

A TERRA CONTROLADA DA TERRA OU A QUARTA DIMENSÃO ESTRATÉGICA: UMA CONTINUAÇÃO DA GEOPOLÍTICA?

REGINALDO GOMES GARCIA DOS REIS
Contra-Almirante (Ref^o)

SUMÁRIO

Introdução
O que é a Quarta Dimensão Estratégica
Histórico da evolução: Um novo clube fechado?
Um epílogo em suspenso...

INTRODUÇÃO

O que existe de comum entre as diversas notícias divulgadas pela mídia no período de 29 de março de 2009 a 4 de abril de 2009, e a seguir apresentadas?

– Espiões cibernéticos invadem 103 países, ao que parece em uma operação realizada a partir de computadores na China (*O Globo*, pág. 42, 29/3/2009);

– Bom para passageiros, GPS vira tormento para taxistas em Londres e Nova York (*O Globo*, pág. 41, 29/3/2009); e

– A Coreia do Norte efetua o lançamento do seu Taepdong 2 (televisões do mun-

do inteiro, em 4/4/2009 – CNN em cobertura especial simultânea de Washington, Nova York, Tóquio e Seul no momento do lançamento).

Foram apresentadas notícias de 2009, mas já pode ser lida nos periódicos de 2010 uma grande gama de notícias que tratam diretamente do tema.

Seria possível alinhar entre as notícias acima diversas outras, como por exemplo o mapear da Amazônia para acompanhar os problemas do desmatamento; o choque de dois satélites; o lançamento de um satélite (Gosat) pelo Japão em 23 de janeiro de 2009 para monitorar gases-estufa na atmosfera;

e o programa espacial da China que, em 24 de outubro de 2007, lançou um satélite (ChangeE) em órbita lunar com o seu próprio foguete Longa Marcha 3A. A última fase do projeto chinês é, em 2017, recolher material lunar e trazê-lo para estudo na Terra. O Japão pretende enviar uma missão tripulada à Lua até 2025. A Índia deseja o mesmo para 2020.

Em 28 de setembro de 2008, a China mostrou um pouco mais da sua capacitação lançando a nave Shenzhon VII, com três astronautas – um deles movimentou-se no espaço.

O uso de satélites cresce na utilização em projetos de educação, saúde e outras áreas sociais. No Brasil poucos conhecem o projeto Gesac (Governo Eletrônico Serviço de Atendimento ao Cidadão). Espera-se, que até 2013, 58 satélites estejam atendendo aos serviços dos países da América Central e do Sul, para contemplar requisitos comerciais, sociais e, enfim, de segurança nacional. Hoje em dia, é bem difícil separar as atividades de duplo emprego no que se busca entender por “Quarta Dimensão Estratégica”, a ser discutido mais adiante.

O chamado Sistema de Posicionamento Global (GPS, na sigla em inglês) oferece uma tecnologia que sustenta diversos dispositivos de navegação. Ao captar os sinais emitidos por satélites, permite a localização geográfica do receptor. O rastreamento de veículos (automóveis, caminhões etc.) ocorre há anos no Brasil. Já começam a existir computadores portáteis, celulares e relógios que usam os recursos do GPS. Além disso, as telecomunicações buscam intensamente a convergência de sinais de TV via satélite

para telefones celulares. É um desafio comercial e empresarial amparado na corrida da inovação tecnológica.

A nave europeia Julio Verne explodiu sobre o Pacífico em 30 de setembro de 2008, marcando o fim da primeira missão do veículo espacial europeu para abastecer a Estação Espacial Internacional (*O Globo* – pág. 34 – 30/9/2008). Além disso, pouco se comenta hoje sobre o Echelon, um sistema de interceptação mundial de telecomunicações com base em satélite que reuniria EUA, Reino Unido, Austrália, Canadá e Nova Zelândia. O tema foi investigado pelo Parlamento europeu em 2001.

Pode-se, pois, em poucas linhas suscitar inquietudes sobre a relevância de um tema tão pouco discutido no Brasil, país de tão grandes dimensões, hoje acrescido pela Amazônia Azul, graças aos estudos com base em ciência e tecnologia na margem do conhecimento. Um desafio para que tão

importante patrimônio seja efetivamente incorporado pela sociedade brasileira. É a demarcação da fronteira marítima do Brasil. O uso deste legado e a vigilância sobre a área marítima que nos pertence, sem dúvida, terão que contar com uma utilização relevante dos meios da Quarta Dimensão Estratégica. De que se está tratando?

O QUE É A QUARTA DIMENSÃO ESTRATÉGICA

O tema é de imensa importância. Diversos autores tratam de entender e criar um embasamento teórico, a fim de que o contexto geopolítico seja mais bem compreendido

O uso da Amazônia Azul e a vigilância sobre a área marítima que nos pertence, sem dúvida, terão que contar com uma utilização relevante dos meios da Quarta Dimensão Estratégica

com a existência, hoje real, de inúmeras facilidades oferecidas pelo progresso do conhecimento no uso do *Outerspace*. O termo é mantido em inglês com a intenção de mostrar como existe um amplo significado para ele. Uma simples tradução para a língua portuguesa como “espaço cósmico” não revela os meandros do termo. Este foi incorporado pelo tratado de 1967 (*Outerspace Treaty*), ao qual o Brasil aderiu. O País comparece, permanentemente, às discussões promovidas pela Organização das Nações Unidas (ONU) no âmbito da United Nations Institute for Disarmament Research (Unidir). As atividades no *Outerspace*, embora a existência do tratado não as limitem, têm dado margem a uma série de avanços pelos países que se lançam como exploradores dessa região. (26) (27)

Uma das características essenciais da estratégia é a imensa extensão do conjunto de suas atividades. No campo militar, isso pode ser visualizado, por exemplo, na busca da homogeneidade física e do encurtamento das distâncias. As consequências advindas dessas conquistas produzem impactos relevantes na estratégia. Uma forma de identificar tais mudanças está na mitigação da separação radical entre a terra e o mar em função dos novos meios postos ao dispor do estrategista. A vulnerabilidade das retaguardas em função do alcance cada vez maior de novos vetores de armas também é um exemplo da dificuldade de efetuar separações radicais em teatros de operações.

A diferença de escalas temporais e de distâncias leva a pensar estrategicamente de um modo mais amplo, implicando pro-

fundas alterações na natureza e na intensidade da guerra. Em consequência, a própria estrutura organizacional vê-se afetada, a fim de permitir uma execução coerente com os novos meios e desafios.

Os romances de antecipação do futuro não são primazia dos filmes-catástrofes de Hollywood. Os avanços tecnológicos aguçaram a imaginação de diversos escritores no decorrer da história do mundo, em especial quanto aos resultados das suas “guerras do amanhã”. Entretanto, uma das características do pensamento estratégico é fazer uma

Uma das características do pensamento estratégico é fazer uma análise crítica da experiência para obter o desenvolvimento de doutrinas coerentes com a dinâmica do mundo real. Não se permite uma visão idílica, preconcebida, que leva ao dogmatismo

análise crítica da experiência para obter o desenvolvimento de doutrinas coerentes com a dinâmica do mundo real. É um campo de atividade que não permite uma visão idílica, por vezes preconcebida, cercada pelas armadilhas das emoções e ideologias, que levam ao dogmatismo.

O progresso técnico não impõe limites *de per si* às diversas concepções estratégicas. O de-

bate dos envolvidos em teorizar as ações desenvolvidas nos espaços geográficos, e que geram as oposições, pode ser exemplificado pelo debate histórico entre os teóricos dos poderes terrestre, marítimo e aéreo. Entretanto, o desafio está em compreender que os avanços de inovação da ciência e tecnologia permitem pensar de modo mais abrangente e, assim, alcançar uma síntese em um novo patamar proporcionado pelo conhecimento.

