento do custo de ingresso ao clube nuclear como par dos Estados Unidos. Os *ICBMs* requerem tecnologia de mísseis cara e de ponta, o que pode ser proibitivo a muitos proliferadores em potencial. Também aumentam os riscos para adversários, forçando-os à estratégia (contra-força) que requer a eliminação de *ICBMs* americanos em tentativa de prevenir contra-ataque americano. Não se pode subestimar o valor de se levantar a barra para ataque bem sucedido contra os Estados Unidos.

Em quarto lugar, se os Estados Unidos adotarem o plano advogado pelos abolicionistas, os adversários estariam bem cientes do fato de que metade do arsenal nuclear estaria em porto em qualquer dado momento e poderia ser destruido por um só míssil nuclear com a

mira em cada uma das duas bases designadas. E, contrário ao que os americanos creem, a Rússia e a China mantêm instrumentos de ponta para a deteção de submarinos, o que capacita cada uma delas a localizar, rastrear e afundar a metade do arsenal nuclear (seis submarinos) em mar aberto. Partir para uma mônada baseada em submarinos também irá fazer com que os adversários mantenham o enfoque em desenvolvimento tecnológico avançado de sonares e torpedos.

O fato de que os Estados Unidos possam logo encarar um cenário real em que dois mísseis nucleares e meia dúzia de torpedos poderão destruir o arsenal nuclear estratégico operacional destacado, não é algo que americano algum deseja. A redundância que a tríade fornece, provê certo nível de proteção o que diminuiria e muito com um arsenal de submarinos nucleares.

A vulnerabilidade americana, cada vez maior e a redução em capacidade não é estratégia para uma dissuasão bem sucedida. Como demonstra a história, a dissuasão funciona quando os Estados Unidos eficazmente convencem adversários de que um ataque contra o país deixará de atingir os objetivos desejados e a represália será maciça. Qualquer outra metodologia para com a dissuasão está destinada a fracasso.

Basear-nos no que os abolicionistas referem-se a "dissuasão mínima" é modo excelente de colocar o povo americano em maior risco.[18] Apesar do fato de que um ataque terrorista é bem provável, certamente não é o maior perigo que a nação encara.[19] Com a expansão do clube nuclear e com a possibilidade de que irá registrar novos membros hostis não é boa ideia enfraquecer a tríade nuclear.

Embora as intenções do povo americano sejam as melhores possíveis, nem todos desejam o bem do país. Seria útil lembrar-nos disso. Como o grande estrategista romano, Vegetius, escreveu certa vez: "*Si vis pacem para bellum.*" Se desejas paz, prepare-se para guerra. ❑

Notas

1. George R. Charlton, "Industrial Vulnerability in the Atomic Age," *The United States Air Force University Quarterly Review* 3, No. 2 (Fall 1949), 13-23.

2. Richard Rhodes, *The Making of the Atomic Bomb* (New York: Simon and Schuster, 1995), 887.

3. Ian Traynor and Patrick Wintour, "Barack Obama's New Offensive Against Nuclear Weapons" *Guardian* (4 abril 2009) Disponivel em: http://www.guardian.co.uk/world/2009/apr/04/barack-obama-nuclear-weapons

4. Elaine M. Grossman, "U.S. Sea-Based Missiles Seen as "Core" Nukes, Maybe at ICBM Expense" *Global Security Newswire* (1 outubro 2009) Disponivel em : http://www.globalsecuritynewswire.org/gsn/nw_20091001_4226.php

5. Saki Dockrill, *Eisenhower's New Look National Security Policy, 1953-1961* (New York: Palgrave McMillan, 1996).

6. Rebecca Grant, *Return of the Bomber: The Future of Long Range Strike* (Washington, DC: Air Force Association, 2007).

7. Natural Resources Defense Council, "Table of US Strategic Bomber Forces" (Washington, DC: Natural Resources Defense Council, 2002) Disponivel em: http://www.nrdc.org/nuclear/nudb/datab7.asp#ninety

8. Tamar Mehuron, "2005 USAF Almanac: Facts and Figures" *Air Force Magazine* (maio 2005).

9. Natural Resources Defense Council, "Table of US ICBM Force" (Washington, DC: Natural Resources Defense Council, 2002) Disponivel em: http://www.nrdc.org/nuclear/nudb/datab3.asp

10. Natural Resources Defense Council, "Table of US Ballistic Missile Submarine Forces" (Washington, DC: Natural Resources Defense Council, 2002) Disponível em: http://www.nrdc.org/nuclear/nudb/datab5.asp

11. Thomas Schelling, *Arms and Influence* (New Haven: Yale University Press, 1966).

12. Keith Payne, *The Great American Gamble* (Washington, DC: National Institute Press, 2008) Ch. 3.

13. See Joseph E. Stiglitz, *Globalization and its Discontents* (New York: W. W. Norton, 2002).

14. Francis Fukuyama, *The End of History and the Last Man* (New York: Free Press, 1992).

15. Barack Obama, *Remarks of President Barack Obama* (Prague, Czech Republic) 5 abril, 2009.

16. Paul Lettow, *Ronald Reagan and His Quest to Abolish Nuclear Weapons* (New York: Random House, 2006).

17. Hans Kristensen, Robert Norris, and Ivan Oelrich, *From Counterforce to Minimum Deterrence* (Washington, DC: Federation of American Scientists and The Natural Resources Defense Council, 2009), Center for Strategic & International Studies, et. al., *Nuclear Weapons in 21st Century US National Security* (Washington, DC: Center for Strategic & International Studies, 2008), Sidney Drell and James Goodby, *What are Nuclear Weapons Good For?* (Washington, DC: Arms Control Association, 2007).

18. Hans Kristensen, et. al.

19. John A. Shaud, Dale Hayden *In Service to the Nation* (Montgomery, AL: Air University Press, 2008

O Dr. Adam B. Lowther é Pesquisador Universitário e Analista de Defesa para o Instituto de Pesquisa da Força Aérea, na Base Aérea Maxwell em Alabama. Recebeu o Bacharelado e Mestrado em Relações Internacionais pela Universidade Estadual do Arizona e Doutorado em Relações Internacionais pela Universidade de Alabama. Antes de fazer parte do *AFRI* o Dr. Lowther foi Catedrático de Ciência Política nas Universidades de Georgia e Arkansas. Também passou oito anos na Marinha Norte-Americana e Reserva. Serviu a bordo do *USS Ramage (DDG-61)* e *NMCB-17*. Sua obra mais recente é intitulada *Terrorism Unanswered Questions*.

Sentinelas da Política Exterior dos Estados Unidos

MAJOR JOHN D. REID*

Artigo Original Publicado em 1949.

A MAIORIDADE, POR ASSIM dizer, do Poder Aéreo, e sua resultante importância para a nossa segurança nacional impõem a necessidade que a Fôrça Aérea dos Estados Unidos revise contìnuamente seus princípios e planejamentos básicos, à luz da situação nacional e internacional, sempre em processo de transformação. A Fôrça Aérea deve inventariar, periòdicamente, suas idéias e ideais, abandonando os que se tornaram obsoletos e inúteis. Deve, outrossim, compreender suas grandes responsabilidades para com o bem-estar nacional. Devem adotar e seguir diretrizes definidas e claras, relacionadas ao seu papel em tempos de paz.

Aparentemente, êsse problema tem uma solução fácil, isto é, a Fôrça Aérea deve atingir um estado de preparação para a guerra e manter-se nesse estado. Ainda que essa seja a sua missão legítima, a simplicidade com que foi expressa pode obscurecer uma responsabilidade igualmente importante da arma aérea da nação. Deve-se, também, reconhecer que o Poder Aéreo dos Estados Unidos exercerá uma influência acentuada no que concerne à consecução de uma paz mundial estável e durável.

Em realidade, a Fôrça Aérea já endossou – talvez sem o saber – a necessidade de sua participação no estabelecimento da paz mundial. Em seus cartazes de recrutamento dá-se lugar proeminente à asserção de que "O Poder Aéreo é o Bastião da Paz"; pela imprensa e pelo rádio divulga-se essa convicção. Como um moto de publicidade, para fomentar o alistamento, a frase destina-se, indubitàvelmente, a servir a um objetivo. Mas também é possível que se tenha cunhado um dito que profetize acontecimentos de significação muito mais profunda. "O Poder Aéreo é o Bastião da Paz" pode ser, mais que um moto de publicidade para atrair recrutas, uma crença firme. Há indícios claros de que o Poder Aéreo dos Estados Unidos está destinado a ser o baluarte dos nossos desígnios de paz e a fortificar a nossa política estrangeira em sua busca pela paz mundial. O êxito conseguido através da utilização do Poder Aéreo na crise de Berlim demonstra que a política estrangeira americana, mesmo na atualidade, conta com um "guarda-costas" novo.

Muito provàvelmente, essa projetada associação de Poder Aéreo e política estrangeira não necesssita uma explicação detalhada para um estudante da política internacional das grandes potências. Por outro lado, não se evidencia a existência de uma crença generalizada de que a Fôrça Aérea seja mais que uma fôrça inerte, quando não há guerra. Bàsicamente, esta se origina de uma ignorância do que constitui a paz. É óbvio que a complacência das nações amantes da paz, no intervalo entre as duas Guerras Mundiais, não conseguiu alcançar uma paz verdadeira. Muito menos se pode considerar o período que se seguiu à 2ª Guerra Mundial como uma era de paz. Esta nação está começando a compreender que a inexistência de uma guerra armada, de per si, não pressagia paz. Os acontecimentos do pós-guerra, provaram que a paz é absolutamente tão dinâmica quanto a guerra.

---

*O Maj. John D. Reid (Escola Militar) recentemente diplomado pela Escola de Comando e E.M. do Ar, acha-se presentemente servindo no Q.G. da Aviação Estratégica.

A política estrangeira dos Estados Unidos é o nosso plano oficial a longo alcance para guiar as relações internacionais. Seu objetivo primacial é a paz. Numa alocução proferida em Washington, em 1938, Cordell Hull – nessa época Secretário de Estado – declarou que "Os objetivos primordiais da nossa política estrangeira são a manutenção da paz em nosso país, e o fomento do bem-estar econômico, social e moral do nosso povo". A partir dessa ocasião, os acontecimentos têm demonstrado que nenhuma proclamação de política estrangeira terá sequer uma oportunidade razoável de realização, a menos que esteja suportada por um poderio nacional suficiente para emprestar autoridade às afirmações práticas dessa mesma política. Não podemos, por conseguinte, ignorar as suas responsabilidades em apoio dêsse já citado poderio. O ex-juiz Roberts, da Côrte Suprema, declarou, segundo se afirma, que a lei das nações "é a lei das garras e dos dentes". Essa não é uma síntese delicada da política internacional mas, na ausência de medidas agressivas de paz, tem provado ser tràgicamente exata. Temos, portanto, que compreender a urgência de aliarmos a nossa política estrangeira a um guardião poderoso. O relatório final do General Marshall ao Secretário da Guerra cristalizou êsse pensamento da seguinte forma: "Para realizarmos as esperanças que entretemos de uma paz permanente, devemos reforçar os nossos desejos de paz com a fôrça." Mas, se se necessita o Poder Aéreo americano para apoiar a política estrangeira do nosso país numa cruzada pela paz, a concepção estrita da missão da Fôrça Aérea - qual seja a de manter-se pronta para o combate – deve ser examinada detidamente, para que assegure um apoio direto às campanhas de paz.

Ao aceitar-se essa concepção, apresenta-se-nos um importante corolário do problema geral. Êsse problema diz respeito ao desenvolvimento apropriado do Poderio Aéreo dos Estados Unidos. Como uma fôrça para a consecução da paz, a Força Aérea tem que considerar as suas disposições de um ponto de vista diferente do de desenvolvimento operacional. Assim, passa a ser focalizada a importante questão das bases aéreas estratégicas. O dualismo da responsabilidade da Fôrça Aérea, em outras palavras, requer um estudo do desenvolvimento político do Poderio Aéreo da Nação.

A perspectiva de se adquirirem e de se manterem bases aéreas estratégicas contam com ampla aprovação, seja de parte dos civis, seja de parte dos militares que as terão que guarnecer. O Major Alexander P. de Seversky, em sua exposição de como se conseguir a vitória através da utilização do Poderio Aéreo, põe de lado as bases aéreas como uma possível necessidade futura da Fôrça Aérea, arguindo que os aumentos futuros no raio de alcance dos aviões as tornarão desnecessárias. Não se requer muita imaginação para perceber que a eliminação dessas bases pouparia à Fôrça Aérea problemas de logística e medidas de segurança para o seu uso continuado. Em realidade, pode-se mesmo desenvolver essa tese e, com os dispositivos automáticos dos construtores de aviões, provar-se que o avião futuro de circunavegação do globo está prestes a materializar-se. Se, contudo, a concepção e Poderio Aéreo como fôrça para uma paz dinâmica é aceita como válida, o poder político de bases estratègicamente situadas, e seu efeito sôbre a política estrangeira, não pode ser ignorado. Os entusiastas do avião de longo alcance, que prevêm que o Poderio Aéreo pode ser aplicado desde os limites do território nacional não podem ser refutados completamente, nem é êsse, tampouco, o objetivo primário dêste artigo. Ao invés disso – e deixando de lado as capacidades operacionais das bases, durante a guerra – limitaremos a nossa discussão à verificação do valor estratégico das bases aéreas no que diz respeito ao bom êxito das finalidades da política entrangeira dos Estados Unidos.

Qualquer estudo de bases aéreas estratégicas implica automàticamente em especulações sôbre a sua possível localização. A complicada ação dos instrumentos de poderio sôbre problemas geopolíticos é expressa por Nicholas J. Spykman, em seu *America's Strategy in World Politics.* Diz êle: "O Poderio é efetivo na razão inversa da distância de sua origem." Essa afirmativa pode ser modificada no sentido de que o poderio útil deve também estar nas proximidades da soberania ou área contra

a qual é aplicado. De quaquer forma, devemos considerar, cuidadosamente, as perspectivas de aumentar ou diminuir a razão poderio-origem, pela aquisição de bases estrangeiras.

Deve-se admitir que qualquer plano, de parte dos Estados Unidos, de alugar, comprar ou de outro modo adquirir bases aéreas estratégicas está intimamente relacionado com complicações de caráter nacional e internacional. Ainda assim, as vantagens políticas que essas bases poderiam apresentar para uma política estrangeira dos Estados Unidos que fôsse firme e bem definida merecem um estudo cuidadoso. Para poder avaliar essas vantagens, talvez nos auxilie uma revisão dos precedentes históricos.

No período que se seguiu às guerras napoleônicas, a Grã-Bretanha encetou um programa notável de expansão marítima. Êsse programa parece ter sido impelido por três fôrças. A primeira foi um desejo pelo melhoramento econômico nacional; a segunda, uma fórmula de conseguir predomínio marítimo que viesse garantir o êxito de seus empreendimentos econômicos; e a terceira, uma astuta política estrangeira relacionada estreitamente às limitações e possibilidades do poderio marítimo. Se tentássemos apresentar êsse programa como pre-traçado ou planejado antecipadamente, em todos os seus detalhes, seria pura fantasia. Muito ao contrário, a fórmula que resultou finalmente em predominância mundial dos britânicos foi uma combinação de sagacidade e boa sorte. Não obstante, a ascendência britânica nos campos econômico, naval e diplomático é digna de estudo detalhado, pelo valor que possa ter na profetização de um curso de ação para os Estados Unidos. Especialmente, pode-se auferir uma lição valiosa pelo exame de certas questões referentes à combinação da política estrangeira britânica com as bases navais.

Muito antes de que os tratados oficiais aparecessem sôbre êsses problemas, os britânicos haviam já compreendido a importância da geopolítica e achavam-se no processo de obtenção de pontos de vantagem estratégica no mundo, ao redor dos quais concentrar ou basear seu poderio naval superior. O Dr. George T. Renner, autor da *"Geography in the Air Age"*, ressalta a importância para o mundo, há mais de um século, da geografia à base marítima" – isso, numa época em que o poderio marítimo implicava numa posição segura de poder para uma nação que possuísse poderosas fôrças navais. A concepção de uma geografia à base marítima inspirou a Grã-Bretanha a obter o contrôle local de áreas vitais que serviam como obstáculos ou passagens controladas, em alto mar. No apogeu de seu poderio, a Grã-Bretanha controlou Singapura, Capetown, Hong Kong, Gibraltar – de fato, tôdas as passagens mais importantes, exceto o Canal do Panamá. Êsses pontos focais, quando convertidos em bases navais, garantiam o desenvolvimento econômico das áreas adjacentes, e não permitiam que os governos vizinhos esquecessem que a política britânica só poderia ser ignorada se estivessem dispostos a enfrentar medidas de fôrça.

Há certos aspectos dêsse período da história da Inglaterra que merecem consideração. Em primeiro lugar, ela esforçou-se por melhorar a sua posição de poderio relativa, através de uma firme política estrangeira. Além disso, ela utilizou um grupo de bases navais, não só pelo seu valor potencial para a sua frota, mas também como "lembranças" visíveis de que, na ausência de sua frota, as suas proclamações deveriam ser respeitadas. Para os que possam acaso ressentir essa movimentação de poderio, vem a propósito outra declaração do Snr. Spykman: "Num mundo de anarquia internacional, a política estrangeira deve visar, acima de tudo, o melhoramento ou pelo menos a preservação de poderio relativo do Estado".[1]

Finalmente, (e é importantíssima esta parte), deve-se notar que a estratégia britânica das bases de passagem forçada desmente a impressão de que o seu objetivo fôsse um equilíbrio mundial de poderio. A Inglaterra endossou o equilíbrio de poder apenas em relação aos negócios da Europa continental. Isso foi ocasionado por uma situação geopolítica estranha. De fato, a Grã-Bretanha não podia, pela natureza das condições, opôr o seu poderio marítimo diretamente contra os crescentes exércitos de terra da Europa. O objetivo mundial da Grã-Bretanha era uma "margem de poderio". Spykman frisa que uma nação

deve conseguir um equilíbrio de poder que lhe permita liberdade de ação.[2] De certa forma, isso se pode aplicar à política britânica, pôsto que ela gozou de uma liberdade de ação resultante do delicado equilíbrio de poder na Europa, que lhe proporcionou uma margem de poder em outras partes do mundo. Em resumo, a realista política estrangeira britânica, ainda que tomando conhecimento de que a política de equilíbrio-de-poder era inadequada a uma real estabilidade do mundo, foi obrigada, pela situação física das potências da Europa, a tirar a melhor vantagem possível de uma posição geográfica má, a contentar-se com um equilíbrio precário de fôrças no Continente, e a promover a preponderância em outras áreas mundiais.

