

Capítulo

17

Geoestratégia espacial

495. A quarta dimensão

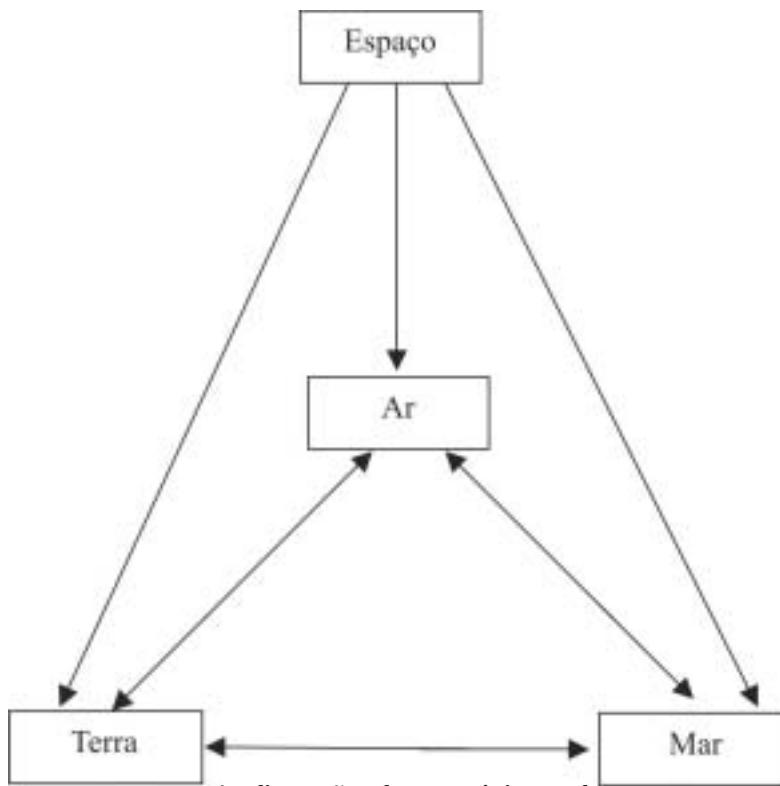
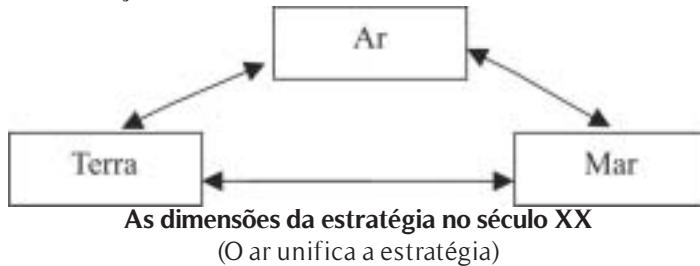
A dimensão aérea tem menos de um século. Mas ela já é bem familiar para nós, e possui uma história rica. A dimensão espacial, ao contrário, é basicamente nova. Os primeiros engenhos enviados ao espaço somente datam dos anos 1950, com as primeiras aplicações militares limitadas à função de observação, ocorrendo nos anos 1960. A primeira doutrina espacial global somente foi difundida em 1982, pela US Air Force (publicação AFM-1, *Aerospace Doctrine: Military Space Doctrine*). Em 1991, a guerra do Golfo empregou meios de observação e de comunicação por satélites tão importantes, que foi possível falar de laboratório para o espaço ou de primeira guerra espacial¹. Entretanto, é preciso observar que esta dimensão espacial está limitada a funções de comunicação e de observação, que se resumem, freqüentemente, à tríade Ver-Escutar-Comunicar. Não há, no momento, experiência de luta pelo domínio do espaço com vistas a adquirir o domínio do meio pelo controle das órbitas favoráveis e a interdição delas ao adversário, assim como a sua utilização direta contra a superfície. Tais desenvolvimentos têm sido muitas vezes sonhados pelos cientistas e analistas. Os Estados Unidos têm mesmo tentado torná-los realidade com o projeto Iniciativa de Defesa Estratégica, lançado pelo presidente Reagan em 1983, o qual foi transformado desde então pelos setores não-especializados em “guerra nas estrelas”. A imensidão de problemas a serem superados, a eficácia duvidosa de um sistema tão grandioso e dispendioso, e a radical mudança do contexto internacional foram conjugados e tiveram por consequência o abandono do projeto e o retorno a programas de amplitude infinitamente mais modesta. Assim, ainda é demasiado cedo para falar de manobra espacial ou de poder de fogo no espaço, mesmo que se saiba fazer satélites assassinos (Killer Satellites) ou raios laser. O espaço abre o caminho para transformações fundamentais e inaugura, em grande parte, o discurso sobre a revolução dos assuntos militares. Mas é preciso ter atenção para não recair nos excessos dos aduladores do poder aéreo nascente. A estratégia espacial será, sem dúvida, em breve, uma quarta dimensão, em igualdade com as três dimensões que nós conhecemos. Entretanto, ainda são necessários grandes progressos técnicos antes de chegar a uma tal situação. O espaço permanece, para um futuro ainda indeterminado, mais um plano de retaguarda que amplifica as potencialidades dos três meios - terrestre, marítimo e aéreo – nos quais o homem se desloca e luta para sua sobrevivência ou por seu poder.