É com esta ideia de racionalidade que se pode passar a discutir o que significa a Quarta Dimensão Estratégica. Na realidade, a corrida espacial entre os Estados Unidos e a extinta União Soviética mudou o paradigma

do conflito armado para uma competição científica e tecnológica. Esta, sem dúvida, ofereceu uma oportunidade de grandes aproveitamentos para toda a humanidade. Hoje, pode-se ver por trás da interdependência da globalização uma forte presença dos desenvolvimentos conseguidos por aquela disputa. Ela trouxe novos métodos de fabricação e de controle de qualidade. (11)

Seria a característica acima apontada distinta do que ocorreu com as primeira, segunda e terceira dimensões estratégicas? Passa-se, pois, a entender cada uma *de per si*. Alguns autores, como Max Boot em seu livro *War Made New*, mostram que a evolução da concepção estratégica aconteceu em razão dos avanços do conhecimento. Outros, como Colin Gray (em *Modern Strategy e Spacepower and the Revolution in Military Affairs: A Glass Half-Full*) e Colin Flint (em *Introduction to Geopolitics*), discutem a visão de novos atores geopolíticos que não só os estados-nação. Entretanto, Everett C. Dolman vai mais longe e propõe ideias mais ousadas para a lacuna existente na teoria do *Spacepower*, sugerindo uma evolução da geopolítica em seu interessante livro *Astropolitik: Classical Geopolitics in the Space Age*.

Antes de divagar sobre viagens tão ousadas, busca-se como referência o tratamento dado ao tema por Coutau-Bégarie em seu denso *Tratado de Estratégia*, quando conclui seu pedagógico trabalho de explicar a estratégia desde os seus primórdios. Ele finaliza com um capítulo específico sobre Geoestratégia Espacial.

O sucesso dos EUA na Guerra do Golfo do início dos anos 1990, com uma ampla apresentação pela mídia da ação da maior potência militar, fez com que alguns afoitos, sequiosos por modismos, levassem ao extremo o discurso da “Revolução dos Assuntos Militares”. Não esperaram o devido tempo para amadurecer as suas análises. Ao terem recebido quase um sinal verde com o livro *Guerra e Anti Guerra: sobrevivência na aurora do Terceiro Milênio*, do casal

Alvin e Heidi Toffler, ousaram estabelecer paradigmas definitivos sobre a guerra, que rapidamente se mostraram falaciosos. A verdade da realidade do mundo complexo encarregou-se de desmistificá-los.

A estratégia espacial terá, sem dúvida, um lugar de destaque como uma Quarta Dimensão Estratégica, porém, a nosso ver, de forma similar, combinando-se

com as três dimensões por nós conhecidas. Estas terão suas atividades ampliadas e com graus mais elevados de efetividade, graças ao leque de inúmeras novas possibilidades decorrentes do uso do espaço. Mas a Terra continuará a ser controlada da Terra.

Os gráficos a seguir, apresentados no livro *Tratado de Estratégia*, permitem sintetizar de modo simples e objetivo as dimensões estratégicas.



Fonte: Coutau-Bégarie – Cap. XVI
– *Tratado de Estratégia* (4)

No início eram duas dimensões, a terra e o mar, nas quais as possibilidades de atuação

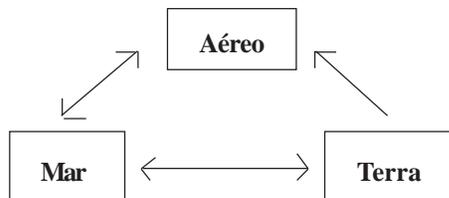
direta de um elemento contra o outro eram extremamente limitadas. O Direito do Mar definiu, nos seus primeiros textos, o limite do mar territorial dos estados em função do alcance do canhão. Percebe-se, então, como o desenvolvimento do conhecimento e o acesso a novas tecnologias começam a ter um impacto direto nas relações de poder.

Após muitas tentativas, o começo do século XX brinda-nos com a dimensão aérea, hoje uma jovem com só um século de existência, porém de grande presença no campo militar em todo o século passado, assim como com os desdobramentos nos demais campos, em especial nos político, econômico, psicológico e social.

Há, todavia, o aparecimento de outros avanços que permitem à primeira e à segunda dimensões estratégicas um maior diálogo e a expansão dos seus limites de atuação. Nesse rol estão incluídos, entre outros, a mudança da vela para o motor nos navios, o alargamento das fronteiras não geográficas com o desenvolvimento do telégrafo sem fio, e a expansão contínua das possibilidades das ferrovias. Não se pode deixar de apontar o papel crescente de uma plataforma que muda e interfere sobremaneira com qualquer concepção estratégica em todos os níveis, do político ao tático: o submarino. Até hoje, é um meio que impõe grandes desafios, e a própria antevisão da futura estratégia espacial reserva um lugar especial para os acontecimentos que se passam nas águas profundas dos oceanos.

O gráfico que traz até nós a incorporação da dimensão aérea é bem sugestivo e parece retratar as longas e intermináveis

discussões teóricas dos defensores do poder aéreo absoluto contra os argumentos daqueles que veem o meio aéreo como um multiplicador das potencialidades das dimensões terrestre e marítima.



Fonte: Coutau-Bégarie – Cap. XVI
 – *Tratado de Estratégia* (4)

Não se busca argumentar contra o papel do avião de grande unificador das três estratégias, mas sim apontar para o desafio de buscar uma síntese de mais alto nível no que tange ao problema da coordenação estratégica

A chave da utilização da terceira dimensão está nas possibilidades de integração com as outras duas. O advento da dimensão aérea permite incorporar e integrar a forma de aplicação dos meios no campo militar. Pode-se dizer que começa a existir uma unificação das diversas estratégias em face das novas possibilidades. Além

disso, as retaguardas, como o espaço imaculado e fora do alcance dos danos das armas, passam a ser atingidas. É o que nos diz o conceito, então desenvolvido, da guerra total. Bem diferente da visão filosófica da guerra absoluta, de Clausewitz.

Não se busca neste texto argumentar contra o papel do avião de grande unificador das três estratégias, mas sim apontar para o desafio de buscar uma síntese de mais alto nível no que tange ao problema da coordenação estratégica. Aí reside o problema que é o uso do meio aéreo para responder às demandas das diferentes forças. A incompreensão das exigências reais pode levar a erros nas escolhas

estratégicas. A História está repleta de lições quanto à exacerbação das emoções, levando à tomada de decisões que não foram coerentes com os fatos e a realidade do momento.

Apolêmica ainda parece não ter fim. A Guerra do Golfo (no início dos anos 1990) e as ações no Kosovo trouxeram mais divergências acerca dos resultados obtidos pela intensa atividade aérea. O passar do tempo e as análises mais racionais mostraram que a proeminência de uma força sobre a outra não é a solução ótima. A complementaridade é o caminho a ser percorrido. (1)

Muitas vezes, o papel de apoio aéreo, dentro da concepção estabelecida pelas demandas do local onde se desenvolve a batalha, tem relevância significativa e deve seguir os ditames do planejamento estratégico da campanha. Não há possibilidade de atingir os objetivos políticos orientadores dos objetivos estratégicos e operacionais, com ações isoladas e não comprometidas com o todo do teatro onde se desenvolve a ação.

Uma arma e o seu exclusivismo são perigos à própria essência da concepção estratégica. A estratégia não pode e não deve ser reduzida a uma única dimensão e uma só missão. A diversificação de ações é uma boa conselheira na diminuição dos riscos envolvidos e na plena consecução dos interesses nacionais. Estes são representados pela definição dos objetivos políticos.

O efeito sobre a guerra em sua totalidade é que determina o valor estratégico de um objetivo e, por consequência, do ataque, ou seja, da ação efetuada. Os termos tático, operacional e estratégico estão referenciados às ações e não aos sistemas de armas ou das plataformas que servem como meios à concretização das ações.

As ações decorrentes da Guerra do Iraque, com as marcas deixadas pela Guerra do Golfo em 1991, e a intensa campanha no Afeganistão, desde os lamentáveis ataques do 11 de Setembro ocorridos no território norte-americano

(que até então convivía com uma “certeza” de ser inexpugnável, em face da imunidade da possível “insularidade” geopolítica), ainda não deram os frutos necessários para a reflexão crítica sobre a polêmica da proeminência das dimensões estratégicas. Entretanto, a dinâmica dos desafios do mundo real apresentou, nos mesmos eventos, outros tipos de evolução no emprego de armas.