É de conhecimento geral que essa era histórica da política estrangeira britânica, apoiada por um desenvolvimento naval estratégico, embora de grande visão, não foi estabelecida com a esperança de conseguir a paz mundial. A Grã-Bretanha preocupava-se primordialmente com o seu desenvolvimento econômico. Ainda assim, o seu papel como fôrça estabilizadora do mundo é profundamente significativo, se é que desejamos planejar a utilização apropriada do nosso Poderio Aéreo, em apoio de uma política estrangeira norte-americana rejuvenescida e baseada em sólido estadismo. Os historiadores chamaram a era de liderança mundial da Grã-Bretanha de "Pax Britannica". A estabilidade daquela época é um objetivo mais desejável que realizável no futuro próximo, mas é um desiderato digno de ser adotado pelo nosso país, que ocupa hoje a posição de liderança prèviamente pertencente à Grã-Bretanha.

Êsse exemplo histórico de política estrangeira astuta, ao lado de manifestações de poderio em pontos de vantagem esparsos, estabeleceu um padrão para os Estados Unidos. No que se refere a certos pontos, a nossa posição moral em consumar uma aliança semelhante de bases aéreas e política exterior é indubitavelmente mais segura. Por exemplo, os Estados Unidos não poderiam ser com razão acusados da cruel implacabilidade econômica de que se acusa a expansão britânica. A nossa posição, em vez de visar o melhoramento econômico, tem o objetivo básico de evitar guerras, que podem adquirir um caráter tão destruidor que nos torne impossível distinguir entre vencedores e vencidos, em todos os aspectos, com exceção, talvez, do de proclamação oficial de rendição. A base de nossa política estrangeira é o desejo pela paz mundial. O desenvolvimento do nosso Poderio Aéreo é importante pela sua influência na consecução dêsse desejo.

A firme geopolítica das bases navais britânicas, no período em que predominou o poder naval, traz-nos à lembrança, lògicamente, a questão das implicações geopolíticas das bases aéreas estratégicas. Pode-se arguir que qualquer resposta a êsse problema deve ser baseada nos rudimentos, pelo menos, da geopolítica na era da aviação. Um ponto de partida, por conseguinte, é a interrelação do Poderio Aéreo e a geo-política.

Um dos primeiros a advogarem a geopolítica, Sir Halford MacKinder, elaborou uma tese memorável prevendo as tribulações que deveriam confrontar o Império Britânico, no século XX. MacKinder previu que o poderio marítimo do século XIX seria sobrepassado pelo poderio em terra, que se viria a tornar mais móvel, à medida que se desenvolvessem as estradas de ferro e os métodos modernos de transporte. Êle afirmou que a chave para o domínio do mundo ficaria situada, algum dia, na Europa Oriental, e que o aumento da posição de poderio da Europa Oriental levaria ao contrôle possível da massa principal de terras da Europa, Ásia e África: "The Heartland", como a denominou êle. Os acontecimentos nunca confirmaram completamente suas crenças, mas o certo é que as suas teorias influenciaram o pensamento político e planejamento militar alemães, antes da última guerra. Embora as incursões nazistas na África e na Europa Oriental fôssem apenas passageiras, tornou-se cada vez mais evidente, nas horas negras daqueles conflitos, que a consolidação e a exploração das posições então ocupadas limitariam inevitàvelmente o Hemisfério Ocidental, Austrália e outras áreas terrestres isoladas a setores impotentes da superfície da terra.

MacKinder, todavia, não incluiu o Poderio Aéreo em seus cálculos; em verdade, as teorias

geopolíticas correntes têm, até o momento, tendido a deixar de lado o fator poderio aéreo. O Reverendo Edmund A. Walsh, proeminente geopolítico, assevera que o Poderio Aéreo modifica, mas não cancela, a teoria da "heartland". Essa posição é defendida por outra autoridade, Burnet Hershey, que declara que a "Rússia (que domina presentemente a "heartland") sob todos os pontos de vista, acha-se presentemente na mais firme posição de contrôle aéreo do mundo".[1] As suas observações não foram aventadas, especìficamente, em consideração de questões de estratégia militar ou de política estrangeira, pois que se referiam primàriamente aos aspectos comerciais da aviação internacional. Não obstante, a área da Europa Oriental está situada estratègicamente no curso de rotas aéreas, quasi com tanta proeminência, quanto sua posição de domínio de vastas áreas terrestres e importantes rotas terrestes.

Tendo-se em consideração, portanto, que os Estados Unidos não são, geogràficamente, a nação mais favorecida para a aplicação do Poderio Aéreo, e recordando-se que a estratégia britânica contra a massa principal de terras européias se caracterizou por um cêrco de bases mundiais sôbre as quais basear ou concentrar o seu poder naval móvel, torna-se evidente que uma estratégia semelhante para os Estados Unidos é desejável, senão absolutamente necessária. Devemos verificar o acêrto de minarmos a nossa posição aero-geográfica menos favorável através de um recuo para as bases dentro dos limites das fronteiras nacionais e territoriais, visto como, daí por diante, teríamos que confiar numa publicidade dos avanços tecnológicos no campo de alcance de avião, para compensar um desenvolvimento menos eficaz. Êsse curso de ação, ao que nos parece, deixara o nosso Poderio Aéreo na situação de uma arma de guerra. Demonstraria que não tencionamos utilizar êsse importante instrumento de poder num apoio direto da paz, - evitando, não tendo que vencer qualquer possível guerra futura.

Um desenvolvimento do Poderio Aéreo para a consecução de vantagens geopolíticas, deve-se admitir, é de por si apenas o meio de se conseguir um fim. Seria tolice adotar um desenvolvimento tal que deixasse a arma aérea da nação sem coesão e sem capacidade para a guerra. O problema, tal como formulado prèviamente, é desenvolver de tal forma a fortalecer polìticamente os objetivos pacíficos de nossa política estrangeira. Isso não significa, necessàriamente, uma dispersão perigosa. Ao contrário, se sobrevierem hostilidades, é concebível que pelo menos algumas das bases ocupadas poderiam ser sustentadas e demonstrar valor operacional.

Não é difícil de se compreender o papel da política estrangeira. A política estrangeira expressa a vontade coletiva e os desejos da nação, em assuntos relacionados com outras nações. O Snr. Joseph Jones, Redator Associado da revista "Fortune", e prèviamente um alto funcionário do Departamento de Estado, declarou que os assuntos estrangeiros "são questões americanas em que nós admitimos que países estrangeiros tenham um interêsse legítimo; e são assuntos de países estrangeiros em que nós julgamos e declaramos ter um interêsse legítimo." Uma promulgação familiar da política estrangeira dos Estados Unidos é a Doutrina de Monroe, pedra fundamental de suas relações exteriores por quase um século. A sua fraseologia admitiu tàcitamente que outras nações têm um interêsse legítimo nos assuntos americanos, por causa das suas colônias no Novo Mundo. Por outro lado, a Doutrina de Monroe reconheceu os interêsses legítimos dos Estados Unidos em proibirem uma colonização posterior do Novo Mundo.

Sérias acusações têm sido feitas contra a política estrangeira moderna dos Estados Unidos. Walter Lippman afirma que a nossa política estrangeira para o século XX tem sido, em grande parte, insolvente[2]. Muitos asseveram que, com demasiada frequência, ela tem sido composta de princípios verbosos e expedientes simples, fatos que têm confundido não só o público norte-americano, como também estadistas estrangeiros que procuram aliar os destinos de suas nações aos dêste país.

Admitíndo-se a ausência de uma política exterior clara, de longo alcance para o futuro, é, não obstante, indisputável que as ações correntes desta nação representam pelo menos uma política de reabilitação dos setores devas-

tados do mundo, e de contribuição de grande parte de nossas energias em prol da consecução de uma paz durável e honrosa. O Plano Marshall e a nossa participação intensa na Organização das Nações Unidas demonstram o nosso desejo de estabilizar o mundo. Esta ação já não se retira da política mundial, quando quer que o curso dos acontecimentos não iguala os resultados esperados.

Assim como ações deliberadas e claras precederam declarações importantes de política estrangeira, também adquirimos bases aéreas estratégicas antes de quaisquer importantes políticas ou diretrizes documentadas sôbre o assunto. A guerra proporcionou-nos a ocasião para conseguir as bases aéreas que ora possuímos, as quais foram adquiridas por motivos operacionais. Muitas delas, entretanto, nós não temos desejado abandonar. Exemplos típicos dêsse caso são as bases na Islândia e na Groenlândia. Um relatório conjunto dos Chefes do Estado Maior, em 1948, qualificou como de importância crítica os pontos de aproximação para os Estados Unidos, ao norte, e sugeriu que mantivéssemos uma posição firme nesses dois pontos de vantagem do Ártico e do Atlântico. Os britânicos sugeriram o guarnecimento das bases. O Visconde Addison, líder governamental na Câmara dos Comuns, declarou que o Pacto do Atlântico poderia fornecer "no futuro próximo, uma combinação viável em conjunto, especialmente em relação ao poderio aéreo, que poderia ser estendido e desenvolvido ràpidamente em defesa da paz". Seu colega, Sir Samuel Hoare, quatro vêzes Secretário da Aeronáutica da Grã-Bretanha, instou pela organização urgente das bases necessárias. Parece que, seja qual fôr a intenção expressa, continuamos a manter as bases atuais, pelo seu valor para a paz.

Poder-se-ia perguntar em que posição está a opinião pública, quanto ao plano das bases aéreas estratégicas. Esta nação esteve prèviamente dividida, no que concerne a uma extensão do seu poder militar no estrangeiro, em tempos de paz. Firmemente convencida de que a ação militar só deve ser usada como um meio de repelir uma nação já em marcha, os Estados Unidos mantêm a crença de que o seu poder militar deveria limitar-se às suas fronteiras nacionais. Êsse conceito parece estar prestes a desvanecer-se completamente. Em realidade, pode-se pôr em dúvida que tenha sido, em qualquer época, mais que um sedativo para os seus mais ardentes defensores. Hanson Baldwin escreve, em seu livro *"Price of Power"*:

> . . . a base para tôda a nossa estratégia passada tem sido a de lutar as nossas guerras no estrangeiro, e a base da nossa diplomacia (em sua relação com a estratégia) tem sido às vezes, sempre deveria ter sido, e doravante deve ser, assegurar as posições (bases) no estrangeiro, de modo a que estejam preparadas, para que delas possa ser aplicado contra o inimigo o nosso poderio militar, e em favor dos nossos aliados, e de modo a que não tenhamos que lutar sós numa guerra . . . (pag. 10).

Se a política exterior dos Estados Unidos deve, no entanto, ser agressiva para a paz, está obrigada a utilizar todos os meios para executar a missão. Em consequência, tem-se que aceitar que as bases aéreas estratégicas, adquiridas na execução dêsse mandato, devem ser consideradas não apenas como sítios de lançamento do Poderio Aéreo dos Estados Unidos, caso comece uma guerra, mas também como armas declaradas de paz. Numa discussão do problema britânico das bases, o Capitão de Grupo J.G. Davis, da RAF, definiu uma solução: "O nosso objetivo deveria ser, por conseguinte, estender as nossas fôrças aéreas para evitar a guerra através da ameaça de ação, e não seguir a nossa política tradicional tardia de responder a golpes já desfechados."[2] A ameaça de ação pelo Poderio Aéreo dos Estados Unidos estendido estratègicamente à uma grande fôrça potencial para a paz. O seu valor para a nossa política estrangeira não pode ser ignorado.

Poder-se-ia expressar de numerosas formas um reconhecimento mais tangível do valor de relacionar a missão do Poderio Aéreo a objetivos diplomáticos. Será gradativamente mais e mais necessária uma ligação adequada entre a Fôrça Aérea e o Departamento de Estado. Uma instrução maior sôbre a política exterior nas escolas técnicas da Fôrça ajudaria imensamente na identificação e esclarecimento do possível papel do Poderio Aéreo em relação

aos negócios internacionais. Podemos imaginar até estágios de serviço de oficiais selecionados da Fôrça Aérea no Departamento de Estado. Essa proposta pode violar as tradições militares de alheiamento de assuntos políticos, mas não se deve esquecer que o nosso govêrno tem, recentemente, encarregado oficiais do Departamento de Defesa de posições diplomáticas de grave responsabilidade e sensibilidade. A tendência foi estabelecida pela pressão dos acontecimentos internacionais, e a Fôrça Aérea – como fator primário da movimentação do poderio nacional para a paz – não pode ignorar as suas responsabilidades nos negócios do Estado.

A concentração da Fôrça Aérea nos limites das fronteiras nacionais ignoraria os efeitos que uma extensão mais ampla pode ter na mentalidade política das nações agressoras, ou das nações que possam vacilar entre soberanias poderosas. Nós não dispomos com segurança de uma situação geopolítica favorável, no que se refere ao espaço aéreo nacional. É necessário, portanto, não só explorar a nossa atual superioridade tecnológica na preparação para a guerra, caso ela sobrevenha, mas também melhorar a nossa situação geopolítica para a paz. Se o Poder Aéreo dos Estados Unidos fôr estendido vantajosamente, de modo a conformar-se com as condições geográficas do globo, e em apoio direto e declarado da nossa política exterior, poder-se-á dizer que aplicamos corretamente a geopolítica à era da aviação. A Pax Britannica, que resultou da aplicação dêsse princípio a uma época passada, será sucedida por um mundo estável, livre da ameaça constante de guerra.

Finalmente, a interrelação contínua da política estrangeira com o Poder Aéreo estratègicamente estendido não deveria ser combatida pelos representantes de qualquer dos dois elementos. Nem os formuladores da política estrangeira, nem os planejadores da Fôrça Aérea podem sem prejuízo proceder unilateralmente para a consecução dos fins desejados. O Capitão Davis, em seu estudo do problema em relação ao Império Britânico, observa que "a defesa do Império Britânico e da Comunidade das Nações Britânicas constitui, como sempre constituiu, um assunto de tanto interêsse político e diplomático como militar". A verdade dessa asserção, quando aplicada aos Estados Unidos não pode ser negada. A Fôrça Aérea deve considerar a diplomacia como um associado na defesa e um aliado estratégico na ofensiva da paz. O nosso Govêrno, por seu turno, deve utilizar a mobilidade e as capacidades de extensão da Fôrça Aérea, para a consecução dos seus objetivos internacionais declarados.

Walter Lippman chamou a política exterior dos Estados Unidos "O Escudo da República". Um escudo é uma arma de defesa contra golpes; nessa acepção, a nossa política exterior pode ser considerada como uma salvaguarda internacional por meio de manobras diplomáticas. Um escudo é geralmente complementado por uma arma de ataque e, a êsse respeito, o nosso poderio nacional – de terra, mar e ar, e industrial – deve ser unificado como a arma de ataque para uso na arena diplomática. O Poder Aéreo dos Estados Unidos, desenvolvido estratègicamente, pode ser a vanguarda do poderio conjunto da nação. Pode assegurar que a política estrangeira dos Estados Unidos seja reconhecida e respeitada através de todo o mundo. Dessa forma, a Fôrça Aérea pode substanciar lògicamente a sua pretensão de que o Poderio Aéreo é poderio pacífico.

Escola de Comando e Estado Maior da Aviação ❑

Notas

1. "America's Strategy in World Politics", pags. 41, 105.
2. "Skyways of Tomorrow", Burnet Hershey – Headline Series, Policy Association, Número 47 (agôsto de 1944), pag. 40.

TEMOS agora um verdadeiro avião intercontinental de bombardeio, um avião que pode decolar de bases neste continente, atravessar os oceanos, ou as regiões polares, ou os vastos desertos, penetrar as defesas inimigas sem a proteção de aviões de caça, destruir o alvo estratégico e, então, regressar sem paradas a êste continente.

—*W. Stuart Symington*
Secretário da Fôrça Aérea
Discurso, 12 de fevereiro, 1949

A aviação – a aviação de aparelhos de longo alcance que podem circunavegar o mundo e lançar em tôda parte a sua sombra – nasceu como uma criatura de guerra. Por conseguinte, em virtude de sua origem, tem em si as marcas das aves de prêsa. Seja ou não de nosso agrado, a grande custo e com grande temor, somos obrigados a manter pronta essa arma, e até melhorá-la. É ela o emblema e o símbolo da fraqueza interna do Homem ante Deus, emblema que, sob pena de morte, teremos que usar até que, ou nos destruamos a nós mesmos com ela, ou nos libertemos das nossas pequenezas, que nós mesmos criamos.

—*Oliver La Farge*
The Eagle in the Egg
Houghton Mifflin, 1949

Choque Cultural

Operações de Bombardeiros Nucleares no Mundo Pós-Guerra Fria

TENENTE-CORONEL ROBERT SPALDING, *USAF**

AS POTÊNCIAS MUNDIAIS exigem força de bombardeiros convencionais agressiva, criativa e decisiva. Também requerem tripulações de bombardeiros nucleares com controle de armas impecável e positivo e que seguem os procedimentos ao pé da letra.

Quando ingressei ao primeiro destacamento de operações, após treino de qualificação inicial em *B-52s*, o que restava do Comando Aéreo Estratégico (*SAC*) ainda predominava. Os antigos membros da tripulação falavam, saudosos, do *SAC*, esperando que de alguma forma ou de outra o comando fosse restabelecido.

O Comando de Combate Aéreo (*ACC*) acabara de combinar os bombardeiros do *SAC* aos caças do Comando Aéreo Tático (*TAC*). Na época, seria difícil encontrar dois grupos mais

*O autor é chefe de segurança, 509th Ala de Bombas, Base Aérea Whiteman, Missouri.

divergentes dentro da Força Aérea. O *SAC* representava a força projetada pelo General Curtis LeMay para intimidar a União Soviética. O *TAC* era a Força Aérea que apoiaria o Exército em conflito convencional.

Cada uma desdenhava a outra. Os guerreiros do *TAC* viam o *SAC* como organização regimentada incapaz de improvisação. Os do *SAC* viam o *TAC* como fraternidade de *cowboys*. Nenhum entendia como o outro acabou daquele jeito e provavelmente nem queria saber.

Independente de quem estava correto, o grupo dos bombardeiros geralmente aceitava o fato de que o *TAC* ganhara o debate filosófico. Portanto, trabalhávamos arduamente para mudar de costume e corresponder ao novo *ACC*. O enfoque do treinamento era a missão convencional. A Força Aérea criou uma escola de armas para o *B-52*, *B-1* e, finalmente, para o *B-2*. Embora continuassem a ensinar armas nucleares, passaram a currículo mais convencional.

O *ACC* aceitou muito bem as alterações. Isso levou ao sucesso do combate de estreia do *B-2* na guerra de Kosovo. "Embora participasse em somente 1% de todas as surtidas da OTAN, [ainda assim] a capacidade de precisão da aeronave em qualquer tipo de clima permitiu o lançamento de 11% da munição utilizada durante a campanha aérea".[1] Kosovo comprovou que os bombardeiros podiam liderar a luta, mesmo em áreas solidamente defendidas.