¹ Serge Grouard, “Le Conflit du Golfe : un laboratoire pour l'espace”, *Stratégique* 51-52, 1991, 3-4, p. 345.



As dimensões tradicionais da estratégia

(os meios de ação direta de um elemento contra o outro são limitados)



(o espaço intervém em todos os componentes da estratégia)

Ao dizer isso, não se está de nenhuma maneira minimizando a importância da transformação advinda do surgimento dessa nova dimensão. É graças aos satélites que a Terra tornou-se, pela primeira vez, um teatro verdadeiramente unificado, que um comando centralizado pode controlar em tempo real e contínuo. **A dimensão espacial leva ao extremo um fenômeno duplo**, já observado a propósito da dimensão aérea: **a dilatação do espaço e a contração do tempo**. A importância desse duplo movimento não pode ser subestimada. Mas ela é justamente assaz importante para que não seja deformada por previsões hiperbólicas que nem sempre correspondem aos meios disponíveis. A prospectiva, nesse campo ainda mais que nos outros,

é necessária, mas ela deve evitar este caminho, tão observado com freqüência, de transformar o possível em existente. É preciso sempre distinguir a estratégia virtual da estratégia real. Os analistas norte-americanos já começaram a forjar uma “teoria do poder espacial” que toma por empréstimo os esquemas de Mahan² ou de Mackinder³. Um dos analistas chegou mesmo a transpor o celebre adágio de Mackinder ao ambiente espacial: “*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*”⁴. Trata-se ainda apenas de “idéias livres e fórmulas sonoras”. A transposição dos modos de raciocínio da geopolítica clássica oculta um dado básico: o espaço não obtém em si próprio nenhum recurso, exceto se for considerada uma hipotética colonização da Lua ou de Marte. Será necessário um certo número de gerações antes de que tais eventualidades tornem-se realidade. Muitas previsões nesse sentido já falharam: nos anos 1970, a idéia de uma instalação permanente na Lua para o final do século XX foi admitida como bastante provável. O prazo chegou e ainda está muito longe disso acontecer.

SEÇÃO I – CARACTERÍSTICAS DO AMBIENTE ESPACIAL

496. Um ambiente específico

O senso comum sugere um espaço aéreo contínuo que se traduz pelo conceito, atualmente em voga, de dimensão aeroespacial⁵. Os aviadores são os grandes propagandistas do tema, por razões facilmente compreensíveis. Tanto nos Estados Unidos⁶ como na França multiplicam-se os argumentos para uma transformação de poder aéreo em poder aeroespacial. Os dois meios, aéreo e espacial, constituem, nessa ótica, um contínuo indivisível. Vozes se elevam mesmo no seio da US Air Force para que ela se torne a US Air and Space Force.