O uso maciço de armas guiadas com pre-

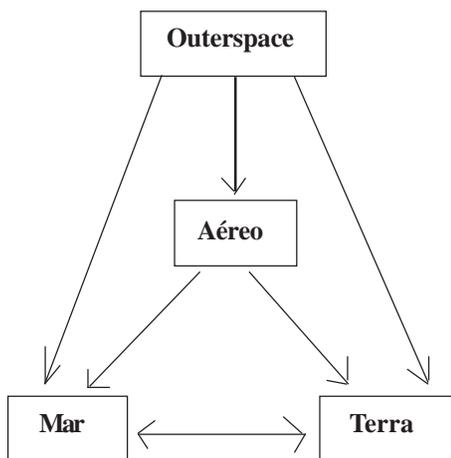
cisão aproximou as ações antes artificialmente separadas. O apoio ao solo, a interdição e os efeitos do bombardeio estratégico usaram aviões, aviões sem piloto* e mísseis de diversos tipos e alcances. O debate histórico não foi equacionado, mas a dinâmica dos desafios fez questão de introduzir novos elementos para criar mais uma etapa da reflexão estratégica.

Graças aos satélites, a Terra torna-se um teatro verdadeiramente unificado. Em razão disso, um comando centralizado pode controlar em tempo real e de forma contínua. É um novo arranjo não só do campo militar, mas decisivo nas relações de força em todos os setores, com as devidas implicações no equilíbrio do Poder

* Conhecido na língua inglesa como UAV, e em português como VANT (Veículo Aéreo Não Tripulado).

O espaço que já vinha paulatinamente crescendo de importância deu uma contribuição considerável na solução da equação que é constituída pelos elementos: BUSCAR (vigilância), COLETAR, AVALIAR, ANALISAR, INTEGRAR (interpretar) e DISSEMINAR. Cresce de relevância o aspecto do Comando e Controle. Este é uma síntese superior ao equacionamento da coordenação das quatro dimensões estratégicas.

O gráfico que representa as dimensões da estratégia da atualidade é o visto abaixo, no qual o espaço intervém em todos os componentes.



Fonte: Coutau-Bégarie – Cap. XVI
 – *Tratado de Estratégia* (4)

Alguns autores afirmam que a Guerra do Golfo foi um marco. Pela primeira vez um dos centros de gravidade das operações (conforme conceituado por Clausewitz) de um dos litigantes estava localizado fora da atmosfera terrestre. Graças aos satélites, a Terra torna-se um teatro verdadeiramente unificado. Em razão

disso, um comando centralizado pode controlar em tempo real e de forma contínua. É um novo arranjo não só do campo militar, mas decisivo nas relações de força em todos os setores, com as devidas implicações no equilíbrio do poder.

A ideia acima começa a tomar corpo em discussões e reflexões que procuram buscar analogia com os esquemas desenvolvidos por Mahan e Mackinder. Everett Dolman, em seu livro, aprofunda tais aspectos, citando outros autores.

Um exemplo marcante dessa atividade de análise pode ser constatado na paráfrase efetuada do famoso texto de Mackinder: “Quem comanda o espaço circunterrestre comanda o planeta Terra. Quem comanda a Lua, comanda o espaço terrestre. Quem comanda (L4 e L5)*, comanda o sistema Terra-Lua”. Fontes: Alvin Toffler – *Guerra e Antiguerra*; John M. Collins, *apud* Everett Dolman – *Astropolitics*; e Coutau-Bégarie – *Traité de Stratégie*.

O desafio de elevar a discussão do nível geopolítico para outro patamar está evidenciado no texto acima apresentado, obrigando a visualizar os fundamentos da estratégia não só no sentido territorial. Uma outra característica do novo campo de pensar estrategicamente é trazida, na atualidade, pelo termo “Geoestratégia”, que começa a alargar o seu significado no início do século XX. O valor do espaço irá alterar-se em função dos meios disponíveis.

O trabalho de Spykman, ao alterar a cartografia e buscar na projeção polar as alterações advindas do avião e, posteriormente, dos submarinos a propulsão nuclear e dos mísseis balísticos intercontinentais, mostrou a relevância do Ártico. Hoje, as mudanças climáticas alteram ainda mais a região do Ártico, suscitando controvérsi-

* São pontos de Lagrange (Joseph-Louis Lagrange – 1736-1813 –, que estudou no século XVIII o movimento de asteroides sujeitos à força gravitacional exercida pelo Sol e por um planeta).

as entre os diversos países com interesses naquela região, como EUA, Rússia, Canadá e Noruega.

É necessário, ainda, para mostrar a complexidade estratégica, cada vez mais intensa em função da dinâmica dos eventos, considerar a oportunidade proporcionada para os velhos pesadelos da humanidade, hoje considerados como “novas ameaças”. Entre outros, é enquadrada nesta categoria a atuação de até atores não estatais que tiram um grande proveito das inovações tecnológicas disponíveis para lançar novos desafios, por exemplo, na área de guerrilhas, pirataria e até mesmo em crimes transnacionais. A Quarta Dimensão dá o tom de novidade. O acesso à informação e as facilidades de comunicação proporcionam a alavancagem de poder, com a diminuição das distâncias físicas.

Cabe aqui procurar entender qual o novo sentido de Geoestratégia, como fruto do *spinoff* da ciência e da tecnologia. Uma forma simples de iniciar a busca para identificar o que é Geoestratégia é visualizá-la como “a forma de adaptar as novas tecnologias para uma visão de conhecimento prático em face dos desafios da geografia”. É a ampliação do espaço de atuação dando relevância e significação aos novos meios como elemento de poder.

Para aprofundar as ideias que proporcionam um entendimento contemporâneo do termo Geoestratégia, vale a pena recorrer ao denso estudo constante do livro *Tratado de Estratégia*, que se dedica a uma boa reflexão sobre o tema. Segundo o seu autor, com base na citação de diversos tipos de abordagens provenientes de uma ampla

gama de analistas, a Geoestratégia pode ser vista como, além da busca de uma estratégia unificada (a Quarta Dimensão Estratégica: a síntese estratégica), uma perspectiva dinâmica baseada na importância de uma zona não só em função das características próprias dela, mas em decorrência do seu posicionamento dentro do sistema estratégico, o qual está sujeito a evoluções permanentes.

A Geoestratégia, assim, pode ser entendida como estratégia da complexidade contemporânea, em função da ampliação do espaço e da maior integração dos diversos ambientes. Ou, então, a Geoestratégia percebida como uma estratégia de substituição, contrariando a ideia de que a Geoestratégia está reservada somente para as grandes potências, como reflexo da sua atuação simultânea nos níveis locais, regionais ou mundiais. Ela, neste caso, seria, segundo Coutau-

Bégarie, “um discurso que visa a substituir os meios (materiais) que não existem pela valorização do próprio espaço considerado como fator e vetor de poder”. Cita como referência o caso de Portugal, com o uso atual do Triângulo Estratégico da Metrópole, Açores e Madeira, para fazer valer sua relevância geopolítica no seio da Organização do Tratado do Atlântico Norte (Otan). (4)

A explicação pode, ainda, ser acrescida à de uma Geoestratégia vista como uma estratégia dos grandes espaços. O que hoje é constatado faz parte de um processo longo iniciado no século XVIII, quando se afirmam, no mundo ocidental, os fundamentos da estratégia em função de diversos

**A Geoestratégia, assim,
pode ser entendida como
estratégia da complexidade
contemporânea, em função
da ampliação do espaço e
da maior integração dos
diversos ambientes**

elementos, entre eles o aumento dos efetivos das forças militares e as dificuldades inerentes de comando e controle. (4)

As fronteiras entre o teatro da guerra e o teatro de operações vão sendo paulatinamente desconsideradas, devido ao ritmo acelerado da incorporação das inovações tecnológicas, e chegando ao afloramento do conceito de guerra total. Porém é importante frisar que um tal evoluir não é só da esfera convencional militar que acompanha o impacto do desenvolvimento. Crescem também em importância as ações de guerrilha, com a ampliação da possibilidade de emprego das estratégias não convencionais.