O *B-2* mais uma vez liderou os ataques aéreos iniciais nas guerras do Afeganistão e Iraque. O *B-1* e o *B-52* continuaram a luta, propiciando apoio aéreo aproximado (*CAS*) aos Estados Unidos e às forças de coalizão. A Coreia comprovou que os bombardeiros não serviam para *CAS* mas o advento de munições guiadas pelo sistema de posicionamento global permitiu a mudança em doutrina. No entanto, não podemos atribuir a eficácia dos bombardeiros em *CAS* exclusivamente à tecnologia. Devemos reconhecer a mudança de cultura que agora é completa e bem sucedida.

Infelizmente nem todas as mudanças foram positivas. A transferência equivocada de meia dúzia de mísseis nucleares da Base Aérea Minot, Dakota do Norte à Base Aérea Barksdale, Louisiana, em 2007, demonstrou, sob perspectiva nuclear, como foi erroneo mudar a tradição dos bombardeiros. A regimentação que produzira guerreiros nucleares que não se desviavam do plano de ação tinha razão de ser. O *TAC* treina guerreiros criativos que tomavam decisões em tempo real, mas o *SAC* formava guerreiros cuja maior responsabilidade era o controle de armas nucleares, executando decisões tomadas pelo presidente.

Atualmente, a Força Aérea confronta a perspectiva de reformular a tradição de bombardeiros nucleares. No entanto, deve fazê-lo sem destruir o valioso ambiente convencional engendrado desde o final da Guerra Fria.

Para complicar a situação, a frota de bombardeiros passou por grande redução, de 10 Alas de *B-52* em 1989 à duas em 1994. Apesar do advento do *B-1* e *B-2*, a perda líquida foi de aproximadamente 100 bombardeiros.[2]

A grande estrutura de bombardeiros durante a Guerra Fria criava opções flexíveis. As Alas nucleares e convencionais de *B-52s* concentravam-se exclusivamente em respectivas missões, gerando grupos distintos entre as tripulações. A tripulação convencional do *B-52* assistiu, posteriormente, em liderar a mudança de cultura de bombardeiros pós-Guerra Fria. Em essência, menor número de bombardeiros significa número limitado de opções para a Força Aérea quando tenta reativar a postura nuclear.

Uma solução seria reter as Alas de bombardeiros de dupla missão mas, de certa forma, aumentar a ênfase em treinamento nuclear, opção não muito atraente. O estabelecimento de grupo que seja, ao mesmo tempo, criativo e regimentado é difícil. A melhor opção seria a criação de Alas nucleares e convencionais, o que implicaria em ativar a reserva antiga de *B-52Hs* até que novo bombardeiro fosse construído. Além disso, a Força Aérea deve reexaminar os requisitos de dissuasão nuclear.

Já que potências globais devem possuir a capacidade de dissusão, necessitam de força crível de bombardeiros nucleares. Pela mesma razão, devido ao fato de que necessitam projetar, rapidamente, potência ao redor do globo, é necessário força capacitada de bombardeiros convencionais. Finalmente, deve criar es-

trutura que forneça aos Estados Unidos a flexibilidade necessária para cumprir com os dois requisitos. Nesse meio tempo, devemos conceber uma solução que irá reformular o grupo de bombardeiros nucleares sem destruir a valiosa prática estabelecida de bombardeiros convencionais que trabalhamos tão arduamente para criar. ❑

Notas

1. Margaret DePalma, "History of the 509th Bomb Wing," 26 de julho de 2007, http://www.whiteman.af.mil/news/story.asp?id=123062208 (acessado em 24 de setembro de 2009).

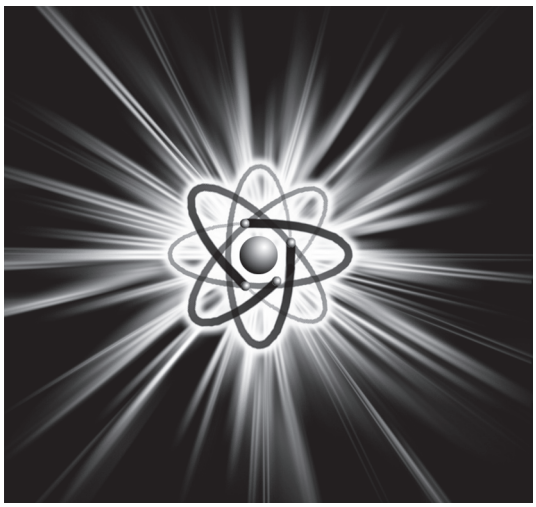
2. Ver "B-52 Timeline," Boeing, http://www.boeing.com/defense-space/military/b52-strat/b52_50th/timeline.htm (acessado em 24 de setembro de 2009). Para o número de B-52s produzidos, ver "Boeing B-52 Stratofortress Intercontinental Strategic Bomber," *Aerospaceweb.org*, http://www.aerospaceweb.org/aircraft/bomber/b52 (acessado em 24 de setembro de 2009). Ver também *Wikipedia: The Free Encyclopedia*, s.v. "List of B-52 Units of the United States Air Force," http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_B-52_Units_of_the_United_States_Air_Force (acessado em 24 de setembro de 2009).

A Dissuasão Nuclear

A Perspectiva Chinesa

Coronel Sênior Yao Yunzhu, Exército de Libertação Popular da China

Artigo original ASPJ-Mandarin



MEU TÓPICO É a perspectiva chinesa de dissuasão. Mas, antes de mergulhar no assunto, devo notar que por muito tempo durante a Guerra Fria, a China estava completamente oposta ao conceito de dissuasão da maneira como era muitas vezes usado pelo governo norte-americano. Acarretava conotações derrogatórias, tais como "chantagem nuclear", "coerção nuclear", "contenção nuclear" e "ameaça nuclear". A China, como o país ameaçado de ataque nuclear com a maior frequência, hesitava em usar tal termo.[1] Somente no final da década de 80 e início da década de 90, quando a China movimentou-se para modernizar a defesa foi que o debate acadêmico teve início e a dissuasão foi aceita como conceito chave em estudos estratégicos, perdendo, assim, o sentido pejorativo. Contudo, embora o termo permanecesse tabú por algum tempo, a lógica da dissuasão sempre desempenhou um papel principal no raciocínio nuclear chinês. Para facilitar a compreensão, explico a diretriz nuclear chinesa, usando a terminologia norte-americana e comparo o modo de pensar chinês com o dos Estados Unidos. Isso em referência à dissuasão.

A Diretriz Chinesa de Renúncia ao Primeiro Uso Indica que Ela Usa a Pura Dissuasão e a Dissuasão como Represália

O elemento mais importante da diretriz nuclear chinesa é a renúncia à opção de primeiro uso. Ao adotar tal diretriz, a China baseia a dissuasão em retaliação e não em negação. Assim, deve criar capacidade retaliatória para um segundo ataque e não capacidade de guerra e doutrina nucleares. Ao estudarmos o raciocínio nuclear dos antigos líderes chineses como Mao Zedong e Deng Xiaoping, descobrimos que nem um nem outro considerava a utilização de armas nucleares em campo de batalha, junto com os meios convencionais. Ademais, tampouco acreditavam que as guerras nucleares seriam lutadas e ganhas de maneira comensurável e controlada. Tal raciocínio difere do de estrategistas norte-americanos que exploraram várias formas possíveis de conflito nuclear e formularam teorias complexas e completas de luta em Guerra nuclear, inclusive guerra limitada, operações em teatro nuclear e controle de escalagem.

A Natureza de Auto-Defesa da Diretriz Nuclear Chinesa Significa que Leva Avante Dissuasão Central mas não Difusa

A China preserva a capacidade nuclear somente para dissuadir nações que possuem armas nucleares de lançar ataque nuclear contra seu território. A China não proporciona "cobertura nuclear" a, ou a aceita de, qualquer outro país. Sua oposição à diretriz de dissuasão nuclear difusa – a prática de nações portadoras de armas nucleares de proporcionar cobertura nuclear a aliados que não contam com armas nucleares [em seus arsenais] demonstra a natureza auto-defensiva da diretriz. A China indicou, categoricamente, que não irá lançar armas nucleares em território estrangeiro ou permitir que armas nucleares estrangeiras penetrem a China, ao contrário dos Estados Unidos que incorporaram a dissuasão difusa como componente essencial à estratégia nuclear e diretriz de alianças, tanto durante a Guerra Fria como também atualmente. Não concordo com a noção de que a dissuasão difusa ajuda a não-proliferação, ao fazer com que os aliados não sintam a necessidade de desenvolver arsenais nucleares próprios, reduzindo, assim, a quantidade de nações nucleares. Sob meu ponto de vista, a difusão da dissuasão é primeiramente um compromisso de defesa usado para fortalecer uma aliança. A não-prolifereção é um derivado desse compromisso e não a missão principal pre-projetada. Atualmente, pouquíssimos aliados norte-americanos encaram ameaças que só podem ser solucionadas via difusão de dissuasão nuclear norte-americana; por outro lado, os meios militares convencionais norte-americanos podem facilmente satisfazer seus requisitos de defesa. Ademais, a dissuasão difusa promove a proliferação ao motivar adversários norte-americanos, possíveis ou declarados e seus aliados a possuir armas nucleares como meio assimétrico para contrabalançar a superioridade convencional norte-americana. Se estamos sérios em criar condições para a existência de um mundo livre de [armas] nucleares, como o Presidente Obama sugeriu, a diretriz de difusão de dissuasão nuclear deve ser a primeira a mudar.

A Diretriz Nuclear Chinesa Busca a Dissuasão em Níveis de Grande Estratégia e Estratégia, Não em Níveis Operacionais e Táticos

Os líderes chineses, em sua maioria, consideram armas nucleares uma ferramenta política para ser empregue em grande estratégia, não como instrumento para ganhar operações militares. O conceito de "o que ganha, dissuade" não orienta o modo de pensar nuclear chinês. A China não estratificou as operações nucleares em níveis estratégicos, operacionais ou táticos. A China interpreta um ataque nuclear contra seu território – quer com conteúdo de ogiva baixo ou elevado, quer cause grande ou pequeno dano – como ataque que invoca contra-ataque. A prática americana, por outro lado, incorpora a luta de guerra nuclear em operações estratégicas, de campanha e táticas. Por exemplo, os planos operacionais de teatro (*OPLAN*) como o *OPLAN 5077* do Comando Pacífico Norte-Americano (O *OPLAN* para o conflito militar no Estreito de Taiwan) possuem adendos para operações nucleares.

O Arsenal Nuclear Chinês Mínimo Pode Ser Interpretado Até Certo Ponto Como a Postura de Dissuasão Mínima

Nesse ponto, permitam-me alterar um tanto o significado do conceito de dissuasão nuclear, concedendo-lhe certas características chinesas. A dissuasão mínima chinesa significa que a função desempenhada pelas armas nucleares em segurança nacional deve ser minimizada. A China usaria armas nucleares somente contra ataque nuclear e

unicamente para propósitos de segundo-ataque. Consequentemente, o arsenal deve ser mantido no mínimo nível necessário. Em documentos oficiais chineses "enxuto" e "eficaz" são dois adjetivos usados para descrever o arsenal nuclear. Para manter o arsenal enxuto, a China deve usar controle no desenvolvimento de armas nucleares; para manter um arsenal eficaz, a China deve mordernizá-lo para assegurar credibilidade após um primeiro ataque nuclear. Ademais, os estrategistas chineses veem o conceito de dissuasão mínima como relativo, definido não somente por critérios quantitativos mas também pela sobrevivência de sistemas de armas nucleares e a credibilidade de contra-ataque. Alguns pesquisadores nos Estados Unidos baseados no empreendimento de modernização pela China concluiram que está mudando de postura, de dissuasão mínima à limitada, onde poderia usar armas nucleares para dissuadir tanto guerras convencionais como nucleares – e até mesmo exercer controle de escalagem em caso de confronto convencional. Contudo, devemos lembrar que a lógica básica do raciocínio nuclear chinês concebe as armas nucleares como instrumento de dissuasão não como ferramenta de vitória contra tais armas.

A China Depende Mais em Incerteza Para a Dissuasão do que Qualquer Outra Nação Portadora de Armas Nucleares

Ao introduzir o tema de incerteza, tento obter por preempção quaisquer perguntas a respeito da falta de transparência da China para com a estrutura e tamanho de sua força nuclear. Para uma nação que adota a diretriz de *no-first-use* cuja intenção é não gastar muito dinheiro em armas inutilizáveis, sua dependência em falta de transparência para fomentar maior valor de dissuasão é opção sábia. Podemos alcançar a dissuasão através da certeza de que os custos estimados serão maiores que os ganhos, bem como na incerteza de cálculos de custo / benefício. A dissuasão funciona não somente para inverter por completo a intenção original do adversário, mas também para evitar que chegue à tal conclusão por falta de informação. Ao compararmos a China com os Estados Unidos vemos que a primeira coloca maior ênfase em aproveitar [o elemento] de incerteza quando coloca em jogo a dissuasão, enquanto que a última obtém maior valor da dissuasão via demonstração de força.

Finalmente, a Diretriz Nuclear Chinesa Permanece Constante

Agora, gostaria de notar que a perspectiva da China para com a dissuasão nuclear não mudou muito desde o início do século XXI. As décadas de 60 e 70 foram os anos mais repletos de crise para nós. Desde então, o ambiente de segurança melhorou continuamente. Contudo, vários novos fatores complicaram os cáculos nucleares chineses. Primeiramente possui mais vizinhos nucleares do que antes. Em segundo lugar, o Estreito de Taiwan veio a ser possível ponto de atrito que poderá forçar duas nações a conflito nuclear. Em terceiro lugar, o destacamento de sistemas de defesa de míssil balístico norte-americano [*ballistic missile defense-BMD*] ameaça a credibilidade da dissuasão chinesa e a estabilidade estratégica entre os Estados Unidos e a China. Apesar dessas novas ocorrências, não vemos grande mudança na diretriz nuclear declarada e desvio algum da lógica de dissuasão básica em que cremos. Vários motivos existem para essa falta de mudança. Primeiramente, a relação de dissuasão multilateral que a China forma com todas as nações de armas nucleares pode facilmente acomodar outros vizinhos nucleares. Segundo, a dissuasão aplicável ao nível estratégico, se crível, pode dissuadir uso nuclear contra a China em paz e até mesmo em conflito convencional. Terceiro, pode ser que o sistema *BMD* resulte em reavaliação de estrutura e tamanho da força, mas não em abandono de diretriz que vem servindo

o interesse nacional da China tão bem durante quase meio século.

Em suma, a China continuará a usar a dissuasão em grandes estratégias, basear a dissuasão pura e central em capacidade retaliatória de contra-ataque, a depender mais em incerteza para melhor efeito dissuasivo e a modernizar seu arsenal nuclear, garantindo de melhor forma sua sobrevivência, penetração e segurança. ❑

Nota

1. A China foi constantemente ameaçada com ataques nucleares e pode ser que esteja mais às portas de tal ataque do que qualquer outro país no mundo. Durante a Guerra da Coréia, o General MacArthur incentivou a administração Truman a lançar bombas atômicas na China. Durante a Guerra Franco-Vietnamita, o Presidente Truman e o Primeiro-Ministro Britânico Churchill reuniram-se várias vezes, entrando em acordo que os Aliados apoiariam o uso de bombas atômicas contra a China, caso os chineses viessem a intervir com seu apoio às tropas vietnamitas. A administração Eisenhower ameaçou o uso de armas nucleares contra pontos principais chineses (inclusive Beijing) se lançasse outra ofensiva em 1953 durante a Guerra da Coréia. A crise do Estreito de Taiwan em 1958 uma vez mais viu a China ameaçada com armas nucleares americanas. Os líderes militares soviéticos principais consideraram o lançamento de ataque preemptivo contra a China com "número limitado de armas nucleares" durante o confronto de fronteira Sino-Soviético de 1969. Ver "A Chronology of Nuclear Threats," *Science for Democratic Action* 6, no. 4 / 7, no. 1 (outubro 1998), http://www.ieer.org/ensec/no-6/threats.html (disponível 24 setembro de 2009).

YAO Yunzhu, Coronel Sênior do Exército de Libertação da República Popular da China. Membro do 10º Congresso Popular Nacional da China (2003-2007). Membro do 17º Congresso do Partido Comunista Chinês. Atual pesquisadora sênior do Gabinete Asia-Pacífico, Departamento de Estudos Militares Mundiais, Academia de Ciências Militares (AMS). Ingressou ao Exército em 1970 como recruta, oficial, instrutora, pesquisadora, diretora assistente e mais tarde diretora de departamento de pesquisas. Mestrado do Instituto de Idiomas Estrangeiros do Exército. PhD em ciências militares da Academia de Ciências Militares. Frequentou um ano na Escola de Estudos Orientais e Africanos, Universidade de Londres, Reino Unido, como Catedrática visitante e dois meses nos Estados Unidos como Fellow na Eisenhower Exchange Foundation. Autora de livros publicados, tradutora de livros, artigos e estudos em assuntos militares e de segurança internacional, assuntos militares norte-americanos, assuntos de segurança na área Ásia-Pacífico, relações no Estreito do Taiwan e assuntos de segurança na Península Coreana. Suas obras incluem: *Post-war American Deterrence: Theories and Policies*, *On Asia-Pacific Security Strategy* (contribuiu capítulos) *20th Century Strategic Legacy and the World through Chinese Scholars* (contribuiu capítulos). Eleita membro do 10º Congresso Popular Nacional em 2002. Eleita uma das "Dez Mulheres Chinesas de Destaque" em 2007. Membro do 17º Congresso CCP em 2007.

Integração e Educação

Estratégia e Alinhamento Pós-Modernos para Defesa Nacional

Professor Doutor Coronel Afonso Farias de Sousa Júnior

A paz não é a ausência da guerra, ela é uma virtude; um estado mental; uma disposição para a benevolência; confiança e justiça.

—Spinoza

Foto cortesia da ESG

Introdução

Há tempos, escuta-se sobre a transferência da Escola Superior de Guerra (ESG) para Brasília. A discussão é apaixonante, polêmica e de conclusão imprecisa. Onde reside o problema? Muitos pensam que a citada escola esqueceu de observar a modernidade, prendeu-se às finalidades próprias, isto é, a ESG pela ESG. Voltou-se ao seu interior e ditou, estanquemente, premissas, dogmas e doutrina. Ela, seu conteúdo e estrutura atenderiam às demandas nacionais?

Sabe-se que a verdade é construída de diversos prismas. Muitos, ao lerem a sentença anterior, duvidaram da afirmação. Mas a realidade fática impõe-se e é por isso que surge a polêmica, fruto da percepção e não-percepção do problema.

Estado, governo e sociedade compõem uma tríade teoricamente indissociável, mas abstratos e quase sempre separados perante o observar dos fatos apresentados no cotidiano das ações individuais de cada elemento constituinte.

As sensações de segurança e as ações de defesa são partes de uma unidade responsável por gerar harmonia, paz social e propiciar o bem-comum. Espectros da política, cultura, economia, socioambiental e questões institucionais influenciam e são influenciados pelo desenrolar da ação específica de cada fator citado. É clara a necessidade da provisão de defesa para a geração de dissuasão, assim como é cristalina a demanda de ordem interna para a intensificação da coercibilidade/coação, no intuito de desestimular conflitos e ações infracionais no tecido social.