É verdade que os aviadores são, por formação e por suas missões, os mais aptos a integrar a dimensão espacial. No entanto, não é certo que o ar e o espaço devam ser considerados como um único conjunto. Se a fronteira entre os dois não é visível a olho nu, ela não é por isso menos real. A atmosfera terrestre “utilizável” se eleva até os arredores de 20.000 metros, altitude a partir da qual a rarefação do ar torna difícil a combustão para os motores e a sustentação aerodinâmica dos aviões. Em contrapartida, os resíduos da camada atmosférica são suficientes para ocasionar um atrito que retardaria e, finalmente, destruiria os satélites. Estes somente podem se manter em órbita a partir de uma altitude de pelo menos 200 km. Há, por conseguinte, uma verdadeira separação física entre os dois meios, o aéreo e o espacial. Os progressos técnicos permitirão atenuar tais efeitos, mas não suprimi-los totalmente.

Naturalmente, isto não é absoluto e já existe experiência de armas anti-satélites lançadas por avião. Porém, trata-se apenas de exceções. A tentativa de minimizar a diferença entre os ambientes e de conceber um avião espacial está, no momento, paralisada. Os Estados Unidos têm uma “nave” (um protótipo especial de avião) espacial que funciona, mas ela não apresentou a disponibilidade que os seus promotores esperavam. É difícil de ser operacionalizada e não torna obsoletos os foguetes clássicos. Ao contrário, estes continuam a se revelar os mais confiáveis e econômicos para o lançamento de satélites. A situação não será, provavelmente, a mesma daqui a quinze ou vinte anos, mas o futuro “avião espacial” exigirá sempre características diferentes daquelas do avião comum, com motores combinados foguete/estatoreator.

² É o “mahanismo” cósmico do general Herres (Comandante do US Space Command), de John Collins, de Neville Brown... Cf. Serge Grouard, *La Guerre en orbite*, p. 40-42.

³ “Halford J. Mackinder’s Heartland Theory Applied to Space”, em John M. Collins, *Military Space Forces. The Next 50 years*, New York, Pergamon-Braney’s, 1989.

⁴ Citado em Isabelle Sourbés, “Géoestratégie de l’espace”, *Stratégique*, 50, 1991-2, p. 223 (Alvin Toffler – livro Guerra e Anti-Guerra, páginas 130 e 131)

⁵ O inventor da palavra parece ter sido o general White, da US Air Force, em um texto de 1959.

⁶ Grover E. Myers, *Aeroespace Power. The Case for Indivisible Application*, Maxwell, Air Force University Press, 1986.

A controvérsia entre a tese da unidade do ambiente aeroespacial e a da dualidade tem, evidentemente, fortes implicações organizacionais. A força aérea, após ter se livrado da tutela das forças de superfície, agora intenta conservar o controle dessa nova dimensão que reivindica sua libertação, questionando, ao mesmo tempo, a sua especificidade e o seu impacto sobre as três dimensões. Ainda é muito cedo para dizer qual das soluções deve impor-se. É provável que a tese da autonomia acabe por prevalecer quando o espaço tenha se tornado, verdadeiramente, uma dimensão corrente e permanente, ao invés de ser, como é ainda, limitado a um número reduzido de vetores. Porém, pode-se conceber igualmente um modelo que conduziria, de fato, ao desmembramento da força aérea. Esta transformar-se-ia em uma força propriamente aeroespacial, encarregada das operações a longa distância e em altitudes elevadas, enquanto todas as missões relativas às operações de superfície retornariam ao regaço das forças terrestres ou marítimas, as quais não seriam mais, a partir de então, limitadas às aeronaves de asa rotativa ou embarcadas. Esta tese é expressa de modo enfático em especial nos Estados Unidos⁷. O debate está apenas começando.