A falta de informações e as dificuldades das comunicações vão sendo mitigadas. Isso vai permitir que os diversos níveis de condução da guerra criem adaptações proporcionais ao aumento da escala da condução dos conflitos e das possibilidades das coalizões. Acresça-se a tal aspecto o transbordamento da esfera militar para outros campos de atividade, como o político e o econômico, entre outros, para os enfrentamentos dentro do amplo espectro do conflito. É como se vê tal fenômeno no importante livro dos coronéis chineses Qiao Liang e Wang Xiangsui, *La guerre hors limites**. (20)

A evolução dos cabos submarinos e do rádio para o estágio atual neste início do século XXI permite uma ampla participação das autoridades políticas no sistema de Comando e Controle. Pode-se afirmar que os grandes comandos**, em que os EUA dividem e organizam o seu poder militar, são o exemplo mais significativo. É o papel que o C4 ISR (Comando, Controle, Comunicação, Computação, Inteligência, Vigilância e Reconhecimento, na sigla em inglês) desempenha, cada vez mais, na realização de operações *Joint* (conjunto/integrado). A síntese é a Geoestratégia.

Nicholas Spykman percebeu a tendência que aflorava em sua época e fez uma constatação clara no seu livro *The Geography of the Peace* (p. 6): “O mundo é um campo único de forças” (...) “na busca da paz e da segurança globais, a unidade espacial a ser usada como base para análise deve coincidir com a superfície do globo terrestre”. O quadro abaixo apresenta uma visão clara das diferenças de tempo e escala que os meios militares (aí incluída também a visão dual das suas aplicações) representam para todos, independentemente das suas capacidades de domínio dos conhecimentos envolvidos. A Terra não pode desconhecer o que se passa no *Outerspace*.

DIMENSÕES DA ESTRATÉGIA CONTEMPORÂNEA

Estratégia	Escala (km)	Tempo de reação	Contribuição do fator material	Dimensões
Terrestre	dezenas ou centenas	dias	forte	2
Marítima	centenas ou milhares	semanas	muito forte	3
Aérea	centenas ou milhares	horas	decisiva	2
Espacial	milhares ou dezenas de milhares	minutos	exclusiva	2 (+1)

Fonte: Coutau-Bégarie – Cap. XII – *Tratado de Estratégia* (4)

* “A guerra além dos limites”, em português.

** São conhecidos dentro das Forças Armadas norte-americanas como “Comandos Globais”.

O espacial citado no quadro engloba as características de um ambiente fragmentado, pois ele se divide realmente em espaço próximo, onde se encontram os satélites na órbita baixa (LEO na sigla em inglês) e espaço superior, os quais demandam uma órbita geoestacionária, valendo-se das condições do L4 e do L5, como ver-se-á mais adiante.

É necessário citar a grande complexidade do meio marítimo, como nos alerta Coutau-Bégarie quando expõe em seu quadro explicativo o envolvimento da superfície, da massa líquida subjacente à superfície do mar e o espaço aéreo sobrejacente aos dois setores anteriormente citados. Pode-se complicar ainda mais o problema ao considerar-se os submarinos lançadores de mísseis balísticos intercontinentais. A arma nuclear reduz toda a lógica a um só “todo”.

Agora, torna-se possível entender que não só no campo militar, mas também nas demais atividades, há, em função da participação das facilidades trazidas pela Quarta Dimensão Estratégica, uma diminuição do tempo de reação, acrescido de um excesso de informação, o qual, por vezes, resulta em análises e avaliações insuficientes, tornando parco o conhecimento obtido. É normal, hoje em dia, as pessoas declararem que, nas suas percepções, o tempo está passando mais rápido. É a redução do tempo tão bem representada nas mesas das operações financeiras, hoje atuantes em termos globais nas 24 horas.

Por essa razão, a Geoestratégia cresce de importância, uma vez que ela:

“tenta ocupar-se do inter-relacionamento entre os ambientes nos quais as distâncias, os tempos de reação e os modos de combate não são os mesmos: habitualmente, a estratégia terrestre raciocina com dezenas de quilômetros, no máximo centenas, enquanto que a estratégia marítima está habituada a esta-

belecer planos na escala oceânica, quer dizer, em milhares de quilômetros. Sua amplitude é muito maior do que a da estratégia aérea, que só pensa em milhares de quilômetros, para uma categoria bem específica, o bombardeio estratégico. Mas o ar retoma a vantagem em termos de tempo de reação: suas medidas se dão em dias, senão em horas, enquanto que o mar é mais adaptado à longa duração. Sobre terra, o combatente, por sua coragem, seu senso tático e uma melhor utilização do terreno, pode compensar uma certa inferioridade material. Isso é mais difícil no mar e quase impossível nos ares, onde o fator material é preponderante”. (Coutau-Bégarie – *Traité de Stratégie* – Cap. XII) (4)

A dimensão espacial pode ser vista como relativamente nova. Alguns têm a visão de que o espaço aéreo seja um contínuo, uma área única. Sabe-se o quanto Douhet contribuiu para isto. Porém o avançar do conhecimento obriga que os antigos conceitos sejam revistos e atualizados.

Dentro de uma visão amplificada, identifica-se que a atmosfera terrestre passível de utilização estende-se até aproximadamente 20 quilômetros de altitude. A partir daí, os motores e a sustentação dos aviões veem-se afetados. Os satélites começam a ocupar suas órbitas a partir de 200 km de altitude. O estágio técnico atual ainda não permite transpor a lacuna existente. (8)

As funções desenvolvidas do ponto de vista geoestratégico criam uma subdivisão que explora as características geográficas do *Outerspace* em busca de novas proposições. O quadro seguinte procura dar uma visão simplificada de tais categorias. Não há intenção neste texto de discutir em grande profundidade o assunto, mas sim de lançar uma semente para que o tema seja aprofundado. Um caminho inicial é o capítulo 3 do livro

Divisão das órbitas em categorias baseadas na altitude e na missão a cumprir

ÓRBITA	ALTITUDE EM KM	MISSÃO A CUMPRIR (UTILIDADE)	OUTRAS PECULIARIDADES
"LEO" Órbita de baixa altitude	150 a 800	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconhecimento da superfície da Terra <ol style="list-style-type: none"> a) Observação militar inclui: fotografia, imagens e satélites radar. b) Uso de satélites para gestão/monitoramento de cursos. c) Missões de voos tripulados. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nestas altitudes são possíveis de 14 a 16 órbitas. 2. Os voos tripulados geralmente têm baixa inclinação para maximizar o contato da espaçonave com o centro de controle na Terra. 3. Os voos de reconhecimento têm alta inclinação para maximizar a cobertura da superfície da Terra. 4. As órbitas polares (90° de inclinação) em atraso podem estar permanentemente na parte da Terra iluminada pelo Sol. Isto é de grande importância para obter imagens. 5. As órbitas LEO possuem a vantagem de menor custo em função de que os satélites, para serem colocados em órbita, usam foguetes de dois estágios.
MÉDIA	800 a 35.000	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rede de satélites para comunicação ou obter fixos de posições terrestres. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. São possíveis de duas a 14 órbitas completas por dia. 2. Órbitas são mais para circulares ou de baixa excentricidade. 3. Tais órbitas hoje são disputadas intensamente pelo sistema GPS dos EUA e por redes de telecomunicação globais de alta velocidade.
ALTA	35.000 para cima	<p>As mesmas acima, com as vantagens ao lado.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicações globais 2. Meteorologia 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Órbita a Terra uma vez ao dia, no máximo. 2. Prevê cobertura máxima e contínua da Terra com um mínimo de satélites em órbita. 3. Se o período da órbita for igual a uma rotação completa da Terra, tem-se a órbita geossíncrona. 4. Órbita geossíncrona com 0° de inclinação, diretamente acima do equador, parece estar fixa no céu para qualquer ponto da Terra. 5. Um satélite em órbita geostacionária cobre 28% da superfície da Terra. Porém há lacunas na cobertura a partir de, aproximadamente, 70° de latitude norte ou sul. 6. Pelos satélites aparentarem estar em uma posição fixa, antenas fixas na Terra podem manter conexões contínuas e mais fáceis.
ÓRBITA ALTAMENTE ELÍPTICA EM GRANDE ALTITUDE	35.000 para cima (grande excentricidade perigeu de até 250 km e apogeu de até 700.000 km)	<p>Além das acima, é usada também para missões científicas (estudo de radiação solares), asteroides, cometas e outros fenômenos espaciais. O apogeu acima de 700.000 km é o mais usado para isso e possui um período de aproximadamente um mês.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. A técnica é usada para compensar os problemas acima das latitudes de 70°. 2. De acordo com a teoria, o efeito gravitacional da Terra alcança até, aproximadamente, 900.000 km. Além desta altitude, não é mais possível orbitar somente em relação à Terra. 3. As órbitas inclinadas em apogeu de 36.000 a 40.000 km, o satélite permanece por várias horas patrando nas altas latitudes, sendo de grande utilidade para as comunicações por satélite nas regiões do Ártico e da Antártica. Exemplo disso é o uso do sistema Molniya da Rússia.