Dessa forma, o Estado pode atuar de várias maneiras para conseguir o ótimo em termos de gestão pública, mas não pode prescindir das discussões e ações sobre a política de segurança nacional (por que os receios sobre este termo?). É como afirma Pieranti, Cardoso e Silva (2007, p.46):

> *É possível, portanto, que o Estado privatize suas empresas e afaste-se do planejamento em diversas áreas, entregando-o à iniciativa privada. É possível que o Estado conte com o apoio privado para desenvol-*

ver e manter mecanismos ligados à infra-estrutura e à logística. É até possível que o Estado aposte nessa parceria como uma forma salutar de redução de custos, sem prejuízo da eficiência. É possível, ainda, que o Estado opte por diminuir o orçamento de diversos setores. É possível, enfim, que o Estado se aproxime do conceito de Estado mínimo abordado anteriormente.

Essas possibilidades são, entretanto, limitadas. Como a defesa da nação não é atividade econômica que possa ser explorada pela iniciativa privada, cabe ao Poder Executivo garanti-la e ao Poder Legislativo discuti-la e, depois, apoiá-la, o que significa a necessidade de investimentos constantes em recursos humanos, estudos e renovação de aparato militar. A capacidade de adaptação das Forças Armadas ao corte desses elementos é limitada, como também é limitada a possibilidade de redução dos compromissos do Estado em determinados setores. Assim, por mais que o Estado se distancie do planejamento e do investimento em diversas áreas e mesmo que estabeleça uma política de cortes, não deve — e não pode — desligar-se de questões ligadas à segurança nacional.

Assim, criar um ambiente propício para a discussão sobre segurança e defesa é salutar. Os Poderes Executivo e Legislativo devem e podem motivar seminários, cursos, discussões para internalizar os conceitos inerentes a cada elemento no seio da sociedade, pois segurança e defesa são para todos.

Quanto mais fragilizada é uma nação em termos de zelar pela segurança e defesa, mais fácilmente torna-se alvo de interesses e cobiça sub-reptícia (ou ostensiva) de outros países pobres de biodiversidade e/ou de recursos naturais mas ricos em ganâncias e estratégias espúrias. A soberania e território são mantidos pela consistente organização socioeconômica e desenvolvimento integrado de ações de defesa, o qual deve permear todas as expressões ministeriais que compõe a administração direta e indireta.

A escola que criou uma doutrina, um método e divulgou parâmetros ideológicos (sim, isso mesmo – ideológicos) desde o início da década de 50 do século XX, assim como tratou de segurança e defesa, foi a ESG. Deve ser a única a professar esse tipo de ensino? É de sua plena competência ainda continuar com um curso de Altos Estudos de Política e Estratégia? Onde se encontra a interoperabilidade nessa discussão? Como formar os analistas de defesa? Como promover o entendimento sobre um pensamento convergente (estratégico e logístico) de SEGURANÇA e DEFESA nas FFAA?

Discutiremos essas questões nos tópicos seguintes. Primeiro, abordaremos as questões históricas do surgimento da ESG. Depois, apontaremos as controvérsias sobre a localização e transferência da ESG para outra localidade. Em seguida, relataremos as argumentações sobre a criação do Instituto Nacional de Defesa (INAD). Quase no final, evidenciaremos a nova Missão da ESG. Por fim, na última seção, vamos expor os comentários finais sobre o assunto.

Escola Superior de Guerra: Surgimento e Evolução

Nada melhor para produzir a paz como estar bem preparado para enfrentar o inimigo.

—George Washington

A ESG surgiu no final da década de 1940, fruto da aproximação estadunidense provocada pelo final do segundo grande conflito bélico mundial. Naquela época havia ambiente propício para a criação e desenvolvimento de uma Unidade Escola que enaltecesse as questões do planejamento e replicasse o modo de pensar dos vencedores do embate bélico.

Em 20 de agosto de 1949, O Congresso Nacional decretou e o presidente da República, Eurico Gaspar Dutra, sancionou a Lei nº 785, que criou a Escola Superior de Guerra (ESG), com sede no Rio de Janeiro. Instituto de altos estudos, destinado a desenvolver e consolidar os conhecimentos necessários para o exercício das funções de assessoramento e direção superior e para o planejamento da segurança nacional. Acrescenta a referida lei que a ESG deveria funcionar como centro permanente de estudos e pesquisas, ministrando cursos que fossem instituídos pelo Poder Executivo.

A Escola foi idealizada, em princípio, para ministrar o "Curso de Alto Comando" apenas para militares, entretanto, terminou sendo organizada para receber, também, civis, sendo criado o "Curso Superior de Guerra (CSG)". O curso destinado exclusivamente para mili-

tares, "Curso de Estado-Maior e Comando das Forças Armadas (CEMCFA)", começou a funcionar em 1954.

Nas décadas de 1950 à 1980, a ESG direcionou a formação de muitos profissionais para pensar o Brasil de forma estratégica. Ensinou um método para o planejamento governamental e fez com que seus estagiários se preocupassem com os problemas brasileiros. Identificaram óbices, verificaram causas, realizaram diagnósticos, estudaram a conjuntura nacional/internacional, checaram os meios disponíveis e potenciais, elaboraram objetivos, políticas e estratégias. Idealizaram planos, programas, projetos e atividades e metas.

Ao longo do tempo, incorporou como objeto de estudos o Desenvolvimento Nacional, daí surgindo o binômio *Segurança-Desenvolvimento*, destinado a promover *Ordem e Progresso*. No ano em que completou 50 anos (1999), era responsável por ministrar os seguintes cursos: Curso de Altos Estudos de Política e Estratégia (CAEPE); Curso de Altos Estudos de Política e Estratégia Militares (CAEPEM); Curso Superior de Inteligência Estratégica (CSIE); Curso Especial de Altos Estudos de Política e Estratégia (CEAPE), para estrangeiros; Curso Intensivo de Mobilização Nacional (CIMN); Curso de Atualização (CAESG), além de "Encontros com a ESG", "Ciclos de Extensão" (CEE), "Atividades de Extensão Superior".

A década de 1990 foi um momento de descontinuidade e renascimento, um caos construtivo, isto é, os fundamentos e as amarras nas quais os conceitos se conformavam foram fragilizados pelo uso consolidado da cibernética (comando, comunicação e controle), dos sistemas (abstratos e concretos), da tecnologia (bélica e para fins pacíficos) e da ênfase nas questões socioambientais e naquilo que tange ao desenvolvimento sustentável e apelo aos direitos humanos.

Em 2008, a ESG ministrou os cursos abaixo descritos, previstos para acontecer durante o exercício de 2009: CAEPE - Curso de Altos Estudos Política e Estratégia; CSIE - Curso Superior de Inteligência Estratégica; CEMC - Curso de Estado-Maior Combinado; CLMN - Curso de Logística e Mobilização Nacional; CGERD - Curso de Gestão de Recursos de Defesa: e PAM - Curso de Atualização da Mulher.

Hoje, as Forças Armadas do mundo empenham-se em realizar trabalho mais cooperativo, voltadas a educar/treinar equipes de excelência (com eficiência, eficácia e critérios de economicidade) nos mais diversos ramos de atuação. O terrorismo, embates assimétricos, crimes transnacionais, globalização e dificuldade de focar o inimigo de forma precisa levaram os governos nacionais a repensarem as defesas nacionais. Educar, treinar e agir de forma conjunta (nacional e internacionalmente) foi a saída encontrada.

A modernidade e modernização das FFAA fizeram-se compulsórias. Inicialmente, posicionaram-se com material, equipamento, sistemas e pessoal, atuando integradamente em prol do atingimento de objetivo único. Foi o primeiro passo para a regra da eficiência. As Forças Aérea, Terrestre e Naval devem operar o material, equipamento e sistemas com a mesma disposição e destreza – na medida do possível. As pessoas podem ser educadas, desde a formação inicial, com a perspectiva de atuação conjunta – de forma **cooperativa, integrada e coletiva** – na dimensão intra-organizacional, assim como em interforças. Logicamente, a formação primeira terá plena ênfase naquele ser operacional que se deseja.

É com esse sentido, educar e treinar para o preparo e emprego das FFAA, que esse ensaio se concentra. Aborda, especificamente, a necessidade de transformar um modo de pensar e educar para a interoperabilidade entre as FFAA nacionais. Envolver os Comandos Militares (CMil), o Ministério da Defesa (MD) e o Poder Civil nessa empreitada é salutar.

Com mais precisão, evidencia-se a necessidade de criar o Instituto Nacional de Defesa (INAD) e deixar à Escola Superior de Guerra (ESG), após revisão da missão e adoção de cursos voltados à modernidade, funcionar para atender demanda dos CMil, tanto para o efetivo militar quanto para o civil.

A seguir, discutiremos pontos e contrapontos da Escola Superior de Guerra.

Localização, Atuação e Necessidades Institucionais

Há caminhos que não devem ser seguidos, tropas que não devem ser atacadas e cidades que não devem ser invadidas.

—Sun Tzu (A Arte da Guerra)

Coimbra (2008) alega que as três escolas de Estado-Maior das Forças Singulares estão no Rio de Janeiro (EGN, Eceme e Ecemar), juntamente com o IME (Instituto Militar de Engenharia), além da própria ESG. O Rio continua sendo o centro cultural do país e o eixo RJ/SP/MG constitui o cerne da maior parte das expressões do Poder Nacional.

Afirma ainda que Brasília passará a ter mais um órgão governamental *aparelhado* partidariamente, a exemplo de outras instituições que passaram a funcionar de acordo com a prática *gramcista*. Inclusive, os *neoentreguistas* denunciam que a ESG é o último bastião dos nacionalistas, em termos de formação, nas Forças Armadas.

Em momento próximo ao ano 2000, foi cogitada a extinção da ESG. Porém, frente às resistências, passaram a cogitar a sua transferência à Brasília. Mister observar que se opinou em separar os militares dos civis, ficando os primeiros no Rio e os demais em Brasília. Felizmente, não lograram êxito.

Fialho (2002) evidencia que uma organização consiste em instrumento técnico para a mobilização de energias humanas, objetivando finalidade estabelecida; apresenta-se como instrumento de trabalho racionalmente elaborado para integrar esforços e atingir propósito específico. Seu valor interna ou externamente depende da capacidade para atingir de forma eficaz os objetivos em vista.

Já instituição aplica-se a grupos que, por meio da dinâmica de funcionamento, revestem-se de significado especial para os membros e para comunidade que constitui seu ambiente. Passa a ser valorizada por ela mesma e não apenas pela funcionalidade como instrumento para a realização de determinada tarefa.

A instituição infunde-se de valor. Possui história e identidade própria e distinta. Explica-se sua existência ideologicamente; preenche determinadas necessidades dentro da grande comunidade que a envolve; desenvolve clientela própria, ganhando assim a estabilidade que advém de fonte de apoio seguro e de meio fácil de comunicação. Nesse processo, defronta-se com outros grupos com interesses competitivos e, por isso, deve buscar espaço próprio e auto-preservação, com base em apoio comunitário, cujas aspirações e senso de identidade a instituição simboliza. Em síntese, a liderança institucional transcende a gerência administrativa e, por meio daquela, protege-se e desenvolve mecanismos de preservação (Fialho, 2002).

Importante frisar que aqueles que conhecem a estrutura e a dinâmica desenvolvida na Escola Superior de Guerra sabem da necessidade de mudanças, tanto em questões de *hardware* e *software* quanto de *humanware*. Parece ser conveniente repensar sua finalidade e relações com o ambiente imediato e mediato, assim como cooperar e se integrar a outras instituições similares. Da mesma forma, endereçar-se às novas dinâmicas de ensino, doutrina e ajustar-se às novas tendências político-históricas nacionais e internacionais.

No dizer de Fialho (2002), a ESG deverá continuar funcionando como instituto de altos estudos de política e estratégia, centrada no campo da segurança nacional, com ênfase em defesa nacional, considerando o desenvolvimento sustentável, que transcende o crescimento econômico e condiciona a própria segurança.

Lembrar que a Escola proporciona oportunidades para que inúmeros representantes da sociedade possam se expressar livremente: políticos, juristas, empresários, trabalhadores, professores de diversas correntes políticas etc. Recentemente, em 2006, João Pedro Stédile, economista, ativista social e membro da direção nacional do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST), palestrou para os estagiários da ESG. Na década de 1980, o atual presidente da República (Luis Inácio Lula da Silva) participou de painel com Roberto Campos, Sandra Cavalcanti e Mário Covas.

Ajustar é preciso. Como todas as instituições, buscar o equilíbrio no espaço e no

tempo é imprescindível. Os homens representam o conteúdo neuro-cerebral e operacional que conduzem os empreendimentos ao sucesso ou fracasso. Operar as modificações requeridas e ampliar a capacidade de cooperação e integração com outras instituições, acadêmicas e não-acadêmicas, é salutar. A ESG já iniciou esses procedimentos, no entanto, resistências ainda dificultam a transformação. No próximo tópico, trataremos da proposta deste estudo.

Instituto Nacional de Defesa: Missão, Estrutura e Conteúdo

É um fato desafortunado, mas asseguramos a paz somente na preparação para a guerra.

—John F. Kennedy

O Instituto Nacional de Defesa (INAD) destina-se à formação de analistas de defesa (civis), assim como o estudo, pesquisa e divulgação do pensamento sobre SEGURANÇA E DEFESA, DESENVOLVIMENTO E DIPLOMACIA, logicamente dentro de um enfoque político-estratégico – em âmbito local, regional e global.

Esse instituto atuará em cinco vertentes: a) formação dos analistas de defesa, b) estudos/pesquisa sobre as diretrizes de segurança e defesa nacional, regional e global, c) diretrizes de desenvolvimento industrial e tecnológico para a defesa, d) estudos estratégicos (defesa e meio ambiente, defesa e biotecnologia, defesa e política, geopolítica etc.) e e) diplomacia e defesa (poder inteligente).[1]

A formação de analistas de defesa ficará a cargo da Academia Nacional de Defesa. Essa Academia será a responsável pela educação inicial e continuada dos profissionais de defesa, inicialmente, lotados no MD e em outras áreas demandadas pelos Poderes Executivo, Legislativo e Judiciário.

A formação inicial terá duração de 11 meses. O conteúdo programático estará dividido em quatro partes: leis e normas inerentes à Defesa Nacional; estrutura e funcionamento do MD e das FFAA no Brasil; aspectos relativos à segurança e à defesa no continente sul-americano; e, por fim, segurança e defesa global. O penúltimo mês será destinado à realização de visitas nacionais e na América do Sul. O último mês será destinado à elaboração da monografia.

Referente aos estudos/pesquisa sobre segurança nacional, o INAD terá uma Divisão, subordinada ao Centro de Altos Estudos de Defesa (CAED), que se destinará à pesquisa sobre o tema Segurança e Defesa Nacional. Esse setor privilegiará os estudos voltados à segurança e defesa em seus aspectos periféricos e sinérgicos.

Relativo aos estudos/pesquisa sobre segurança global, existirá uma Divisão, subordinada ao CAED, que concentrará a atenção em pesquisas de segurança regional/global (da população, ambiental, biológica etc.).

No que tange a estudos estratégicos, setor específico desenvolverá pesquisa sobre análise e ações estratégicas voltadas ao Desenvolvimento e Defesa de países lindeiros e em outros continentes.

O INAD será ainda responsável pelo Curso de Defesa, Desenvolvimento e Diplomacia (CD3), realizado pelo CAED, destinado a oficiais (no posto de coronel) já selecionados para promoção ao primeiro posto do generalato. Esse curso poderá ser frequentado pelas autoridades que exercem cargos de primeiro e segundo escalões nos governos federal e estadual. O curso terá duração de quatro meses, de segunda à sexta, das 08:30 às 12:30h da manhã. Às quartas-feiras, palestras fora das dependências, com início do expediente acadêmico às 08:30h e conclusão às 17:00h.

É de bom alvitre que o Instituto Nacional de Defesa localize-se em Brasília/DF e que os quadros profissionais contem com mestres e doutores das três FFAA e mestres e doutores civis especializados em suas áreas de segmentos de ensino e pesquisa. A definição espacial no DF prende-se ao fato de que o centro de decisões do Brasil está localizado em Brasília, mais ainda, na cidade estão os decisores e dirigentes de mais alto nível do Governo Federal. Brasília, hoje, é o centro do Poder Nacional e fica fácil montar um corpo docente de alto grau, assim como palestrantes atualizados

e detentores do estado da arte em vários ramos do conhecimento.

É aconselhável que o INAD integre-se à comunidade acadêmica local, assim como aos nichos de excelência acadêmica existentes no País.

Finalizando o tópico, o Instituto montará uma biblioteca direcionada ao atendimento de demandas acadêmicas em diversos segmentos de estudo e pesquisa. Brasília possui diversas bibliotecas, mas nenhuma especializada em assuntos de Segurança e Defesa. A Escola Nacional de Administração Pública (ENAP), após iniciar os trabalhos, observou (e foi exigida pela clientela) a necessidade de criar biblioteca própria – enxuta, mas extremamente especializada.

A seguir, abordaremos os futuros cursos ministrados pela ESG.

Esg: Caepe e Cemco - Nova AbordagemAcadêmica

Pensar é o trabalho mais difícil que existe. Talvez seja essa a razão pela qual poucas pessoas o praticam.

—Henry Ford

Urge promover a transformação cultural por meio de ações estratégicas educacionais e de gestão – criar a cultura de integração interforças. Uma boa medida reside em estabelecer um Programa de Educação em Defesa, direcionado à aplicação integrada e conjunta do Poder Militar. Não menos essencial, faz-se mister desenvolver uma concepção sistêmica que permita aos militares funcionar com estrutura conjunta. Para tanto e concomitantemente, planejar, aprovar e fazer funcionar cursos que promovam a interoperabilidade e a gestão sinérgica e integrada no âmbito das FFAA.

A Escola Superior de Guerra poderá ser um desses lócus e, com a experiência e capacidade de inovação, poderá transformar a cultura acadêmica para atingir os objetivos pretendidos.

A ESG manterá todos os cursos atuais, exceto o CAEPE, substituído pelo Curso de Estado-Maior Conjunto (CEMCO). Esse curso, oferecido aos militares das três FFAA nacionais, será pré-requisito para ascensão ao generalato. Somente oferecido pela ESG. A partir de então, todos os oficiais superiores serão direcionados a compreender a dimensão integrada e gestão compartilhada, conforme os novos padrões sistêmicos e de demandas de eficiência, eficácia e efetividade. Os civis de alto escalão dos governos federal e estadual, assim como professores de Instituições de Ensino Superior, poderão frequentar o CEMCO.