497. Um ambiente fragmentado

O espaço além da atmosfera constitui uma unidade, mas somente de um ponto de vista físico. De um ponto de vista geopolítico ou geoestratégico, ele se subdivide em três setores pelo menos, cujas funções são claramente distintas.

Há, primeiramente, o espaço circunterrestre, que se eleva até cerca de 40.000 km, órbita máxima dos satélites (os Molnya russos). Este mesmo espaço próximo ainda se decompõe em duas partes. As órbitas baixas são ocupadas por satélites aptos para efetuar qualquer função: seria principalmente nessa zona que se empregariam os satélites assassinos (satélites anti-satélites) ou os satélites portadores de armas ou de dispositivos de bloqueio destinados a operar contra a Terra. As órbitas altas, onde estão localizados os satélites geoestacionários ou a órbita elíptica, estão reservadas para os satélites de telecomunicações. As órbitas baixas são vulneráveis às armas anti-satélites lançadas a partir da atmosfera pelos aviões. As órbitas altas são muito mais seguras, uma vez que elas só podem ser alcançadas por dispositivos espaciais muito mais pesados para trabalhar.

Além do espaço próximo, encontra-se o espaço lunar que vai até o satélite da Terra. A sua função militar é nula, no momento, mas poder-se-ia imaginar, dentro de um curto prazo, a instalação de dispositivos militares na Lua. Entretanto, as dificuldades técnicas são consideráveis e tal perspectiva permanece bem distante.

Enfim, além da zona lunar, está o espaço distante, acessível somente a engenhos não-tripulados por seres humanos em razão da duração das viagens. Não se vê nele nenhum emprego estratégico, mesmo em prazo muito longo.

A posição dos satélites é conhecida perfeitamente, uma vez que o ambiente espacial é transparente, e suas possibilidades de manobra evasiva, em caso de ataque, são muito fracas, porém eles são protegidos pela inacessibilidade do ambiente: nenhuma ação de grupos não-estatais ou de “Estados fracos” é temida. Uma potência espacial somente é vulnerável em relação a uma outra potência espacial. O número destas é bem limitado e apenas poderá crescer de forma muito lenta, mesmo que não exista um tratado de não-proliferação espacial. A Europa, com um orçamento espacial militar cerca de quinze vezes inferior ao dos Estados Unidos, manifesta apenas uma ambição, o Japão se atém aos programas civis, a China apenas dispõe, no momento, de satélites de observação com um tempo de vida muito curto.

⁷ No White Paper, *A Theory to Fly By*, da Air University

498. Um ambiente hostil

O espaço constitui um ambiente hostil no qual o homem não pode sobreviver em razão da ausência da atmosfera e de gravidade. É, também, um ambiente rígido em que os engenhos pouco podem se afastar das suas órbitas, exceto ao utilizar os dispositivos de mudança de trajetória que são enormemente consumidores de energia e, por isso, apenas podem ser utilizados com parcimônia, pois as perturbações naturais já obrigam a adoção de “telemedidas” e de telecomandos para manter um satélite em órbita estável. Isso explica o porquê das mudanças de órbita serem efetuadas muito raramente e em casos de extrema urgência (duas somente, durante a primeira guerra do Golfo).

Estas hostilidade e rigidez do espaço têm em contrapartida duas características preciosas. Por um lado, os satélites se deslocam com bastante rapidez: a 900 km de altitude, um satélite em órbita circular completa a volta da Terra em menos de duas horas (110 minutos). Por outro lado, eles podem ser mantidos em órbita durante períodos bastante longos. Enquanto os primeiros satélites tinham uma duração em atividade de apenas alguns dias, os de última geração podem funcionar durante anos⁸. A estação MIR girou ao redor da Terra por mais de 13 anos, logicamente às custas de reparos que tinham, com freqüência, o emprego da bricolagem, o que deixava estupefatos os astronautas norte-americanos, mas ela continuava a funcionar igualmente. A consequência dessa redução “do impacto do fator velocidade” e da ubiquidade é uma experiência decisiva.