Astropolitik, no qual pode ser encontrada uma boa gama de informações que ampliam a discussão específica. (8)

A análise geopolítica reside em entender os elementos que interagem no espaço geográfico e a escala em que isso se produz. A característica principal é ver os elementos pela abordagem multidisciplinar, dentro de um sistema holístico. Devido às diferenças de escala e tempo, faz-se uso da Geoestratégia para alcançar a síntese. É assim que o quadro da página anterior procura dar uma visão com base na geopolítica e na Geoestratégia das separações do *Outerspace*, dentro da fase de interdependência e da integração que as evoluções do conhecimento oferecem.

A rica discussão sobre órbitas e suas dinâmicas e a existência de “vales” e “montanhas” gravitacionais é deixada de fora deste breve ensaio. Porém é nela que se encontram os fundamentos para que algumas peculiaridades sejam relevantes na disputa por alguns “setores” e posicionamento de satélites, estações espaciais e outros futuros meios. Isso guarda alguma semelhança com a visão de Mahan sobre as linhas de comunicações, localidades estratégicas no espaço e a existência de *chokepoints*.

Mackinder e Mahan chamaram a atenção sobre as peculiaridades das regiões geográficas e a interação destas com os eventos geopolíticos ocorridos na história do mundo. Isso deu margem a uma demarcação do planeta em função da relevância geopolítica. Seria possível tal visão para o *Outerspace*? Alguns autores afirmam que sim, inclusive considerando a eterna busca por recursos escassos e que podem ser encontrados, por exemplo, na Lua. Aí há silício, necessário para células fotovoltaicas solares. (8) (14)

O texto não apresenta um modelo dessa divisão “territorial” passível de ser definida a partir do quadro apresentado e dando-lhe um sentido consentâneo com a geopolítica clássica. Aqui vai ser acresci-

do mais um dado técnico que contribui para refletir sobre as vantagens advindas em todos os campos devido à expansão tecnológica no uso de espaço. E, como consequência, a disputa pelo uso privilegiado dos pontos que reúnem as melhores condições no *Outerspace*.

Foi pela razão acima que se adaptou o dito de Mackinder para os cinco pontos de Lagrange, em especial os denominados L4 e L5. O matemático Lagrange, no século XVIII, calculou a existência de cinco pontos específicos onde os efeitos gravitacionais da Terra e da Lua seriam cancelados um pelo outro. A importância reside no fato de que uma terceira massa pode orbitar a uma distância fixa das outras duas com grande estabilidade, com pouca necessidade de consumir combustível. (21)

A característica foi rapidamente utilizada e aplicada nas pesquisas espaciais, tanto em relação ao sistema Terra-Sol como no sistema Terra-Lua, na busca das vantagens estratégicas. Na prática, devido aos diversos efeitos que ocorrem no ambiente espacial, os pontos de equilíbrio mais estáveis são L4 e L5.

As explicações de natureza técnica abrem o caminho para a imaginação da ousadia inerente ao ser humano na busca de novas alternativas. Assim como havia dúvidas sobre as criações idealizadas por Julio Verne, como, por exemplo, em seu *Vinte mil léguas submarinas*, há “espaço” no *Outerspace* para soltar a imaginação. Dentro do quadro de mudanças climáticas, existe um forte interesse em novas tecnologias. O livro *The Next 2100 Years: A Forecast for the 21st Century*, de George Friedman, em seu capítulo 12, alerta que a tecnologia irá focar no espaço, não só para usos militares, mas também como uma fonte de energia, com grandes implicações ambientais.

Assim como a internet teve sua origem na Arpanet, a Nasa está envolvida em pes-

quisa na busca de energia baseada no espaço. Não se está aqui tocando na pesquisa atual da China para obter energia solar concentrada, com espelhos para capturar raios solares (diferente dos painéis solares), os quais irão transformar água em vapor para gerar eletricidade. A China busca isso, mesmo diante da notória escassez de água em seu território (*O Globo*, p. 30, 26/1/2010).

A mesma notícia traz, contudo, algo mais inusitado. A possibilidade, a partir de 2016, do envio de energia do espaço por meio de satélites-usinas por uma empresa chamada Solaren. O estado da Califórnia é o comprador, por intermédio da Companhia de Gás e Eletricidade do Pacífico. O conjunto de satélites possuidores de espelhos infláveis projeta a radiação em células fotovoltaicas. A eletricidade produzida será convertida em sinais de micro-ondas e enviada para a Terra.

A ideia acima defronta-se com o e levado custo do lançamento de satélites. Porém George Friedman, em seu livro, antevê a possibilidade de, por razões militares, o custo do lançamento de satélites diminuir, para permitir maior uso do espaço no controle geopolítico da Terra. A Terra controlada da Terra. O caráter dual e o *spin-off* do empreendedorismo encarregar-se-ão de efetuar a transferência e o impulso dinâmico no campo econômico. Imagine-se a obtenção de energia a baixo custo, depois as suas possíveis derivadas e, assim, vislumbrem-se as perspectivas futuras do século XXI. (14 – p. 216 a 218)

Hoje, a Rio Tinto usa controle remoto para operar minas de ferro, com a utilização de satélites (*Jornal Valor*, p. B-13, 3/3/2010). O controle é feito em Perth, centro de operações da empresa, a mais de 1.200 km de distância. A inovação permite produzir em lugares mais distantes e cavar mais fundo com o uso de máquinas de perfuração e transporte de cargas, além de usar robôs para colocar explosivos e

remover rochas e solos. Será que o 2060 de George Friedman começou a chegar?

O HISTÓRICO DA EVOLUÇÃO: UM NOVO CLUBE FECHADO?

Como ocorreu a partir do século XV com as grandes navegações, pode-se dizer que a exploração espacial também foi fruto de uma competição pela busca do desconhecido e de possíveis riquezas. Entretanto, a percepção de alguns aspectos recentes do avanço das ações humanas no *Outerspace* parece ocultar a gênese correta do que se possui até hoje em dia, na velha e antiga disputa pelo poder.

Alinham-se aqui algumas notícias recentes publicadas no mês de abril de 2010. Este mês parece ter uma participação especial em ocorrências ligadas à atividade espacial. O primeiro fato é que o Hubble completou 20 anos ao final do mês, com várias contribuições significativas na busca de respostas para o conhecimento humano em torno da questão das origens do sistema planetário.

Dois eventos significativos marcaram o dia 12 de abril de 2010. O primeiro foi a comemoração do 49º aniversário do primeiro voo espacial tripulado, com o cosmonauta Yuri Gagarin. Ao mesmo tempo, relembra-se o 29º aniversário do lançamento do primeiro ônibus espacial.