Sim, a ESG continuará a existir, mas o foco será absorver e gerar conhecimentos direcionados à interoperabilidade, cooperação e padronização de itens/equipamentos utilizados nas FFAA nacionais, **bem como tratar de assuntos endereçados à integração sul-americana em aspectos de Defesa, desenvolvimento industrial pertinente e diretrizes e estratégias integradoras.**

Não se fecha uma escola, pois com ela desparecem o conhecimento e cultura acadêmica edificados ao longo dos anos. Tais ações apagam a história e eliminam o futuro em desenvolvimento, isto é, promovido por ações estruturadas. O conhecimento também privilegia eventos passados. Entender a história é aprazível e, muitas vezes, um meio para se chegar a diversas soluções. Manter escola não deve ser objeto de discussão. Em meio científico e/ou acadêmico essa controvérsia inexiste. Construam-se mais escolas. Ampliem a formação, mas primem pela qualidade e efetividade do produto e resultados,

Se os tempos mudaram, se a conjuntura exige novos conhecimentos ou se é necessária maior aproximação do poder central, concebase nova escola. Esse novo componente de ensino seria moldado para atender direta e rapidamente os novos parâmetros da realidade nacional e internacional. Agora, tão importante como nova escola é prever e prover a estrutura requerida para transformar modelos obsoletos ou inadequados em novos padrões de transmissão de conhecimento. Atente-se, sempre, ao fato da percepção de oportunidades espaço-temporais em que se apresentam a conjuntura nacional/internacional, a estrutura Estatal, o funcionamento do governo e as ges-

tões pública e privada, assim como as variações e externalidades do mercado.

Corroborando alguns aspectos supraditos, Macgregor (2002, p. 219), ao abordar *Transforming Jointly*, afirma:

> *Uma visão estratégica unificadora para a transformação envolve, em primeiro lugar, reconhecer que a estratégia baseada em ameaças conhecidas, doutrinas, ordens de batalha não se aplica mais. O segundo passo requer desenvolver uma nova fórmula estratégica para a utilização do poder militar americano que não é nem cenário-dependente, nem conceitos centrais de serviço e estruturas concebidos para implantar tropas e material. Ao contrário, o foco deve ser crítico das capacidades de combate na guerra. Isso foi descrito como mudança de foco centrada em ameaças* ***para mudança fundamentada em capacidades de planejamento.*** *(grifo nosso)*

Ainda no sentido de aproveitar oportunidades e adequar-se ao contexto internacional, é conveniente perceber como a Europa se organiza para enfrentar novos cenários. Amado (apud VICENTE, 2007, p. 33) salienta que a globalização das ameaças e riscos faz com que nenhum Estado, independentemente de capacidades militares, esteja hoje em condições de garantir a própria segurança. Alega ainda que a Aliança Atlântica procura adaptar-se às novas condicionantes geoestratégicas, no quadro de exigente e complexo processo de transformação.

O Ministro de Estado e dos Negócios Estrangeiros de Portugal, durante a comemoração dos 60 Anos da NATO, declarou sua percepção sobre o processo decisório internacional, atores, ameaças e sistema internacional na atualidade:

> *O processo de decisão no sistema internacional tornou-se mais complexo, pela natureza diversa de actores - estatais, não estatais, regionais e supranacionais –, pela dinâmica de relação de forças estabelecida, por um perfil de ameaças completamente diferentes daquelas que existiam e por uma dinâmica perigosa no domínio da contenção e da proliferação nuclear. Um sistema complexo de gestão política que, seguramente, suscita a todos os responsáveis políticos, a todos os governos e a todos os estados, profundas preocupações e inquietações em relação à forma de manter o controle sobre este sistema no futuro.*

As escolas devem proliferar, assim como alunos. O tempo gera oportunidades, opera demandas e faz surgir ameaças. Assim, a ESG, voltando-se à estrutura e percebendo no exterior as demandas, oportunidades e ameaças, encontraria novo rumo, direcionando-se para desenvolver um raciocínio cooperativo, integrativo e convergente de Defesa – nacional e internacional.

Outro importante aspecto refere-se à modernidade da docência. A ESG, no pensar de muitos ex-alunos, clama por renovação de estilo didático. Qual a melhor maneira para adotar processo andragógico nessa Academia? 1. Um bom início seria questionar os ex-alunos das últimas três turmas (pelo menos 30% de cada turma), 2. Trabalhar as informações recebidas e apresentá-las aos ex-alunos. 3. Recolher argumentos (positivos e negativos) plausíveis e 4. Construir cenários e possibilidades da existência eficaz e com efetividade (impactos positivos na Defesa e sociedade) para a transformação da Escola. Jamais se fecha uma Dependência de Ensino.

Depois de tudo e além do exposto, é saudável atentar para os docentes dessa antiga Escola com nova concepção e estilo, uma vez que o professor funciona melhor quando conta com as necessidades da tríade moderna: cabeça (informada), coração (motivado) e bolso (bem remunerado). Hoje e sempre, motivação para compilação de dados requer vultosos e constantes aportes orçamentários e financeiros. Sua ausência de continuidade fragiliza a Defesa Nacional e facilita a subtração de recursos naturais e humanos, assim como permite ingerências externas em assuntos internos.

Conclusão

> *Uma das bases do bom ensino é a disciplina. Não a disciplina autocrática e coercitiva, mas aquela propositiva e construtivista.*
>
> —Tom Coelho

O INAD concentrará os empreendimentos para a formação inicial do ANALISTA DE DEFESA (civil) e educação continuada do mesmo.

Adicionalmente e concomitantemente, ainda focará o Curso de Defesa, Desenvolvimento e Diplomacia (CD3), endereçados aos coronéis já selecionados para o generalato e civis de alto escalão dos governos federal e estadual, assim como para catedráticos de Instituições de Ensino Superior.

A ESG, como afirmou Guimarães (2002), deve continuar a preocupar-se em desenvolver a postura de busca e compromisso. Investigar e procurar soluções visando o Bem Comum. Não basta a obviedade de afirmar, como quem descobriu um segredo, que o mundo mudou. Quando, antes, ele deixou de mudar?

Perceber a Escola Superior de Guerra como solução para unir e integrar as Forças Armadas nacionais é imperioso. Lócus único, viável e culturalmente disposto à ampliação e absorção dos novos padrões, modelos, concepções e teorias do pensamento estratégico, do entendimento da guerra moderna e pós-moderna e da compreensão do que vem a ser as novas ameaças. Urge abandonar a sensação e caminhar para a ação. Turbulências e tempos de transformação, excelente oportunidade para a criação, recriação, união e inovação. Por onde andam os sábios? Onde começam as ações? Estão entre nós e as ações já se iniciaram. Novo tempo, novos aprendizados. Criatividade, inovação e transformação.

Muitos afirmam que se deve deixar uma instituição melhor para os novos profissionais, mas quando é que pensarão em deixar ***profissionais melhores*** para a nossa instituição? ❑

Notas

1. A secretária de Estado dos Estados Unidos, Hillary Clinton, prometeu renovar a liderança norte-americana por meio de um "poder inteligente", misto de diplomacia e defesa. A afirmação foi feita no texto do testemunho aberto à imprensa apresentado no Comitê de Relações Exteriores do Senado. *Devemos usar o que se denominou como poder inteligente, a ampla gama de ferramentas a nossa disposição.* ***Com um poder inteligente****, a diplomacia estará na vanguarda de nossa política externa*, afirmou a secretária de Estado. Sítio http://www.estadao.com.br/noticias/internacional,hillary-quer-melhorar-imagem-dos-eua-com-diplomacia-e-defesa,306525,0.htm, acesso em jan. 2009.

2. *Intervenção do Ministro de Estado e dos Negócios Estrangeiros, no âmbito das comemorações dos 60 Anos da NATO, no Instituto da Defesa Nacional, em Lisboa, em 26 Mar. 2009. Sítio http://www.portugal.gov.pt/pt/GC17/Governo/Ministerios/MNE/Intervencoes/Pages/20090326_MENE_Int_NATO.aspx. Acesso em abril 2009.*

O Coronel Afonso Farias de Sousa Júnior é Oficial da Aeronáutica, formado pela Academia da Força Aérea, diplomado pela Escola Superior de Guerra, bacharel em Administração, especializado em Política e Estratégia (ADESG) e Analista Internacional (MBE-UFRJ), mestre em administração Pública e doutor em Desenvolvimento Sustentável, pela UnB.

A Transparência

Coronel Frédéric Parisot
Oficial de Ligação Francesa, junto ao Chefe-do-Estado-Maior da Força Aérea - *USAF*

O TERMO TRANSPARÊNCIA, como usado em ciências humanas, possui a inferência de sinceridade, comunicação e responsabilidade [dever de prestar contas]. É uma expansão metafórica do significado usado em ciências físicas, onde um objeto "transparente" deixa passar a luz e permite ver nitidamente o que está por trás. Assim sendo, este estudo considera um sistema "transparente" aquele que é aberto, gera comunicação e onde a informação é vista com facilidade.

A crise financeira atual é bom exemplo de aparente falta de transparência. À medida que se desenrolava a crise, as notícias de outras quedas econômicas e administrativas surgiam com o passar dos dias. As dúvidas acompanharam o problema cada vez mais aparente durante as semanas que se seguiram. Será que alguma instituição ou governo seria capaz de conter a situação? Muitos questionavam se a crise poderia ter sido prevista de maneira mais precisa, se as autoridades competentes estavam a par da probabilidade ou, se até mesmo sa-

biam que o resultado acabaria mal. Para outros, o drama desdobrava-se de forma demasiada opaca. Era como dirigir em forte neblina.

Com o surto das inevitáveis teorias de conspiração, à medida que os "relatórios post mortem" começam a surgir o que devemos perguntar é, até que ponto as autoridades competentes estavam cientes das consequências nefastas no estágio inicial e que informação estava disponível ao público. Se, como é bem provável, nem toda a informação disponível foi compartilhada, devemos examinar a justificativa, especialmente o impacto da mídia e sua pressa indecorosa em alcançar furos de reportagem, muitas vezes sensacionalizando as notícias. Talvez isso fez com que as instituições filtrassem e até mesmo alterassem os dados liberados ao público.

A queda financeira teve início com a crise de crédito indevido nos E.U.A., denominada de "crise da Wall Street" pela mídia. Rapidamente alastrou-se aos mercados internacionais. A Bolsa Russa manteve as portas cerradas dias após quedas nunca antes registradas. As Bolsas de Valores internacionais foram atingidas seriamente. Tal efeito demonstra a correlação íntima que existe entre as economias modernas, inclusive a redução registrada nos limites entre os sistemas financeiros. Essa situação também ocorre em setores de segurança internacional, onde muitas ameaças modernas transcendem fronteiras. A redução dessas ameaças exige comum esforço, colocando-se maior dependência em cooperação internacional e compartilhação de informação.

A intenção do presente artigo é demonstrar que a transparência é benéfica. Aumenta a confiança em princípios compartilhados, aperfeiçoa a prestação de contas, desenvolve o conhecimento, promove tomada de consciência e responsabilidade entre as sociedades modernas. Ao iniciar, tentaremos definir a teoria da transparência, ilustrando-a com exemplos para identificar os benefícios principais e porque, na maioria das vezes, não existe. Em seguida, omitindo ideias que exigem varinha mágica, de propósito limitamos o estudo à áreas de segurança nacional que surgem devido a ameaças à redes transnacionais. O artigo propõe criar uma comunidade de nações interessadas. O primeiro passo na direção certa.

Durante séculos, o sigilo vem sendo a prerrogativa de Estados que se empenham em manter estrito controle de dados acerca de planos militares, projeto de armamentos e inteligência. Geralmente, o sigilo é empregado por Nações não democráticas, a fim de encobrir atividades internas, em particular, o abuso de poder. Vários grupos acreditam que o sigilo governamental é excessivo e muitas vezes utilizado para propósitos políticos. Somente certas nações possuem leis que tentam limitar o sigilo governamental, tais como a *Freedom of Information Act* e a leis "Sunshine" dos E.U.A.

Apesar do sigilo que reveste o comprometimento internacional, muitos governos empregam um sistema mais transparente como ferramenta informacional para difundir ao público dados de tópico importante. A transparência pode ser positiva ou negativa.

A transparência positiva, usada muitas vezes em arena política, caracteríza-se por comportamento ou obrigação moral para fazer com que informação relevante esteja disponível à audiência interessada. Por exemplo, a decisão de liberar dados relacionadas à saúde pública, tais como escape químico. A transparência positiva também é vista como meio para explicar porque e como decisões subsequentes foram tomadas, tais como evacuação. À medida que o publico toma conhecimento do assunto, compartilha a responsabilidade de fazer face à ameaças contínuas, tais como terrorismo internacional, poluição do meio ambiente e energia. A transparência positiva faz uso do instinto humano básico de que sentimos medo daquilo que está fora de nosso controle. Por exemplo, um acidente nuclear em usina de energia elétrica. À pessoas não educadas, pode ser visto como a precipitação de explosão do núcleo e a resultante difusão de radiação. Contudo, qualquer incidente em usina de energia nuclear é avaliado de acordo com a *International Nuclear* and *Radiologic Event Scale (INES*) [Escala Internacional de Evento Nuclear e Radiológico - INES] da *International Atomic Energy Agency (IAEA)* [Agência de Energia Atômica Internacional – IAEA], que vai de 0 a 7 (de anomalia a grande acidente). Por

exemplo, a França, onde quase 80% da eletricidade é produzida por usinas nucleares. Em média, ocorrem 900 incidentes *INES* por ano. Contudo, desses 900 incidentes somente dois chegaram ao nível 2 da escala. Os outros foram de nível 0 e 1. Ao difundirmos a escala *INES* e as baixas avaliações feitas após cada incidente, o público vai compreender que a ameaça foi muito baixa. Assim, contem-se o pânico. É o que ocorre no caso da escala Richter e terremotos. Solidificamos a transparência positiva, conscientizando a audiência interessada. O bom entendimento resulta em reação responsável. A transparência negativa resulta devido a apreensão. O governo teme que demasiada informação acerca de dada situação possa levar à reação irracional e pânico generalizado entre a população. Como já mencionado, a atividade recente nas bolsas de valores internacionais exemplifica tal comportamento. Altamente contagioso e bem difícil de se conter a curto prazo.

A transparência negativa também cria efeitos de segunda e terceira ordens, especialmente quando se trata de política ou negócios. A informação deve ser avaliada cuidadosamente antes de ser liberada.

Tipicamente, o vazamento de informação exemplifíca a transparência negativa. Como transcende o ambiente normal de sigilo é extra potente. Na melhor das hipóteses, cria polêmica ou crise, ameaçando a prestação de contas das autoridades. Ao adicionarmos a competitividade da mídia, onde todas querem ser a primeira a divulgar a notícia, validada ou não, o dano resultante é grave. Afinal de contas, não importa se a notícia for verdadeira. A probabilidade é grande impacto no clima político. O restabelecimento da confiança pública leva tempo e esforço.

Contudo, a transparência também é usada como meio de propaganda e desinformação, i.e., passar informação falsa ou alterada, de propósito, a fim de influenciar a opinião pública, obtendo ou não apoio a objetivo ou projeto específico, o que não ocorreria se todos os fatos estivessem disponíveis.

A desinformação é extremamente difundida em Estados não democráticos, grupos ou seitas, a fim de tentar recrutar ou indoutrinar indivíduos contra sua vontade. As democracias também utilizam a desinformação, a fim de justificar ações *a priori* ou *a posteriori*. Já existe há séculos, usada para justificar guerras ou genocídio. Os líderes não populares de nações não democráticas fazem uso da mesma para demonstrar que tomam conta do povo e controlam o país para o bem comum. Muitas imagens de Saddam Hussein em cidades iraquianas demonstram como tratava oponentes de forma severa ou ríspida, em particular americanos. Isso quase sempre em gráficos. As fotos de tais eventos não existem, uma vez que o quadro era falso.

A habilidade de usar propaganda e desinformação aumentou com o avanço geométrico em comunicações, inclusive a televisão e a Internet. Contudo, o fluxo e a disponibilidade de informação concomitante, frequentemente sem o controle de entidades nacionais, possui o efeito oposto. O público é enganado pelo delúgio de mensagens falsas. Acabam pesquisando uma variedade de fontes, a fim de tentar discernir o que é e o que não é verdade.

Finalmente, ainda há lugar para o que se denomina de "operações de dados" em termos militares, especialmente em operações psicológicas [psychological operations - *PSYOP*]. Como definido pela doutrina contida na *Joint Publication JP 3-13* "*Information Operations*" [Operações de Informação] do DoD norte-americano, as *PSYOPs* são operações planejadas para passar informação e indicadores reais selecionados à audiências estrangeiras, a fim de influenciar emoções, motivos, raciocínio objetivo e, finalmente, o comportamento de governos, organizações, grupo e indivíduos." Consideramos as *PSYOPS* área cinzenta, raciocinando que as técnicas e mensagens passadas são usadas para salvar as vidas de forças amigas e dissuadir inimigos que estejam prestes a lutar.

A fim de defender a transparência mais eficaz relatamos, a seguir, dois exemplos que destacam as diferentes metodologias. Sem julgá-las ou criticá-las. Apesar de tudo, aprendemos com ambas.

O primeiro exemplo trata da tragédia do submarino nuclear *K-141 Kursk*, que afundou nas águas geladas do Oceano Ártico no dia 12

de agosto de 2000, após explosão na proa do casco. A metodologia usada pelas autoridades russas é exemplo de falta de transparência, com graves consequências. As explosões iniciais a bordo do *Kursk* a 12 de agosto foram captadas por sismógrafos noruegueses. Após análise cuidadosa pelos norte-americanos e europeus, que sabiam que o *Kursk* fazia parte de grande exercício da Marinha Russa, juntamente com a frota Norte, enviaram oferta de assistência às autoridades russas para possível tentativa de resgate. Não receberam resposta.

No dia 14 de agosto, após tentar alcançar o *Kursk*, usando submersíveis do navio de resgate *Rudnitsky,* a Marinha Russa foi obrigada a admitir que havia perdido contato com o submarino. Divulgaram a declaração oficial, negando que havia armamento nuclear a bordo da embarcação. Contudo, não aceitaram as ofertas de assistência britânica e norueguesa até 16 de agosto. O primeiro navio de resgate alcançou o local dia 19 de agosto mas, quando [a tripulação] conseguiu chegar até o *Kursk* puderam ver que o submarino estava completamente inundado. Durante a investigação subsequente à perda de 118 marinheiros, descobriram que somente quatro deles haviam morrido durante as explosões iniciais.Tres dias após, no mínimo 23 marinheiros ainda estavam vivos dentro da carcassa, em uma série de diferentes compartimentos. Além disso, no dia seguinte à explosão, a liberação de video no qual Vladimir Putin divirtia-se em um churrasco em sua vila de férias no Mar Negro, aumentou a percepção de desastre de relações públicas para o Presidente da Federação Russa. Sua reação inicial foi atribuir culpa [a outros] pelo incidente, declarando que havia ocorrido uma colisão com submarino estrangeiro, tentando prevenir que as autoridades navais divulgassem a informação. Essa questão foi complicada com a humilhação pela qual passou a Marinha Russa após o acidente, ao ser incapaz de abrir a comporta do *Kursk*. Os mergulhadores noruegueses mais tarde levaram somente 25 minutos para obter acesso.