499. Um ambiente aberto

Esta característica física é reforçada por uma característica jurídica: diferentemente do espaço aéreo, o espaço exterior é livre e aberto a todos. Nos primeiros anos da conquista espacial, a questão do estatuto jurídico foi plena de controvérsias. A União Soviética reivindicou o controle do espaço acima do seu território e pretendeu impedir as passagens de satélites, da mesma maneira que havia restringido os sobrevôos dos aviões espiões U2. Mas ela se deu conta de que, por um lado não dispunha dos meios para levar a efeito as medidas de interdição e, por outro, podia, igualmente, tirar proveito da liberdade do espaço. Por consequência, ela abandonou a postura de oposição, e a sua aceitação implícita tornou-se explícita com o reconhecimento da permissão da vigilância por meios técnicos nacionais no âmbito do SALT I de 1972. Por certo que esta liberdade não é absoluta. O direito internacional se esforçou em limitá-la, com a proclamação do princípio da utilização pacífica do espaço. A Conferência do Desarmamento e o Comitê sobre o Uso Pacífico do Espaço estudaram bastante a questão, porém sem alcançar resultados concretos. A posição das potências espaciais é de que os satélites não têm, necessariamente, um caráter agressivo e que, ao contrário, podem favorecer a manutenção da paz pela vigilância das crises e a limitação dos riscos de escalada. A Convenção Internacional das Comunicações, assinada em 1982 sob a égide da União Internacional das Telecomunicações (UIT), previu, expressamente, que, no caso dos satélites militares, estes estão livres para operar nas freqüências mais altas.

Um tratado do espaço foi aberto para assinatura em 27 de janeiro de 1967 (entrou em vigor em 10 de outubro do mesmo ano. Foi assinado por mais de 120 Estados), mas o seu conteúdo é muito vago. Ele estabelece o princípio da utilização do espaço e dos corpos celestes “*para fins exclusivamente pacíficos*”⁹, mas esta idéia não é precisa: ela não equivale a

⁸ Esse parâmetro central da duração em atividade era esquecido, cuidadosamente, pelos “falcões” que denunciaram, no decorrer dos anos, os propósitos agressivos dos soviéticos. A União Soviética efetuou 2.315 lançamentos de 1957 a 1991, enquanto os EUA fizeram apenas 954. Entretanto, esta diferença revela não uma superioridade soviética, e, sim, um atraso qualitativo: eram necessários vários COSMOS para assegurar uma permanência igual ao de um satélite KH.

⁹ De maneira mais exata, o princípio de utilização para fins exclusivamente pacíficos somente estabeleceu tal medida para a Lua e os outros corpos celestes, mas “*a economia geral do texto e os termos do parágrafo 4 do preâmbulo levam a pensar que este princípio de utilização “exclusivamente pacífico” também é aplicável ao espaço enquanto tal*”. Jacqueline Dutheil de la Rochère, “La convention sur l’internationalisation de l’espace”, *Annuaire français de droit international*, 1967, p. 642.

uma desmilitarização, uma vez que a legítima defesa pode ser considerada como um uso pacífico. A única limitação estipulada expressamente é a interdição de instalar armas nucleares ou de destruição em massa no espaço “extra-atmosférico” e nos corpos celestes. As potências espaciais inferem que tudo aquilo que não está interditado, encontra-se autorizado de forma implícita. “É inegável que as interdições do tratado sobre o espaço não se referem nem aos sistemas anti-satélites, nem aos sistemas antimísseis existentes, uma vez que não se trata em nenhum caso de armas de destruição em massa, mas de sistemas que visam a objetivos específicos”¹⁰. O acordo sobre a Lua e os outros corpos celestes, assinado em 1979, não excluiu tais ambigüidades.