A Estação Espacial Internacional (ISS), atualmente com 13 astronautas de várias nacionalidades, além de ter sido lembrada em seu longo périplo no espaço, também chamou a atenção em função da presença a bordo da astronauta Naoko Yamazaki. Porém o objeto de curiosidade foi o fato de seu marido, o engenheiro Taíchi, ter ficado na Terra cuidando da filha do casal, de 7 anos. O caso no Japão desperta a atenção em função do papel, ainda distinto do Ocidente, da mulher na sociedade. Entretanto, quase passa sem ser notado o fato de que com ela foram mais duas mulheres dos EUA e que uma outra vi-

ajou a bordo da Soyuz, fazendo com que pela primeira vez quatro mulheres astronautas estivessem ao mesmo tempo na ISS. (*O Globo*, 6/4/2010, p. 28 e 13/4/2010, p. 30)

Em 2 de abril de 2010, o *premier* russo Vladimir Putin, em visita à Venezuela, prometeu apoio do governo da Rússia para que Chávez possa desenvolver a sua própria indústria espacial (*O Globo*, p. 25, 3/4/2010). Tal atitude revela a vontade russa de manter-se na disputa do campo político internacional, não abrindo mão de uma área prioritária para ela.

A sempre lembrada frase de Yuri Alekseyevich Gagarin, que realizou a primeira viagem ao espaço na cápsula Vostok 1, percorrendo 40 mil quilômetros em torno da Terra em uma única órbita com duração de uma hora e 48 minutos, é sempre evocada em 12 de abril de cada ano: “A Terra é azul”. Tal fato foi a consequência de um outro evento marcante de 4 de outubro de 1957, quando a então União Soviética colocou em órbita o primeiro satélite artificial: o Sputnik. (19)

No dia 20 de julho de 1969, o astronauta Neil Armstrong desembarcava do módulo lunar Eagle para pisar no solo da Lua. Era a resposta norte-americana ao imenso desafio que as atividades espaciais da ex-URSS representavam. Cumpria-se o objetivo traçado pelo Presidente John Kennedy, em 25 de maio de 1961, de que os EUA iriam enviar astronautas à Lua antes do fim da década. A última vez que este ato repetiu-se foi em 1972. O feito de 1969 também deixou uma frase para a história, proferida por Armstrong: “Esse é um pequeno passo para o homem, mas um salto gigantesco para a humanidade”. (19)

O breve resumo de notícias esparsas apresentadas até aqui é uma demonstração de que, por vezes, o cenário das atividades no *Outerspace* possa dar uma percepção de uma ampla e irrestrita cooperação mútua. Em verdade encerra dentro de si os mesmos aspectos de competição e interesse antagônicos que se apresentam na geopolítica do petróleo e na utilização de energia atômica.

O cenário contemporâneo apenas acentua a crescente demanda pela exploração espacial em face dos avanços tecnológicos e de como a vida na Terra é cada vez mais dependente da ocupação das faixas de espaço de satélites que interferem diretamente no controle do que se passa no planeta Terra.

A ideia de criar-se em futuro um turismo espacial, embora possa parecer exótica, faz parte hoje, concretamente, da ação do empresário Robert Bigelow em criar uma estação espacial particular construída não de material metálico, mas de um tecido inflável com a espessura de 16 polegadas,

mais resistente do que uma placa de alumínio de 3 polegadas. Em verdade, o empreendedor quer atrair uma gama de países sem acesso ao espaço para ter um local alugado em órbita que permita executar, por exemplo, experimentos em microgravidade.

Em junho de 2008, o empresário lançou o segundo protótipo de sua estação particular. Sendo assim, Robert Bigelow passou a ser o primeiro e único agente privado a ter um objeto desta natureza em órbita. Em 2004, a nave SpaceShip One, apoiada financeiramente por Paul Allen, executivo da Microsoft, ultrapassou o limite da atmosfera, fato que, até aquele momento,

O *Outerspace* em verdade encerra dentro de si os mesmos aspectos de competição e interesse antagônicos que se apresentam na geopolítica do petróleo e na utilização de energia atômica

só havia sido efetuado por aeronaves pertencentes a algum Estado. (*Eu & Valor*, 4/1/2008, nº 378, p. 7, 8 e 9)

A notícia acima pode contradizer a tese de que está surgindo um novo “Clube Fechado”, como ocorre, e é cada vez mais acentuado no campo das atividades de energia atômica, em que os detentores dos artefatos nucleares são os mesmos que estabelecem os códigos e as limitações para o desenvolvimento e emprego da energia nuclear. Não se pode esquecer que a corrida espacial teve como ponto de partida os dilemas e apreensões derivados do lançamento do Sputnik pela ex-URSS. A disputa EUA x URSS para demonstrar qual sistema de governo era mais eficiente foi uma alavanca poderosa, no contexto da Guerra Fria, para as conquistas espaciais. São hoje os objetivos dos interesses de cada Estado significativamente diferentes dos daquele período?

Na época do lançamento do Sputnik, ocorreu nos EUA um verdadeiro pânico, uma vez que a “insularidade” geopolítica que permitia um isolamento do território do país dos conflitos, como acontecera até então, estava rompida. A sensação de proteção tinha sido afetada. O trauma de Pearl Harbor voltava a surgir, agora por meio de outros meios tecnológicos. Por isso, não deve ser estranho que os EUA discutam, planejem e atuem na busca de proteção para os seus satélites e outros meios e atividades relacionados ao *Outerspace*. O medo de um ataque de surpresa foi reforçado pelo evento de 11 de setembro. A vulnerabilidade precisa ser mitigada na Terra e no espaço.

Na possibilidade de uma corrida espacial com a China, quais seriam as ações que o Departamento de Defesa dos EUA definiria para proteger os seus satélites de serem atingidos por *lasers*, sofrerem bloqueio ou outros tipos de ações?

A preocupação, emanada em 2008 do Congresso dos EUA, é tanto com satélites

comerciais como com militares. A China demonstrou tal capacidade em janeiro de 2007. Os EUA, em janeiro de 2008, destruíram um satélite espião, que não mais estava operando, com o argumento de evitar potenciais riscos para as pessoas na superfície da Terra, uma vez que o satélite poderia colidir com esta. (10) (24)

A situação de ocorrência de um ataque aos satélites leva alguns analistas dos EUA a mencionar o uso de um “*space Pearl Harbor*”, que poderia pôr fora de operação satélites de comunicação e satélites de vigilância e bloquear satélites de navegação que compõem o sistema GPS, dos quais diversas atividades diárias, inclusive não militares, são altamente dependentes. Nos tempos da Guerra Fria, várias situações de grande tensão foram vivenciadas por não haver um entendimento dos processos de tomada de decisão que eram desenvolvidos dentro dos EUA e da ex-União Soviética. Nos anos 1970 era comum a menção aos satélites assassinos; assim, a probabilidade de erros de interpretação podem voltar a ocorrer, pois não há notícias da existência de “*telefones vermelhos*”, como naquela época, entre os possíveis competidores. (24)

A prática no mundo real tem se mostrado, na maioria das vezes, diferente dos discursos, efetuados nas campanhas eleitorais. Em 15 de abril do corrente ano, Barack Obama, em visita à Nasa, no Centro Espacial Kennedy, afirmou que espera ser possível, por volta de 2035, enviar missões tripuladas até a órbita de Marte e trazê-las de volta à Terra em segurança. A atitude significa uma volta atrás nas propostas de efetuar cortes orçamentários significativos nos projetos na Nasa. Tal redução nos projetos espaciais tinha sido mencionada durante a campanha eleitoral, em 2008, diante da crise econômica. (*O Globo*, p. 34, 16/4/2010).

Na realidade, o desafio de projetos dessa natureza serve para convergir sentimen-

tos e anseios da nação em busca de motivação para superar limites – como fez Kennedy diante do desafio advindo dos êxitos soviéticos. Isso leva a analisar, de um modo muito breve, como estão os demais competidores relevantes diante das atividades espaciais. Faz-se necessário ressaltar que o mundo, diante de problemas de recursos escassos e do declínio demográfico dos países mais avançados, está em busca incessante por inovações oferecidas pelo avançar do conhecimento. Os satélites e os demais meios envolvidos com a indústria espacial têm sido um excelente meio de obter novas tecnologias, principalmente no campo da robótica, que pode oferecer soluções para a falta de braços e a demanda por energias renováveis.