Do ponto de vista de transparência, o incidente do *Kursk* demonstrou como o uso de sigilo para proteger o orgulho nacional proibiu a participação da assistência internacional.

O Presidente da Rússia foi criado em ambiente de baixa tolerência para com o fracasso. Foi o que influenciou sua decisão em não pedir ajuda à comunidade internacional até ser tarde demais. Essa postura baseava-se ainda em várias questões relacionadas: a suspeita enraigada e a falta de comunicação com o mundo exterior; a apreensão em certas esferas da Marinha Russa de que os torpedos usados pelo Kursk eram perigosos; o impacto ao prestígio russo de explosão a bordo de um de seus submarinos mais modernos; e, a relutância em pedir ajuda a antigos adversários.

O segundo exemplo analisa a denominada "crise do *Tylenol*" de 1982 nos Estados Unidos. Na época o *Tylenol* era o remédio contra dor número um no país. A crise ocorreu quando sete pessoas em Chicago, supostamente morreram após ingerir o "*Tylenol Extra*". No momento em que ocorreu a conexão direta entre as mortes e o produto, *Johnson & Johnson*, cuja reputação e posição de fabricante de produto lider estavam em jogo, optou em colocar "o consumidor em primeiro lugar". Imediamente removeu 31 milhões de frascos das prateleiras de drogarias em todo o país, ao custo de mais de 100 milhões de dólares. A decisão categórica de colocar a saúde pública em primeiro lugar foi um sucesso, especialmente porque não era o que se esperava de grande empresa.

O próximo caso é o da *Perrier*. A decisão de remover 160 milhões de garrafas foi tomada dias após a descoberta de traços de benzeno em uma delas. Contudo, *Perrier* ofereceu diferentes explicações, tentando minimizar o impacto da crise.

A *Johnson & Johnson* foi louvada pela mídia pela ação responsável. Em outubro de 1982 o *Washington Post* declarou "*Johnson & Johnson,* o exemplo a seguir de firma líder em administração eficaz de desastres." O resultado foi que conseguiu reintroduzir o *Tylenol* ao mercado, com o apoio da mídia, apenas seis semanas após o incidente. Como o público acreditava no produto, permitiu seu regresso à posição líder. Demonstrou que o consumidor compreendeu a urgência da situação, não en-

trou em pânico e retornou à vida normal uma vez passada a crise.

O principal é que devemos considerar, cuidadosamente, como explicamos um problema ou incidente ao público. É uma oportunidade de influenciar sua reação. Quando compartilhamos dados com a audiência no momento oportuno, evitamos maior catastrofe. Esse foi o elemento essencial no uso da mídia para difundir advertências acerca do uso de *Tylenol*, alcançando o maior número de pessoas possível. Uma pesquisa feita pós-crise relatou que 90% da população americana ficou ciente da mesma dentro de uma semana das mortes. No caso do *Kursk*, a demora ao tentarem solucionar o problema, sem aceitar auxílio internacional, simplesmente negando o ocorrido, causou o atraso da operação de resgate. O reconhecimento de tal fato diante do mundo foi difícil demais às autoridades russas e fatal aos marinheiros.

Infelizmente, não se usa transparência. O sigilo generalizado ou a busca de poder por indivíduos, grupos de interesse para vantagem política, empresas ou os denominados personagens que não fazem parte de nação previnem seu uso. Em consequência, o público possui baixo nível de confiança para com a liderança. Levará tempo e persistência para restaurá-la, passo a passo.

É necessário definir interesses comuns para vivermos em mundo estável, estabelecendo meios, a fim de aperfeiçoar a confiança entre as nações que advogam os mesmos princípios. As questões de segurança transnacionais e o impacto na segurança nacional fazem parte desses interesses.

Como maior transparência promove a segurança nacional? A globalização é o marco do mundo em que agora vivemos. Quer seja de propósito ou não, o desenvolvimento de redes transnacionais (financeiras, terroristas, máfias, ciber, criminais, etc.) cria maior interdependência entre as nações. O resultado é que existem poucos lugares protegidos. Não mais existem abrigos verdadeiramente independentes do resto do mundo, pelo menos entre as sociedades modernas. Podemos ver com a crise financeira atual que os interesses nacionais e até mesmo a estabilidade, como no caso da Islândia, são afetados por incidentes iniciados por outras nações. Contudo, esperamos para agir até a crise estar às portas. Agir não faz parte da natureza humana. Normalmente, o que provoca a ação é certo evento dramático que ameaça a sobrevivência. Contudo, em níveis governamentais, ao compartilharmos a experiência de eventos que ameaçam os interesses nacionais – transformando a experiência identificada em experiência ganha – através de metodologia mais transparente, reduziremos o impacto do mundo globalizado em nações individuais.

Os cenários a seguir demonstram que as nações modernas têm muito a ganhar ao criar comunidades de interesse para compartilhar dados acerca de ameaças transnacionais. Ao usarmos um sistema mais transparente, podemos antecipar futuros eventos dramáticos, criando reações adequadas para quando ocorrerem.

Cada país desenvolve dados e experiência acerca de ameaças transnacionais. As interpretações e avaliações de vulnerabilidade, consequências e resiliência, variam. O que falta, em geral, é maior análise do impacto de tais ameaças em países vizinhos, amigos e até mesmo inimigos. Isso ocorre especialmente, devido a falta de transparência e graus de sigilo que permeiam discussões acerca de vulnerabilidades e pontos fortes.

Usaremos um cenário básico para ilustrar tal ponto. Vamos assumir que um ciberataque foi levado a cabo contra uma das grandes nações europeias. Sua rede elétrica caiu e foi impossível restaurá-la durante horas. O problema começa a alastrar-se aos países vizinhos que compartem o mesmo sistema. O ataque é finalmente repelido ao testarem uma série de métodos. Após o evento, o publico recebe a garantia oficial do governo de que a situação estava sob controle e que os países europeus irão discutir como contra atacar essa ameaça específica de maneira eficaz. Contudo, semanas depois, o mesmo ataque, agora mais eficaz, com assinatura eletrônica similar, atinge os EUA durante a temporada de frio. Desta vez, a rede elétrica fica fora de ação durante dias. Os residentes estão em perigo de congelamento, especialmente os mais idosos. Leva

dias para encontrar a solução. Houve dano colateral à infraestrutura da força elétrica e o governo está sob pressão, porque não agiu suficientemente rápido.

Após dois ataques bem similares, pode ser que tanto a Europa como os EUA desenvolveram meios de contra ataque específicos, distintos, mas eficazes. Se existe maior transparência entre os governos acerca de compartilhação de dados para solucionar tais ameaças transnacionais, os Estados Unidos teriam se beneficiado de informação providenciada pelas nações europeias e estariam melhor preparados para fazer face ao ataque quando ocorreu.

Quando aceitamos o fato de que existe necessidade de maior transparência, aceitamos maior nível de risco. Isso quer dizer expor áreas que tradicionalmente eram tidas como secretas, em particular, as vulnerabilidades. Está claro que devemos chegar a um equilíbrio entre preservar o sigilo em áreas especiais e ser mais transparentes onde podemos identificar benefício mútuo em experiência compartilhada.

Voltando ao cenário do ciberataque, ao compartilharmos as assinaturas e possíveis soluções dentro de comunidade de mútuo interesse, contribuiríamos para a solução da ameaça, diminuindo seu impacto. Ao aceitar o fato de que tais ameaças não possuem limites e de que o 'inimigo' não se organiza ou age para se acomodar à nossa zona de conforto intelectual, a necessidade de transparência torna-se ainda mais premente.

Tais comunidades de interesse já existem, em particular entre os Estados Unidos e aliados principais, especialmente de forma bilateral. Ao reconhecer que certas ameaças não podem ser solucionadas por um só país e que talvez dois ou mais países possam ser atingidos ao mesmo tempo, seria relativamente fácil estabelecer a cooperação. Uma maneira de estabelecer tal comunidade é seguir o método desenvolvido pelo Secretário O'Leary do Departamento de Energia (*DoE*) dos EUA que, em dezembro de 1993 desvendou a iniciativa denominada *"Responsible Openness: an Imperative for the DoE"*. Essa iniciativa foi esboçada porque:

> *muitas décadas de segredo que permearam as atividades do DoE serviram para levantar suspeitas acerca do Departamento e suas atividades. Essas suspeitas foram cimentadas por contínuos lapsos em providenciar dados completos e oportunos, relações danificadas entre o DoD e contratantes e as comunidades nas quais devem operar. Também causam erosão de confiança para com o Departamento pelo público e seus representantes eleitos.*

O relatório recomendou ações em três áreas gerais:

- Melhorar o sistema de atribuição de caráter secreto e oficial a documentos, i.e., material que devido à sua atribuição secreta não pode ser compartilhado. Mas, as regras que regem a atribuição de documento secreto, baseiam-se em experiência e na tendência de "passar dos limites", o que previne a possibilidade ou desejo de cooperar.

- Facilitar acesso a documentos e dados. Na iniciativa, o objetivo era "desatribuir" muitos documentos e torná-los disponíveis ao público. Neste artigo, imaginamos a criação de atribuição específica que permitiria que documentos e dados fossem compartilhados dentro da comunidade interessada.

- A mudança de cultura enraigada, dentro das administrações de países, ambiente moldado por anos de sigilo. A completa honestidade deve ser a metodologia inicial para com qualquer nova informação disponível acerca de ameaça transnacional para que possa ser compartilhada dentro do grupo interessado. Provavelmente é o maior obstáculo ao processo global.

O interessante é que os Russos reciprocaram em julho de 1996 com a publicação do primeiro relatório *"USSR Nuclear Tests and Peaceful Nuclear Explosions – 1949 through 1990"*. Em seu prefácio, o Ministro da Energia Atômica citou a publicação norte-americana. A honestidade e transparência são contagiosas.

O ponto que queremos destacar é não buscar acesso total a todas as informações mantidas em segredo. As nações sempre necessitarão manter sigilo, mas existem áreas

de acesso onde os estados possuem interesses comuns em jogo. É óbvio que é impossível fazer tudo isso em um só dia. Usando um sistema gradativo, os EUA e aliados mais chegados, podem discutir em que áreas e até que ponto desejam compartilhar informação. Esse trabalho deve incluir classificação mas também cláusulas que limitam o acesso a certos dados. O aumento de confiança dentro de comunidades de interesse destacará possíveis benefícios com o uso de maior transparência. Os Estados Unidos, um dos países principais no cenário internacional e o centro de muitas redes transnacionais podem liderar eficazmente os países que desejam cooperar em assuntos comuns com possível impacto em interesses nacionais.

O benefício principal desse tipo de metodologia seria forçar qualquer país que deseje participar a possuir um sistema interagencial. A abertura à comunidade mais internacional forçará os governos a apresentar ao exterior uma só voz. Mas, pelo mesmo motivo que as ameaças transnacionais não possuem fronteiras, as reações nacionais à ameaças não podem ser tomadas por um só Ministério ou Departamento.

A Defesa não tem a ver somente com as forças armadas, a economia ou segurança das nações. Requer empreendimento combinado para compartilhar dados em setores de inteligência, conhecimento, experiência identificada, e até mesmo exercícios conjuntos. Assim, deve haver um sistema aberto e transparente em cada país, onde agências envolvidas no processo de segurança nacional compartilham informação relevante em grande escala.

As ameaças transnacionais que usam redes de informática afetam sociedades à velocidade da luz e permitem pouquíssimo tempo para desenvolver estratégias elaboradas de reação. A habilidade de combinar as tentativas de células de reação próximas ao tempo real, estabelecidas dentro de cada nação-membro, vinculadas entre si, usando o mesmo princípio da *Hot Line* estabelecido pela antiga União Soviética e os Estados Unidos, talvez ofereça reação mais eficaz ou coibição no período crítico de início de qualquer ataque. A fim de cobrir o espectro total de exigências, essas células de reação também devem ser interagenciais, dando acesso bem rápido às estruturas ou organizações atingidas e acessorando-as em como reagir. Elas, por sua vez, recebem as observações que passam à comunidade internacional.

Esse sistema aberto e transparente é necessário. Devemos superar a tendência natural a sigilo entre agências e aliados. Não podemos desperdiçar tempo espiando entre si ou encobrindo informação valiosa, quando nosso modo de vida e princípios comuns estiverem em jogo. Devemos estar cientes de que as sociedades são erigidas em expectativas e reações à expectativas. Como somos família, amigos, governo, cidadãos e aliados, as relações estabelecidas dentro de tais círculos baseiam-se em confiança. Em círculos aliados, a partilha de dados valiosos acerca de segurança é uma dessas expectativas. Os dados também importantes a aliados devem ser, antes de tudo, validados, comprovando que podem ser compartilhados. De acordo com o ex-Secretário de Defesa, Donald Rumsfeld, devemos passar da metodologia de "necessidade de saber" à "necessidade de compartilhar". Devemos escancarar as portas da cooperação, a fim de melhor compreender e fazer face às presentes ameaças transnacionais, de maneira mais rápida, antecipando o que ocorrerá em futuro próximo. Vai levar tremenda energia, mudança radical de ambiente e tempo. Mas o resultado beneficiará o interesse comum. Antecípam-se obstáculos. Por exemplo: a segurança nacional e questões relacionadas ao Mercado. Dá para se compreender. Entretanto, não deve haver uma cortina de fumaça, a fim de evitar quaisquer outras tentativas de maior transparência.

As ameaças transnacionais existem e não podem ser combatidas por um só país. A crise financeira deixou bem claro que estamos todos no mesmo barco. O sério impacto dessa crise em países modernos – de fato, o G20 – viabilizou o desenvolvimento de soluções de grande alcance para fazer face aos interesses de todos. Seria útil consider um paralelo à ameaça de futuro ataque. Um só *hacker,* de posse de *notebook* pode atacar qualquer rede de forma remota, com impunidade. Contudo, sua habilidade seria seriamente comprometida se a assinatura digital de seu ciberataque

fosse circulada entre as comunidades interessadas. Poderiam assim tomar ação em concerto para mitigar as consequências e reagir com contramedidas coordenadas. Ademais, a partilha de experiência e exercícios combinados entre os membros da comunidade aperfeiçoariam a reação a tais ataques.

A transparência, quando usada para combater ameaças transnacionais, é um passo avante para maior cooperação. Os empreendimentos anteriores desse tipo, como a Interpol, demonstraram que as nações podem melhor proteger-se via cooperação, contribuindo à estabilidade mundial e ao progresso. Os passos iniciais para dividir áreas vitais de conhecimento, talvez exijam abrir mão de áreas previamente consideradas segredos nacionais. Será grande o ajuste cultural. A cooperação funciona somente quando todas as partes ficam cientes de que existem benefícios. Pode ser que principie com número reduzido de assuntos mas o escopo expandirá, à medida que cada um dos membros note sucessos e benefícios mútuos.

Ao encararmos um futuro cada vez mais incerto, devemos considerar cuidadosamente a possibilidade de vantagens em aumentar a transparência e a honestidade em casos de segurança transnacional. O público deve tomar parte em certa etapa, a fim de assegurar que a suscetibilidade a esse tipo de agressão seja muito bem compreendida em um mundo cada vez mais dependente em redes transnacionais.

A transparência proposta encaixa-se perfeitamente à defesa minuciosa delineada na *National Defense Strategy* [Estratégia de Defesa Nacional] de 2008, bem como à sociedade global, fortalece as alianças e possui certo valor dissuasivo.

O interessante é que um *sistema transparente e aberto* foi termo muito usado pelo Presidente Obama no início de seus dias na Casa Branca. O momento é oportuno. É agora que devemos agir! ❑

Notas

1. "Vamos fortalecer a transparência do mercado financeiro, inclusive aperfeiçoar a divulgação [pública] que se requer a respeito de produtos financeiros complexos, assegurando divulgação precisa e completa de empresas acerca de sua condição financeira." Declaração Conjunta, Fórum G20 acerca de mercados financeiros e economia mundial, 15 de nov 2008."

2. "...após primeiro alcançar os países industriais e depois os mercados emergentes, uma terceira onda da crise financeira global atinge agora, de forma implacável, os mais pobres e vulneráveis do mundo" Dominique Strauss-Kahn, o Diretor-Gerente do FMI, the Brookings Institution, Washington, D.C., 3 de março, 2009.

3. "Embora esta crise teve início com as economias principais, alastra-se agora aos mercados emergentes ao redor do mundo," Tim Geithner, novo Secretário do Tesouro Americano, reunião G7 14 de fev. 2009.

4. http://www.iaea.org/Publications/Factsheets/English/ines.pdf

5. Verificou-se mais tarde que a *Johnson & Johnson* não foi a responsável pela adulteração das drágeas de *Tylenol*.

6. http://www.netcaucus.org/events/2007/threat-assessment/video.shtml. Nessa conferência, o painel reconheceu que é da natureza humana esconder deficiências – naquele caso ser vítima de agressão de *hacker*, porque devemos reconhecer que suas defesas não eram suficientes para combater a mesma.

Coronel Frédéric Parisot

Atual Chefe de Ligação Francês junto ao Chefe-do-Estado-Maior da Força Aérea – Grupo de Estudos Estratégicos, *USAF*
Natural de Montreuil, França
Academia da Força Aérea Francesa: Engenharia Aérea Chefe Adjunto encarregado de programas de equipamento conjunto para a Diretoria de Finanças, Ministério de Defesa. Função de contato com Membros do Congresso e Senado, Ministério de Orçamentos e de Defesa. Comandante, Esquadrão Mirage 2000 (Defesa Aérea), Base Aérea Orange França. Várias missões na Arábia Saudita. Oficial designado ao pessoal do Sub-Secretário de Defesa, encarregado de Diretrizes, P&D, defesa de mísseis e armamentos. Membro do Grupo de Avaliação da Eficácia da Campanha Aérea de Kosovo. Sob a autoridade direta do Ministro de Defesa. Escola de Guerra Conjunta, Paris, França. Membro de Intercâmbio de Pilotos – CF-18 na TFS 443rd, Bagotville, Canadá. Oficial de Padronização e Avaliação. Tomou parte em dois exercícios MAPLE FLAG e duas operações de combate a narcotráfico, sob o controle de NORAD. Piloto para a Defesa Aérea, instrutor e comandante de voo, 3/5 Esquadrão de Combate, Base Aérea Orange, França. Participou em inúmeras missões no Sul do Iraque (Operação SOUTHERN WATCH) e Bosnia (Operação DENY FLIGHT). Participou em exercício RED FLAG em 1995. Recebeu Pilot Wings em 1989. Mais de 2.700 horas de voo, a maioria em Mirage2000 e CF-18. 73 missões de combate no Iraque e Bósnia (275 horas). Condecorações: Legião de Honra com a Divisa de Cavalheiro Medalha de missões estrangeiras com a menção de Oriente Médio Medalha comemorando as operações da Antiga República da Iugoslávia (Francesa e OTAN).

Energia Dirigida

A Visão Futura

MAJOR GENERAL DAVID SCOTT, *USAF*
CORONEL DAVID ROBIE, *USAF*

É DEVER DE TODO oficial da Força Aérea apoiar a luta em curso. No entanto, altos líderes, principalmente os do Estado-Maior, devem preparar a Força para a próxima década e até mesmo para os próximos cinquenta anos. À medida que se aperfeiçoa a nova tecnologia, avaliamos continuamente seu impacto para permitir que assimilem os recursos oferecidos. Ao mesmo tempo, ficamos de prontidão para qualquer possível vulnerabilidade, quando essa mesma tecnologia é explorada por adversários. A Energia Dirigida *[Directed Energy – DE]* será, no mínimo, um fator que vai mudar o jogo, mas com a tendência de criar uma revolução em assuntos militares. Na expectativa do que acredito ser parte integral de capacidade de uso das forças dentro de 10 a 20 anos, gostaria de passar aos leitores deste periódico certos dados importantes. Para começar, traço breve esboço, demonstrando onde se encontra a tecnologia *DE* atual. A seguir analiso quatro programas essenciais: o Laser Aerotransportado [*Airborne Laser- ABL*], Laser Tático Avançado [*Advanced Tactical Laser - ATL*], o Projeto de Contra-Eletrônica de Mísseis Avançados de Micro Ondas de Alta Potência *[Counter- Electronics High Power Microwave Advanced Missile Project – CHAMP],* e o Sistema Ativo de Negação *[Active Denial System - ADS*]. Logo após, avalio as vulnerabilidades que enfrentamos e considero os obstáculos para colocar esses sistemas em campo. Concluo, abordando as tentativas empreendidas dentro da Força Aérea,

Foto da *USAF*

Laser Aerotransportado

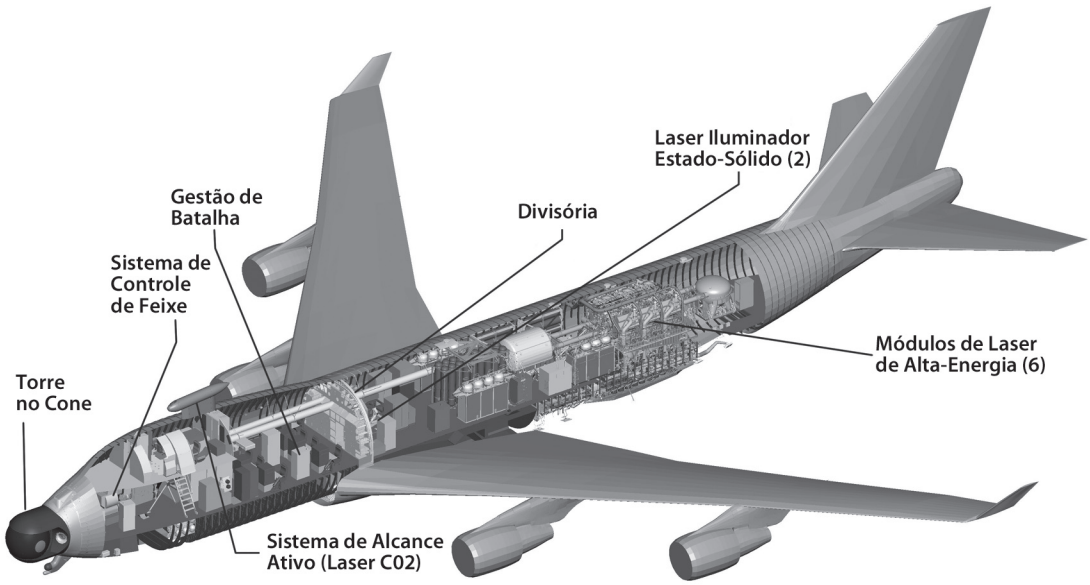
em preparo para o advento de armas ciberaeroespaciais de *DE*.

A Tecnologia Atual e Futura [Curto Prazo]

Há várias décadas vislumbramos esse tipo de Armas. Em 1960, Theodore Maiman inventou o primeiro laser, utilizando um cristal de rubi sintético com potência de ejeção de apenas poucos miliwatts. Nos anos 70, a potência do laser atingiu o megawatt. Esse avanço, no início de 1980, levou ao estabelecimento do Laboratório de Laser Aerotransportado *[Airborne Laser Lab]*, de grande êxito - um laser a gás dinâmico montado em versão modificada de uma *KC-135* utilizada para provas de voo. Extensivamente modificado pelo Laboratório de Armas da Força Aérea, *[Air Force Weapons Laboratory]* na Base Aérea Kirtland, Novo México, o *NKC-135A*, durante experimento, destruiu cinco mísseis ar-ar *AIM-9 Sidewinders* e um alvo robô *BQM-34A* da Marinha. Recentemente, avanços em laser químico, óptico e de controle do feixe levaram ao *ABL* e *ATL*.

O *ABL*, laser químico montado em *Boeing 747*, oferece defesa contra mísseis balísticos táticos, tais como o *Scud*.[1] Iniciado pela Força Aérea em 1996, o programa foi transferido à Agência de Defesa de Mísseis, em 2001. A *Boeing* é a contratada para a integração, a *Northrop Grumman* fornece o laser químico de oxigênio-iodo (*COIL*) e a *Lockheed Martin* responsabiliza-se pela torre no cone da aeronave e pelo sistema de controle de disparo. Até agora, o *ABL* demonstrou capacidade de rastrear e iluminar alvos e já disparou o laser durante testes de superfície. Os testes reais de disparo contra ameaças representadas por mísseis balísticos táticos foram programados para o final de 2009.

Considerado por muitos como o sistema de armas militares mais complexo até agora, o *ABL* foi projetado para destruir mísseis balísticos durante a fase de propulsão, quando a energia do laser enfraquece a estrutura do míssil o suficiente para causar falha catastrófica, devido ao estresse de voo. O sistema inclui vigilância infravermelha para detectar lançamentos, um sistema de rastreamento rápido e iluminação de alvo a laser para rastrea-



Copyright © Boeing

Boeing 747-400F Laser Aerotransportado

mento preciso e luz laser sinalizadora que gera dados para sistema óptico adaptativo que pré-compensa a alta energia do feixe *COIL* e permite que a atmosfera concentre a energia do laser no alvo. Apesar de cada parte dessa cadeia de destruição apresentar obstáculos sofisticados, a integração de todos os sistemas multiplica ainda mais a complexidade. Independente disso, o programa até agora, enfrentou os problemas e permanece no cronograma para a prova de fogo.

Vamos considerar como esse recurso afetará combates futuros. O programa atual permite o cancelamento de mísseis balísticos de curto e médio alcance, bem como os intercontinentais, aperfeiçoando em grande parte a força de proteção, possibilitando a operação de bases mais próximas e otimizando o posicionamento de forças navais. Os ciclos futuros de desenvolvimento em espiral do *ABL* proporcionarão maior potência de laser, bem como maior alcance. A combinação desses realces ao relé de espelhos permite longo alcance, viabilizando o engajamento de aeronaves inimigas ou mísseis-cruzeiro, além do horizonte.[2] Podemos até imaginar uma série de missões auxiliares para o *ABL*, talvez, até mesmo, defesa antiaérea. Isso não é apenas um sonho. O *ABL* já testou o laser em solo, demonstrando o sistema de rastreamento em alvos substitutos. O teste real continua no calendário.

O programa de *ATL*, outro possível uso para lasers aerotransportados de alta energia, teve início em 2001 como Demonstração de Conceito de Tecnologia Avançada [*Advanced Concept Technology Demonstration - ACTD*], patrocinado pelo Comando de Operações Especiais [*Special Operations Command*] e posteriormente transferido à Força Aérea em 2008. O *ATL* demonstrou o sistema óptico e de rastreamento em testes de voo de baixa potência. [Também] "disparou" o laser de alta energia no solo. No momento da redação deste artigo já havia realizado dois testes de voo de alta energia e alcance de alvo. Como observado em estudo recente pelo *Scientific Advisory Board*, o *ATL* pode atingir alvos à velocidade da luz com precisão sem precedentes com pouquíssimo ou sem qualquer dano colateral.[3] O atual *ATL* incorpora um *COIL* em aeronave *C-130*, ocupando todo o espaço de carga do avião de teste, devido ao enorme tamanho. No entanto, com o aperfeiçoamento de laser em estado sólido e alta energia, um dispositivo menor e mais leve caberá dentro de uma das três guarnições do *AC-130*. A combinação de precisão do laser e cinética dos obuses de 105 milímetros da aeronave dará ao Comando de Operações Especiais da Força Aérea formidável capacidade para uso de força.

A tecnologia a laser não é a única área em que armas *DE* fizeram grandes avanços. A radiofrequência (*RF*) de *DE*, especialmente micro-ondas de alta potência (*HPM*), também demonstrou capacidades únicas em combate não-letal. Durante os próximos três anos, o *ACTD CHAMP* tentará demonstrar armas *HPM* capazes de penetrar qualquer sistema militar eletrônico, desativando-o ou causando sua destruição. Para citar o inventor da pesquisa *HPM*, o Dr. Bill Baker do Laboratório de Pesquisas da Força Aérea, "Quanto mais inteligente a arma, mais idiota ficará após o uso de contraeletrônicos" – tudo isso sem qualquer efeito em seres humanos ou estruturas.[4] Esse recurso não-letal não só oferece ao Presidente e ao Secretário de Defesa meios razoáveis de confronto, mas também proporciona aos líderes militares reprogramação de sistemas de armas e efeitos calibráveis.

Para empregar a impressionante capacidade de armas *HPM* de modo apropriado, devemos iniciar os preparativos agora mesmo. Se tudo correr conforme o plano, o *CHAMP* entrará em execução em 2014. Se quisermos usá-lo eficazmente, devemos desenvolver a estrutura inteligente necessária para orientar a arma ao alvo (manual conjunto de eficácia de munição para combate não-letal).[5] Também é necessário garantir a existência do sistema de entrega adequado no inventário, armas cujo alcance é maior do que o das armas usadas pelo adversário, veículos aéreos não-tripulados e outros atuais ou futuros. É importante elaborar a avaliação efetiva de baixas (humanas ou não - *BDA*) e treinar os comandantes combatentes no uso dessas ferramentas de forma produtiva. Devemos desenvolver essa base agora para garantir a utilização efi-

Foto da *USAF*

C-130 transportador de COIL (Observar o cone alongado que serve para alojar radar aperfeiçoado para controle remoto de veículo em missão prévia)

caz da tecnologia para a mudança de jogo, amanhã.

Outro sistema de radiofrequência em desenvolvimento, o *ADS*, projeta um feixe de *RF* de gigahertz que rapidamente aquece a camada superior da pele humana, produzindo um efeito não-letal descrito como "o abrir de porta de forno."[6] O *ADS* possibilita que as forças contem com "canhão de água"de alcance bastante longo para dispersar multidão ou determinar intento. Atualmente, implantamos tal sistema em modo estacionário e a Diretoria Conjunta de Armas Não-Letais está em processo para desenvolver utilização móvel.

A Vulnerabilidade Associada à Energia Dirigida

Não somos os únicos a desenvolver *DEs*. Possíveis adversários investem grandes somas na tecnologia. Presenciamos o desenvolvimento e comercialização de lasers de alta energia e múltiplo uso, de curtíssimo alcance (que requerem baixa qualidade de feixe).[7] Fundada e operada por proprietários exilados russos, a *IPG Photonics*, sedeada nos Estados Unidos, é líder mundial em lasers de fibra de alta potência. Atualmente oferece ao mercado laser de fibra de 50 quilowatts com mais de 25% em eficiência.[8] Em comparação, o programa conjunto de Laser de Estado Sólido de Alta Potência do Departamento de Defesa, apresentou no início de 2009 um laser de 100 quilowatts com boa qualidade de feixe (ótimo alcance militar) e eficiência de 15-20%. Na verdade, a qualidade do feixe (medida de abertura de enfoque) desse laser é bastante superior ao do laser industrial da *IPG Photonics*.

Além disso, os franceses, britânicos e alemães também contam com programas de *DE*. Por exemplo, a empresa *Diehl*, da Alemanha, está colocando no mercado dispositivos *HPM* capazes de gerar um pulso contraeletrônico com 10 metros ou mais de alcance. Sem dúvida alguma, as *DE*s estão em fase de desenvolvimento ao redor do globo. É de vital importância estarmos preparados.

Recentemente, a Força Tarefa de *DE* concluiu a avaliação - *Directed Energy Net Assessment* (*DENA*) um estudo de um ano que alavancou a perícia no Centro de Inteligência Nacional Aeroespacial, Comando Aéreo de Combate, Corpo de Aquisição de Exército, Laboratório de Pesquisa da Força Aérea e Estado-Maior da Aeronáutica [*National Air and Space Intelligence Center, Air combat Command, Army Acquisition Corps, Air Force Research Laboratory, Air Staff*]; para pesquisar a vulnerabilidade que enfrentaremos na próxima década. A partir de dois cenários – uma operação de contingência maior e operação expedicionária – o *DENA*

avaliou ameaças de nação quase em igualdade de condições e de adversário menos sofisticado, utilizando equipamento disponível em mercado aberto. Durante o ano passado, o *DENA* concluiu a elaboração detalhada de cenários, inclusive os objetivos de missão, rigorosa avaliação de inteligência e ameaça e, análise técnica de efeitos de *DE* em nossos sistemas. A Escola de Armas da Força Aérea combinou esses dados com empreendimentos usando modelos e simulação de jogos de guerra para determinar o impacto em operações. Finalmente, o estudo priorizou vulnerabilidades, recomendando táticas, técnicas e procedimentos de atenuação. Para aquelas que exigem soluções materiais, o relatório forneceu recomendações concretas para auxiliar a conduzir a pesquisa e investimentos, a fim de solidificar os sistemas e proteger as forças.

Desenvolvimentos Futuros

As capacidades de *DE* ainda estão em fase de laboratório. No entanto, aqui, dentro deste fóro aberto, espero despertar nos leitores da *Air and Space Power Journal* um senso de urgência. Quanto à ameaças, os chineses possuem um programa de pesquisa de *DE* muito ativo; empresas russas lideram em laser de fibra e uma empresa alemã comercializa uma malabomba de contraeletrônicos. Quanto ao desenvolvimento, o *ATL* orientou, rastreou e disparou com sucesso contra vários alvos no solo; o *ABL* está programado para disparar em alvos substitutos; estamos iniciando o *ACTD CHAMP* e o sistema *ADS* está em fase preparatória de implementação. As *DE*s estão, na verdade, às portas.

Temos muito a fazer. Como mencionado, estamos conduzindo um *DENA* de vulnerabilidades. Mas o trabalho não vai parar aí. O *DENA* servirá de ponto de partida para várias tentativas. Primeiro, identificará áreas que necessitam maior pesquisa e investigação. Embora o *DENA* não pretenda ser estudo totalmente abrangente, irá remover os pontos cegos e colocar em destaque "o que não sabemos." Segundo, usaremos os resultados de modelos e simulação para aperfeiçoar os modelos de jogos de guerra e influenciar o processo de Avaliação de Risco e Revisão de Capacidades para melhor definir pontos fracos e fortes. Além disso, providenciará ferramentas para avaliar novas táticas, técnicas e procedimentos usados para empregar ou derrotar as *DEs*. Terceiro, o *DENA* irá liderar os investimentos em empreendimentos de reforço. Apesar das atuais restrições orçamentárias da Força Aérea, a priorização de vulnerabilidades permitirá pesquisa e desenvolvimento de estratégias de fortalecimento para aquelas mais críticas, em primeiro lugar. Finalmente, servirá de base para o desenvolvimento de requisitos. Fornecerá avaliação técnica e análise crítica que necessitamos para gerar requisitos sólidos – a base do processo de aquisição. Apesar de não ser o fim da identificação e mitigação de vulnerabilidades, o *DENA* é início de alta potência.

A Força Aérea deve aprender a utilizar armas *DE*. Conhecemos cinética, sabemos como modelar os efeitos, possuimos uma série de alvos detalhados e manuais conjuntos de eficácia de munições, contamos com inteligência detalhada para apoiar a seleção de alvos e contamos com técnicas sofisticadas de avaliação de dano em batalha (*BDA*). Para apoiar nova era de armamentos, devemos examinar toda a cadeia de destruição e avaliar as mudanças necessárias. Para direcionar as armas com eficácia, devemos mudar procedimentos de compilação de dados de inteligência, a fim de apoiar novos métodos de combate (e.g., contraeletrônicos). Com armas cinéticas, desenvolvemos métodos para aumentar o poder explosivo (até o uso de armas nucleares) e diminuí-lo (e.g., bombas de pequeno diâmetro) para obter o efeito desejado. As armas de *DE* permitirão um "poder explosivo" instantaneamente variável (reprogramável em voo). Para apoiar plenamente tal capacidade, o comandante combatente deve possuir alto conhecimento dos efeitos da arma. Essa informação apoia-se em pesquisa de efeitos, bem como em modelos e simulação. Já demos início à tentativas nesse sentido, mas continuam incipientes. Em escala descendente na cadeia de destruição, vemos que os métodos de lançamento incluem os tripulados e não-tripulados, descartáveis e recicláveis, reprogramáveis, de

adaptação ao terreno e de capacidade furtiva, entre outros. Ao modificar plataformas existentes ou projetar novas, devemos levar em consideração aspectos singulares de emprego desse tipo de armas (ângulo de incidência para com o alvo, tamanho da antena/localização, óptica, efeitos atmosféricos, etc.) Finalmente, essas armas podem ser muito mais precisas de letalidade variável e, assim, reduzir em grande escala danos colaterais – um benefício na maioria dos casos. Mas a avaliação de danos de batalha (*BDA*) é muito mais difícil, exigindo raciocínio inovador, uma vez que não envolve apenas o uso de imagens. Por exemplo, poderíamos conceber o uso de forças cibernéticas em apoio à *BDA* como arma contraeletrônica.

Companheiros da Força Aérea, bem-vindos ao século XXI!

Há muito que fazer em preparo para o advento de *DE*s ao campo de batalha.