A Rússia, mesmo após o colapso da União Soviética, não esmoreceu na continuidade do seu programa espacial, apesar de grandes dificuldades políticas e econômicas. As Forças Militares Espaciais exercem um papel independente dentro da estrutura de segurança e defesa. Além disso, buscam mesclar as atividades duais para que os aspectos econômico, militar e científico andem de forma integrada. O Glonass, Sistema de Navegação Global dos Satélites, tem recebido toda atenção, pois é um concorrente do GPS dos EUA. A China e a Índia são clientes da Rússia nesta área, e os seus sistemas similares têm como base o Glonass. Vladimir Putin, ao assumir a Presidência, priorizou o setor. Isso faz sentido, com a oferta recente feita durante sua visita à Venezuela. (11)

A União Europeia, em especial por intermédio da França, não tem negligenciado. Um exemplo dessa atitude é a ação da Agência Espacial Europeia (ESA), que tem como uma das suas prioridades o Projeto Galileu, com ampla sustentação do Parlamento europeu, conforme demonstra o relatório de 6 de dezembro de 2001 com o

sugestivo título “A Europa e o Espaço: início de um novo capítulo”.

O que é o Projeto Galileu? Na realidade é um competidor do GPS (EUA) e do Glonass (Rússia) para compor um sistema global de rastreamento formado por 30 satélites geoestacionários e uma rede de diversas estações em todo o mundo. Os EUA fizeram pressão contrária ao projeto, alegando que o GPS satisfaz às necessidades dos seus parceiros da Otan, além do que o acesso ao GPS é gratuito. Porém, apesar da dissidência inicial em relação ao Galileu do grupo constituído pelo Reino Unido, Holanda, Alemanha e outros países, o grupo liderado pela França empenhou-se pela continuidade do projeto. Além do domínio de tecnologia e da criação de postos de trabalho, o sistema tem muito a contribuir nos transportes marítimos e terrestres. Hoje ele está também ligado à iniciativa do “Céu Único Europeu”, para efetuar o controle do tráfego aéreo. (1); (3) e (6)

Toda a discussão parece estar em sintonia com três dos objetos constantes do relatório acima citado:

- aprofundar os conhecimentos científicos para melhor compreensão da Terra;
- reforçar as bases para as atividades espaciais; e
- colher os benefícios para os mercados e a sociedade.

Embora o caráter amplo dos objetivos e não haver declarações no sentido belicoso, deve ser lembrado o papel que sistemas como o GPS exercem na orientação de sistemas militares passivos ou ativos, em especial no que tange à precisão dos armamentos.

A China é parceira da Rússia (então URSS) na área espacial desde 1956. Existem mais de 3 mil fábricas ligadas à indústria espacial, com uma participação intensa de cientistas e técnicos. (26) (12)

A China tornou-se o terceiro país a levar um astronauta a fazer a primeira cami-

nhada espacial. Zhai Zhigang empunhava a bandeira da China no dia 27 de setembro de 2008 ao fazer o seu passeio ao redor da nave Shenzhou VII, que levou mais dois astronautas. Este foi um marco do programa chinês que começou com a construção do Centro de Lançamento de Tungan em 1958, no Deserto de Gobi. O primeiro satélite foi lançado em 1970. Em outubro de 2003, juntou-se aos EUA e à Rússia e levou um astronauta, Yong Liwei, ao espaço em sua própria nave, a Shenzhou V. (26)

As diversas missões chinesas têm demonstrado a vontade de possuir influência significativa na exploração espacial. O que chama a atenção é que a China tem dado tais passos em menos tempo que os EUA e a Rússia. A intenção é que em 2017 uma nave chinesa tripulada dê uma volta ao redor da Lua e que em 2025 lá efetue um pouso.

O Japão tem, pouco a pouco, procurado seu caminho independente, iniciado ao final do século passado, quando a Coreia do Norte lançou, em agosto de 1998, o míssil Taepodong. O avanço tecnológico japonês, aliado a uma capacidade de financiamento, permite que sejam desenvolvidos projetos espaciais, apesar das limitações legais, em função da Constituição que lhe foi imposta devido à derrota na Segunda Guerra Mundial.

A Agência Japonesa de Defesa, em conjunto com a Comissão Japonesa de Atividades Espaciais, tem tomado como diretriz desenvolver missões espaciais julgadas não letais, e aí incluem a capacidade de reconhecimento e vigilância, em função das ameaças oriundas da Coreia do Norte. O Livro de Defesa, emitido anualmente pelo

Japão, trata de forma bem clara tal assunto, considerando a capacidade de desenvolver sistemas de apoio de navegação, como o GPS próprio, para o uso militar. (18)

Em outubro e novembro de 2009, o Japão realizou testes de interceptação de mísseis balísticos com o apoio dos EUA. Três navios japoneses estão equipados com o sistema Aegis (Sistema de Armas de Defesa de Mísseis Balísticos 4.0.1), produzido pela Lockheed Martin. Há muito tempo a Mitsubshi fez parceria com a Lockheed em projetos para desenvolvimento de satélites que produzem imagens de alta resolução e

que não sofrem influência do clima ou da noite. É lógico que tais sistemas podem ser empregados para monitorar o clima, desastres naturais e outros aspectos com característica dual. O Japão lançou em 2008 duas naves-robôs para

O valor das tecnologias de informação e comunicação apresenta um diferencial entre os países em relação ao seu emprego para qualquer atividade

explorar a Lua. (25)

A Índia tem avançado bem nos programas espaciais e busca obter autonomia no desenvolvimento de satélites e de veículos lançadores. Sua principal agência é a Space Research Organization (ISRO). Além desta, existem outros centros espaciais, distribuídos pelo país, desenvolvendo diversos projetos.

Em outubro de 2008, mesma época em que a China fez uma caminhada espacial com seu astronauta, a Índia lançou sua primeira nave para a exploração da Lua, sem previsão de efetuar pouso. A nave é a Chandrayaan-1. O veículo lançador foi desenvolvido na Índia. A nave, que encerra a sua missão agora em 2010, teve entre seus vários objetivos procurar hélio-3, necessário para a fusão nuclear, vista como possível fonte de geração de energia.

Não se pode esquecer que a Índia colocou em órbita, em abril de 2008, dez satélites lançados por um único foguete. A Índia tem autonomia na área de imagens por satélite, além de ter recebido apoio russo para desenvolver o seu próprio sistema de navegação para posicionamento por satélite. (16)

A atualização das facilidades espaciais é uma realidade, seja para atividades militares ou não. O valor das tecnologias de informação e comunicação apresenta um diferencial entre os países em relação ao seu emprego para qualquer atividade. A desigualdade fica bem caracterizada pelo reduzido número de países com capacidade de enfrentar as oportunidades e ameaças que surgem de

qualquer dos nomes que se use para classificar as atividades espaciais: cooperação ou competição. O clube fechado, que cobra alta taxa de admissão, não deixa de ser uma forma simbólica de mostrar-se ao mundo

como um país avançado em ciência, tecnologia e inovação. O benefício é elevado tanto para o orgulho nacional como na relação de poder.

Os interesses políticos, econômicos e militares são significativos. Além do aspecto orçamentário, em função dos montantes exigidos para os investimentos em atividades espaciais, outras questões começam a desafiar, como a disputa pelas órbitas geoestacionárias. Aqui está presente o conflito comercial em razão da superpopulação de satélites, uma vez que há uma limitação de vagas na região do espaço a eles destinado. A proliferação das redes globais de comunicação por satélites para apoiar a transmissão de dados, imagens e voz com velocidades cada vez mais elevadas para os

mais diferentes usos faz todo o sentido para que ocorra o choque de interesses. (27)

Não se pode olvidar a questão do lixo espacial que começa a orbitar em torno da Terra, gerando uma série de novas vulnerabilidades. Como citou matéria do *The Economist* (*Jornal Valor*, em 11/9/2007), a artista Bárbara Streisand pediu na Justiça dos EUA que sua casa em Malibu ficasse fora de um banco de imagens, mas perdeu a causa. É a Terra controlada da Terra.

E o Brasil em comparação, principalmente, com os integrantes dos Bric? Há 20 anos China e Índia tinham projetos espaciais que estavam no mesmo nível do que era desenvolvido

no Brasil. Hoje está bem clara a defasagem.