A tecnologia de mudança de jogo, tais como essa, afetarão a Força Aérea em doutrina, organização, treinamento, material, liderança e educação, pessoal e instalações (*DOTMLPF*) (ver quadro). Os Conceitos de operações (*CONOPS*) e conceitos de emprego (*CONEMPS*) continuarão a passar por aperfeiçoamento, à medida que ganhamos experiência com os sistemas e ameaças. No entanto, as diretivas em seu uso são essenciais para a implantação de armas em campo. A única diretriz existente em relação a armas desse tipo é a proibição do uso de laser para causar perda de visão.[9] À medida que maior número de armas é colocado em campo, iremos elaborar diretrizes individuais para armas, baseados em efeitos. No entanto, esse trabalho deve iniciar agora, durante a fase de demonstração tecnológica, para que o Conselho Geral conte com os dados necessários para apoiar e desenvolver uma diretriz coerente. Além disso, o treinamento e a educação irão desempenhar função importante no desenvolvimento de combatentes que as empregam, efetivamente, e se autoprotegem em campo de batalha. Sem dúvida, novas soluções materiais afetarão pessoal e instalações. Porém, e de maior importância, cabe à liderança da Força Aérea compreender a natureza desses recursos e o aperfeiçoamento dessa tecnologia para que possamos permitir que as Forças empreguem tais armas e protejam o pessoal do efeito que causam.

Tabela. *DOTMLPF* considerações para *DE*s na Força Aérea

DOTMLPF	*Considerações*
Doutrina	• CONOPS • CONEMPS • Diretrizes
Organização	• Inteligência de DE • Desenvolvimento de conceitos – jogos de guerra com DE
Treinamento	• Novos métodos de emprego • Armamento avançado • Autoproteção com DE
Material	• Armas • Plataformas • Sensores/ sistemas reforçados
Liderança e Educação	• Opções de armas • Emprego de armas • Tecnologia de ponta
Pessoal	• Peritos em armas de DE • Mantenedores de armas de DE • Estrutura de apoio logístico
Instalações	• Infraestrutura de avaliação e teste • Instalações de manutenção de laser de alta energia • Armazenamento de armas HPM

Conclusão

As armas de energia dirigida serão a mudança tecnológica de maior porte que a maioria de nós presenciará durante a carreira militar. Essa tecnologia já avança por muitos anos, mas nunca antes a evidência de sua importancia foi tanta: *ABL*, *ATL*, *CHAMP* e *ADS*. Estou convencido de que, com o investimento adequado, desenvolveremos a capacidade de *DEs* destacáveis dentro dos próximos cinco anos. Há tanto que fazer enquanto os cientistas e engenheiros labutam: avaliar vulnerabilidades, desenvolver *CONOPS* e avaliar a prontidão para uso das armas de modo eficaz em toda a *DOTMLPF*. Com o advento de tais recursos promissores, espero que o leitor a nós se junte em preparativos para a Força Aérea do futuro. ❑

Notas

1. O *ABL* combina a potência de seis lasers de oxigênio-iodo químico para produzir um sistema de armas da classe de megawatt.

2. O sistema de relé de espelhos tático é um programa do Laboratório de Pesquisa da Força Aérea projetado para demonstrar a capacidade de estender o alcance e precisão de laser de alta energia por intermédio de espelhos aerotransportados ou sistemas relé (espelhos ativos).

3. Dr. Hsiao-hua K. Burke et al., "Airborne Tactical Laser (ATL) Feasibility for Gunship Operations," Air Force Scientific Advisory Board Study (Washington, DC: Headquarters US Air Force, Scientific Advisory Board, 2008).

4. Douglas Beason, *The E-Bomb: How America's New Directed Energy Weapons Will Change the Way Future Wars Will Be Fought* (Cambridge, MA: Da Capo Press / Perseus Publishing Group, 2005), 214.

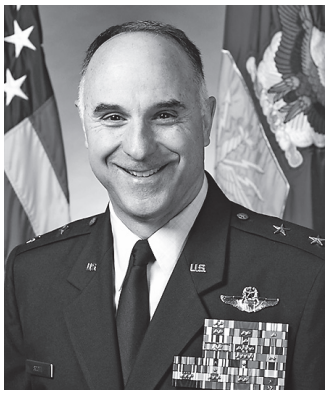
5. Um grupo separado desses manuais em elaboração para DE não-cinética e efeitos de guerra eletrônica.

6. Em mais de 11.000 testes, o sistema não causou um só caso de dano a longo prazo; na maioria dos casos (99,9%), os sintomas desaparecem assim que o indivíduo escapa do feixe.

7. Apesar de lasers industriais produzirem grande energia, seu potencial de alcance militar efetivo é relativamente curto porque os feixes são otimizados para alcance muito curto (de uma ou duas polegadas a um ou dois pés) de soldagem, corte e assim por diante.

8. Com sede em Oxford, MA, o IPG possui instalações fabris nos Estados Unidos, Alemanha, Rússia e Itália, assim como escritórios de vendas regionais no Japão, Coreia, Índia e Reino Unido.

9. Em outubro de 1995, os Estados Unidos uniram-se a 43 outras nações a fim de ratificar a proibição de armas laser que causem cegueira. O protocolo internacional foi elaborado em Viena, Áustria, durante a revisão da Convenção de Armas Convencionais, também conhecida como Convenção de Armas Desumanas.



O Maj. General David Scott (USAFA; Mestrado em Ciências, *Valdosta State University*) é Diretor, Requisitos de Capacidade Operacional, Chefe Adjunto do Estado-Maior encarregado de Operações, Planos e Requisitos. Baseado na Força Aérea dos Estados Unidos em Washington D.C. Serviu em vários postos em esquadrão, grupo, ala e forças conjuntas na Europa, Pacífico e Estados Unidos. Comandou esquadrão de caças, grupo de operações e ala de caças. Também comandou o 31º Grupo Expedicionário Aéreo, coordenando aeronaves americanas, britânicas, canadenses, espanholas e turcas que decolavam da Base Aérea Aviano, Itália. Serviu de Chefe de Gabinete de Ligação da Força Aérea em Washington D.C.; Adjunto-Assistente de Chefe do Estado Maior encarregado de operações, Comando de Forças Combinadas e Forças Norte-Americanas na Coréia e Vice-Diretor de Operações Comando de Defesa Aeroespacial Norte-Americano, Base Aérea Peterson, Colorado. Antes de assumir o cargo atual, foi Comandante-Adjunto, Centro de Operações Aéreas Combinadas 7, Componente de Comando Aéreo, Izmir, Operações do Comando Aliado (*OTAN*), Larissa, Grécia. Piloto-Comandante com mais de 3.000 horas de voo em *F-4, F-5 e F-16,* o General Scott, aluno graduado da Escola de Oficiais de Esquadrão, *Air Command and Staff College* e Escola de Guerra da Aeronáutica.

O Coronel David L. Robie (Bacharel em Ciências, Mestrado em Ciências, *Pennsylvania State University*; Doutorado, *Georgia Institute of Technology*) é Diretor da Força-Tarefa de Energia Dirigida da Força Aérea, Pentágono, Washington D.C. Membro da *Directed Energy Professional Society*, exerceu funções na *Directed Energy Directorate and Sensors Directorate* do Laboratório de Pesquisa da Força Aérea. Piloto-Comandante com mais de 3.000 horas de voo em *T-37 Tweet, T-38 Talon e C-130 Hercules*.

George C. Marshall: Rubrics of Leadership de Stewart W. Husted. Army War College Foundation Press and Stackpole Books (http://www.stackpolebooks.com), 5067 Ritter Road, Mechanicsburg, Pennsylvania 17055-6921, 2007, 300 páginas, US$23,95 (capa dura).

O trabalho do Professor Stewart Husted sobre George C. Marshall é texto letivo de liderança baseado na vida do General. O "Arquiteto da Vitória Americana" na Segunda Guerra Mundial, Marshall foi Secretário de Estado e, mais tarde, Secretário de Defesa. Seu plano para reconstruir a Europa após a Segunda Guerra Mundial recebeu o Prêmio Nobel da Paz em 1953.

A longa e bem sucedida carreira do General inclui muitos exemplos de liderança. Baseado em sua vida, Husted seleciona de quatro a nove observações para cada um dos 11 capítulos do livro. As 71 notas em destaque oferecem excelente material para debates escolásticos.

Tais debates colocariam enfoque na vida de Marshall ou certos eventos históricos mencionados mais atuais. Os alunos colocariam em prática e discutiriam as tradições americanas de liderança militar relatadas, como coragem, autodisciplina, integridade, controle civil dos militares e a importância de visão não partidária de problemas políticos para militares. O autor inclui exemplos positivos e negativos de sua carreira para que os estudantes possam discutir e aprender com seus sucessos e lapsos.

Já com outro livro acerca de Marshall (*George C. Marshall: A Marshall Plan for Leadership and Selfless Service*, 2004), Husted conhece bem o assunto. Usa a vida e empreendimentos do General para escrever texto semelhante a certos livros de liderança recentes de grandes figuras como Lincoln, Grant, Lee, MacArthur, Eisenhower e outros (inclusive texto humorístico sobre Átila, o Huno). Embora muitos centrem-se em sugestões para executivos e empresários, a audiência primária de Husted é o estudante universitário com carreira militar em mente. Embora seja verdade que a vida militar de Marshall oferece incrível modelo a líderes, o enfoque do livro é tão restrito que irá interessar apenas a estudantes universitários e professores que o utilizam em aulas de liderança. Nele, encontrarão exemplos maravilhosos: 24 fotografias, índice e numerosas notas de rodapé. Outros devem buscar biografia detalhada de Marshall para saber mais sobre a vida deste grande herói americano e para chegar às próprias conclusões referentes às experiências que sua vida ilustra.

Major Herman Reinhold, USAF, Reformado
Athens, New York

Deadly Connections: States that Sponsor Terrorism - Daniel Byman. Cambridge University Press (http://us.cambridge.org), 32 Avenue of the Americas, New York, New York 10013-2473, 2005, 380 páginas, US$30,00 (capa dura), US$18,99 (brochura) (2007).

Não é de estranhar que um dos escritores mais sérios do país em uso de coerção como instrumento de política externa escreva um livro sobre terrorismo que transfere o enfoque do terrorista ao Estado. É movimento bem acolhido em campo de estudo que transborda de análises de protagonistas não-Estatais, aparentemente esquecendo-se de que o Estado-Nação continua a ser o personagem principal em ambiente de segurança internacional. *Deadly Connections*, de Daniel Byman, um veterano da RAND *Corporation* e Catedrático da Universidade de Georgetown, visa educar autoridades políticas competentes e estrategistas acerca de *porquê* os Estados apoiam o terrorismo para que possam formular estratégias mais eficazes, a fim de sustar esse apoio. Sem dúvida, o livro é leitura obrigatória aos interessados em por fim ao terrorismo. O exame de Byman de terrorismo patrocinado pelo Estado, flui logicamente, de definições e análise da natureza do apoio através de estudos de caso detalhados pós-Guerra Fria, às recomendações referentes à ferramentas para combatê-lo. Talvez a contribuição mais importante dessa literatura seja a taxonomia que se desenvolve pela análise do amplo espectro de patrocínio estatal e subsequente análise das motivações dos terroristas e tipos de apoio. Os leitores perceberão as nuances e interações complexas entre terroristas e Estados sob novo enfoque. Baseado em Paul Pillar, especialista americano em contraterrorismo, Byman classifica os Estados patrocinadores em escala que varia de "apoio tenaz", tal como o Irã para com o Hezbollah, a "apoio passivo" e "refúgio involuntário", como a Arábia Saudita e a Somália (p. 15). O esquema ilustra o amplo espectro de apoio que os Estados oferecem às organizações terroristas e serve de base para

analisar o porquê e os tipos de apoio que prestam. Dada a ênfase recente em laços entre o Islã e o terrorismo político, alguns leitores talvez se surpreendam ao saber que ideologia não é necessariamente o motivo principal para apoio à atividades terroristas. Observando que não existe "uma só" razão, Byman usa análise ponderada quantitativa para ilustrar as justificativas estratégicas, tais como a desestabilização da nação vizinha e a projeção de poder que tendem a ser os motivos mais comuns. Detalha o impacto dos vários tipos de apoio para com a força, organização e operações de grupos terroristas. Explica, em seguida, como esse apoio impede as tentativas antiterroristas dentro desses grupos. Byman denomina o apoio estatal de "negócio infernal" e explica como esse apoio pode, de fato, enfraquecer a organização terrorista, quando as necessidades da nação tornam-se incompatíveis com as dos terroristas (p. 78). Consequentemente, as organizações terroristas nem sempre desejam forte apoio estatal.

Com exceção de um capítulo sobre apoio passivo, *Deadly Connections* mantém o enfoque em nações que se encontram na categoria de apoio ativo. Seus estudos de caso perspicazes do Irã, Síria, Paquistão e Afeganistão dos talibãs ilustram as várias justificativas responsáveis pelo apoio, juntamente com as consequências. Os estudos de caso deixam claro como o apoio muda ao longo do tempo e o importante papel que o mesmo desempenha em política prática. Esses, juntamente com o apêndice que apresenta breve resumo dos principais grupos terroristas, são particularmente úteis aos que analisam o terrorismo. Byman conclui *Deadly Connections,* recomendando como por fim ao apoio estatal e deixa claro que não existe "política universal ou resposta simples que os Estados Unidos. . . podem utilizar para remover a patrocinação estatal do terrorismo."(pp. 273-74). Examina vários instrumentos de coerção e analisa o caso da Líbia para ilustrar o caminho multifacetado, longo e árduo para se chegar ao sucesso. Seu assessoramento para a formulação de estratégia bem sucedida é primeiro compreender o motivo, aproveitando-o com o uso de ferramentas de coerção, tais como combate, pressão política e econômica e bruta força. Adverte que estratégias que funcionam com uma nação podem sair pela culatra com outra, especialmente quando a justificativa e o tipo de patrocínio são distintos. Os leitores verão que *Deadly Connections* é interessante e informativo. Recomendo-o às pessoas interessadas, especialmente as que se encontram envolvidas em elaboração de diretrizes de contraterrorismo.

Col Sean M. Frisbee, USAF
Baghdad, Iraq

New Heavens: My Life as a Fighter Pilot and a Founder of the Israel Air Force - Boris Senior. Potomac Books (http://www.potomacbooksinc.com), 22841 Quicksilver Drive, Dulles, Virginia 20166, 288 páginas, US$20,76 (capa dura), US$13,56 (brochura).

Boris Senior é filho de próspero fazendeiro e empresário que havia emigrado a África do Sul para fugir da opressão russa contra os judeus. Quando jovem, possuia apenas conhecimento superficial do patrimônio religioso e pouco entendia da opressão infligida aos judeus mundialmente. Quando eclodiu a II Guerra Mundial, o irmão mais velho de Senior ingressou à força aérea sul-africana como piloto de caça. Boris logo seguiu os passos do irmão. Como piloto de caça da Royal Air Force, Senior perseguiu alvos em toda a Itália e foi abatido sobre o Adriático. Um PBY (avião de bombardeio e patrulha) do exército resgatou-o do mar gelado em salvamento audaz. A guerra abriu os olhos de Senior para a difícil situação dos compatriotas e provocou um sentimento de nacionalismo sionista. Após o que, sub-repticiamente, aderiu ao Irgun e mais tarde ao Haganah, preparando o terreno para a criação do Estado judeu de Israel.

Após o mandato das Nações Unidas de 1948, criando um Israel independente, veio a ser um dos membros fundadores da nova força aérea, servindo de piloto israelita e, finalmente, aposentou-se com a patente de coronel. *New Heavens* é a autobiografia de Senior, relatando as experiências durante aquele período turbulento. Era de esperar que tal livro fosse leitura obrigatória para qualquer interessado nos primeiros passos do que se tornou uma das forças aéreas mais respeitadas do mundo. Infelizmente, o livro não faz jus às expectativas. Como livro de memórias, *New Heavens* é adequado. Como história, na realidade falta substância. Pode ser que seja passatempo interessante e divertido, mas de pouco esclarecimento. Senior, que faleceu pouco após terminar o livro, usa um estilo muito envolvido e pessoal. Seus relatos, como a descrição detalhada do resgate marinho, são emocionantes. Mas é só até onde vai. Após terminar a leitura, nada se sabe da estratégia político-militar ou táticas da força aérea israelita. Os eventos narrados são de participante e, por vezes, de observador dos acontecimentos, mas nada revelam como deram forma à liderança. A vida militar do autor é certamente digna de respeito, mas deixa a dúvida se foi realmente um dos "fundadores" da força aérea de sua nação. Uma narrativa mais aprofundada dos acontecimentos históricos teria apagado qualquer dúvida a respeito.

Ademais, considerando a epoca atual, a descrição animada de Senior das atividades terroristas na Europa e África do Sul deixou este crítico um pouco enojado. Sua transição fácil de piloto de caça aliado a terrorista, operando na Inglaterra, traça paralelo inquietante à possibilidade bastante real de que células terroristas estejam operando em nosso país hoje mesmo. Nem o apoio que sinto para com Israel ou o fato de Senior ser terrorista inepto conseguiram atenuar a crescente náusea que sentia, à medida que lia as passagens. Não se deve negar a história, mas as confissões do autor, voluntárias e sem remorso, podem fazer com que o leitor sinta-se mal. Em suma, *New Heavens* é um livro que se esquece com facilidade e que, infelizmente, não consegue concretizar o potencial.

CSM James H. Clifford, USA, Retired
McDonough, Georgia

A comitiva chefiada pelo Major Brigadeiro-do-Ar Lucio Alves Ângelo– COMANDANTE DA ESCOLA DE COMANDO E ESTADO-MAIOR DA AERONÁUTICA-ECEMAR, localizada no Campo dos Afonsos, Rio de Janeiro, acompanhado pelos oficiais Maj Gen Stefan Egon Gracza - Adido de Defesa e Aeronáutico nos Estados Unidos da América e Canadá; Coronel Marcos Pacheco – Assistente do Adido de Defesa e Aeronáutico nos Estados Unidos da América e Canadá; Major Gilbert Riboni - Diretor dos Assuntos Internacionais para o Brasil e distinta comitiva de 176 oficiais da Força Aérea Brasileira em visita à Maxwell Air Force Base, Alabama de 26 a 28 de agosto de 2009.

Greg Sharpe

O Dr. Dan Mortensen, Reitor do Instituto de Pesquisa da Força Aérea dos Estados Unidos recebe a placa comemorativa dos 60 Anos da Revista Air & Space Power Journal – Português de Iris Moebius, Editora – Maxwell Air Force Base, Alabama.

O Tenente-Coronel Luis Carlos de Lima Lei e a Major Liana Caron de Oliveira da FAB, acompanhados pelo Tenente-Coronel Aviador Thomas Geiser, Oficial de Ligação da *USAF* na Embaixada dos Estados Unidos em Brasilia visitaram a *Air University* de 25 a 28 de outubro, 2009. Foram recebidos pelo Col Michael Homan, Diretor da *Air University International Affairs (AU/IA)* e Comandante da *International Officer School (IOS).*

ASPJ

EDIÇÃO EM PORTUGUÊS
DO PERIÓDICO PROFISSIONAL
DA FORÇA AÉREA DOS EUA

EDIÇÃO BRASILEIRA

AIR UNIVERSITY QUARTERLY REVIEW

Vol. I

AU PRESS

http://aupress.au.af.mil