Não se pretende, neste texto, discutir especificamente o caso do Brasil. Entretanto, dois fatos mostram como falta no Brasil uma visão adequada para entrar, competitivamente, no mercado de desenvol-

vimento de artefatos espaciais, que é considerado um nicho bastante atrativo e lucrativo, mas bastante restrito. O primeiro foi o lamentável e triste acidente ocorrido em 2003 na base de Alcântara. Desde então, muito se falou e pouco foi conseguido, ficando como um bom exemplo de que questões estratégicas e de mercado não combinam com a transferência de tecnologias relevantes.

O segundo ponto, que mostra a falta de vontade política e de preocupação com as futuras gerações, para que venham a beneficiar-se do avanço no conhecimento, fica por conta das limitações internas geradas à ocupação da área de Alcântara em face de reivindicações de terra baseadas em laudos emitidos por um único profissi-

No Brasil, faz-se necessário ampliar o debate sobre a questão de forma transparente para que não se incorra em ações imediatistas

onal, sem uma adequada análise e ampla discussão no âmbito legislativo.

Todos sabem da importância de áreas próximas ao equador para efetuar os lançamentos de foguetes. Alcântara é um desses espaços que atende aos requisitos econômicos e geográficos. A Base de Kourou, na Guiana Francesa, é um exemplo de como é preciso ter uma área terrestre ampla, com faixas de segurança ao redor, para permitir lançar foguetes e colocar satélites em órbita a custos mais baixos. (2); (8) e (28)

Há uma grande lacuna na necessária discussão sobre o tema das atividades espaciais. No Brasil, faz-se necessário ampliar o debate sobre a

questão de forma transparente para que não se incorra em ações imediatistas, como a entrada do Brasil como membro do Missile Technology Control Regime (MCTR), em 1995, sem que se obtivesse qualquer vantagem ou benefício no campo do conhecimento científico, em especial no que tange ao VLS.

UM EPÍLOGO EM SUSPENSO...

O texto não apresenta uma conclusão. Por quê? Seria uma pretensão dar-lhe um fecho, pois o ânimo que orienta a discussão do tema

“A Terra controlada da Terra” é mostrar a sua principal característica: a face prospectiva do desafio que o avanço do conhecimento pode reservar ao mundo e aos diversos atores que participam dos embates derivados dos interesses e relações de poder.

A discussão exige espírito aberto e pronto para ousar no imaginar do amanhã. A visão obscura do dogmatismo deve ser afastada para permitir que o Sol ilumine com plena intensidade o debate. O propósito é motivar para que novas ideias e propostas venham a ampliar o diálogo tão necessário.

A diversidade do assunto oferece uma oportunidade de explorar-se uma ampla gama de linhas de pesquisa, como história, política, economia e direito, entre outras. Sem dúvida, os profissionais do campo militar têm muito a dedicar-se ao estudo de algo que já impacta (e continuará a fazê-lo) na sua área profissional. Não se esqueça que a Amazônia Azul requer muito da Quarta Dimensão Estratégica para ser conservada como patrimônio da sociedade brasileira.

O convite está feito, e que sirva de incentivo um dito chinês, atribuído a Chuang Tzu: “Se seus sonhos estiverem nas nuvens, não se preocupe, pois eles estão no lugar certo; agora, construa os alicerces”.

A discussão exige espírito aberto e pronto para ousar no imaginar do amanhã

📁 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:

<ARTES MILITARES>; Estratégia; Espacial; Teoria; Geopolítica;

BIBLIOGRAFIA

AUQUE, François. “Construisons L’espace européen de defense”. *Défense Nationale*, Paris p 59-72, mar. 2004.

BOOT, Max, War Made New: *Technology, Warfare and the Course of history 1500 to Today*, Nova York: Gotham Books, 2006.

CHAPRON, Stanislas. TRIBOT LA SPIERE, Loic, *L’Espace en Etad D’Apesanteur*, Paris: Clamecy. Publisud, 2001.

COUTAU-BÉGARIE, Hervé, *Traité de Stratégie*, 5ª ed., Paris: Editora Econômica, 2006.

- COLLINS, John M. Inner and Outer Space. In *Military Geography, for Professionals and the Public*, Disponível em: <<http://www.ndu.edu/inss/books/books-1998/military.geography-march98/milgcomtents.html>> Acesso em 15 janeiro 2010.
- COMISSÃO Europeia Espacial. Disponível em: <http://europa.eu.int/comm/space/index_en.html> Acesso em 2 março 2010.
- DIAMOND, Jared, *Colapso: como as sociedades escolhem o fracasso ou o sucesso*, Rio de Janeiro: Editora Record, 2006.
- DOLMAN, Everett C. *Astropolitik: classical geopolitics in the space age* (Cass series – Strategy and history), Nova York: Frank Cass Publishers, 2006.
- DRUCKER, Peter F., *Managing in the next Society*, Nova York: St. Martin Press, 2002.
- EUA – President Bush Announces New Vision for Space Exploration Program. 2004. Disponível em <<http://www.whitehouse.gov/news/releases/2004/01/20040114-1.html>> Acesso em 23 fevereiro 2010.
- The Joint Operating Environment (JOE), United States Joint Force Commandos (www.jfcom.mil), fevereiro de 2010.
- US Department of Defense. Annual Report on the military power of the People’s Republic of China. Disponível em <<http://www.defenselink.mil/news/china06222000.html>> Acesso em 10 março 2010.
- FLINT, Colin Robert, *Introduction to Geopolitics*, Nova York: Routledge, 2006.
- FRIEDMAN, George, *The next 100 years: a forecast for the 21st century*, Nova York: Doubleday Publishing group, 2009.
- GRAHAM JR. Thomas. The Law and the Military use of Outer Space. The Eisenhower Institute, Washington, 01 maio 2003. Disponível em <<http://www.eisenhowerinstitute.org/programs/globalpartnerships/for/newfintice/grchmpepeyivey2003.html>> Acesso em 11 março 2009.
- ÍNDIA, India Space Research Organization (ISRO), Federation of American Scientists Space Power Project – World space guide, Disponível em <<http://www.fas.org/spp/guide/india/agency/isro.html>> Acesso em 21 outubro de 2009.
- JAPÃO. Japan Aerospace Exploration Agency, Disponível em: <<http://www.isas.ae.jp/e/entup/missions/nozami/>> Acesso em 2 fevereiro de 2010.
- JAPÃO. Defense of Japan 2009, Agência de Defesa do Japão. Disponível em <<http://www.infoasia.co.jp>>.
- LEWIS, Jeffrey. “Hit to kill” and the threat to space assets. In: CONFERENCE REPORT, 6, 2007, Geneva. *Celebrating the Space Age: 50 years of space technology, 40 years of the outer space treaty*. Geneva: UNIDIR (United Nations Institute for Disarmament Research, www.unidir.org), 2007. p. 147 – 153.
- LIANG, Qiao e XIANGSUI, Wang, *La Guerre hors Limites*, Paris: Bibliothèque Rivages 2003.
- MAPA DEL SITIO. Pontos Lagrangeanos. Disponível em: <<http://www.ciencia-fiction.com/mapa.htm>>
- TOFFLER, Alvin e Heidi. *Guerra e Anti-Guerra: Sobrevivência na aurora do terceiro milênio*, 2ª Ed. Rio de Janeiro: Record, 1994.
- _____. “Extending the reach of robots”. *C4ISR Journal*, Springfield, v. 9, n. 3, p. 40-42, April 2010.
- _____. “Space protection. How far will America go to protect its satellites?” *C4ISR Journal*, Springfield, v. 7, n. 5, p. 18-22, June 2008.
- _____. “With one missile Down, Japan plans next Aegis test”. *C4ISR Journal*, Springfield, v. 8, n 10, November – December. 2009.
- YANSONG, Xu. “Chinas’s Space Activities: Present and Future”. In: *Conference Report*, 6, 2007, Geneva. *Celebrating the Space Age: 50 years of space Technology, 40 years of the outer space treaty* Geneva: UNIDIR, 2007.
- _____. “Building the Architecture for sustainable Space Security”. *Conference Report* 30-31 March 2006. Geneva. UNIDIR. 2006.
- _____. *Common Security in Outer Space and International Law*. Geneva. UNIDIR, 2006.