Restrições suplementares foram introduzidas pelos acordos bilaterais entre os EUA e a URSS, concluídos dentro do quadro do processo SALT. Os EUA aceitaram, no âmbito do SALT I, também chamado tratado ABM (1972), o impedimento do emprego de sistemas de mísseis antimísseis porque tais tecnologias eram incipientes, longe de estarem prontas e porque os soviéticos dispunham de tais sistemas com a rede Galosh distribuída ao redor de Moscou a partir de 1964. Entretanto, embora o tratado impeça o emprego, ele, em princípio, é omissivo sobre as outras técnicas que possam ser, a posteriori, prontificadas (armas a laser ou de energia dirigida...). Os EUA tentam tirar proveito disso no quadro da Iniciativa de Defesa Estratégica. Os soviéticos opõem-lhes, então, o espírito do tratado ABM. A controvérsia durou anos, até que o enfraquecimento da Rússia acabasse por fazê-la ceder na reunião de cúpula de Helsinki em 1998, a uma possibilidade de uma defesa antimíssil limitada. Porém, a diplomacia russa, prontamente, esforçou-se em minimizar a ampliação da concessão que ela havia feito. Após muitas tergiversações, os Estados Unidos anunciaram, finalmente, em dezembro de 2001, a sua intenção de denunciar o tratado ABM. A denúncia tornou-se efetiva no ano seguinte, mas ela decorre, em princípio, da estratégia declaratória.

SEÇÃO II - AS FUNÇÕES DO MEIO ESPACIAL

500. Sistemas passivos e sistemas ativos

A principal característica estratégica do meio espacial em relação aos outros ambientes é, dentro do estado atual e previsível dos equipamentos, a predominância dos sistemas passivos sobre os ativos (ou agressivos). Enquanto as funções dos sistemas terrestres, marítimos ou aéreos são, de preferência, voltados para o combate, os sistemas espaciais são orientados na direção da tríade VER - ESCUTAR – COMUNICAR, isto é, para a direção das funções de observação e comunicação a serviço dos outros meios. Quase não existem sistemas ativos, ou seja, dispondo de uma capacidade de agressão, orientados contra outros sistemas espaciais, ou contra a Terra: um grande número foi imaginado e, mais ou menos estudado com seriedade, alguns chegaram a ser experimentados, mas os empregos são excepcionais. Somente quando sistemas agressivos diversificados forem operativos, é que o espectro beligerante estará completo no espaço. Aí, poder-se-á falar, verdadeiramente, de uma estratégia espacial que, no momento, permanece como uma filigrana.

SUBSEÇÃO I – OS SISTEMAS PASSIVOS

501. A função de observação

Historicamente, o espaço foi concebido, preferencialmente, como um lugar de observação. O reconhecimento por satélite foi previsto pela Rand Corporation desde 1946, e uma série de estudos concluiu pela possibilidade do que se denominava, então, de “reconhecimento não-

¹⁰ Isabelle Sourbés, “Armement et disarmement de l'espace”, *Stratégique*, 47, 19903.

convencional" por meio de satélites lançados pelos foguetes Atlas. Sobre a base desses estudos, a US Air Force lançou, em 1955, uma chamada para fornecimento de meios que resultou na prontificação dos satélites SAMOS¹¹.

O primeiro satélite de reconhecimento, Discover 13, foi lançado pelos EUA da base de Cap Vandenberg na Califórnia, em agosto de 1956. No ano seguinte, 14 outros Discover foram lançados, com duração de vida útil muito curta, da ordem de algumas horas até alguns dias. Em janeiro de 1961, depois de um primeiro revés, o satélite SAMOS II foi colocado em órbita.

O impacto dos primeiros satélites de reconhecimento foi considerável. Três meses antes do lançamento do Discover 13, o avião espião U2 de Gary Powers foi abatido sobrevoando a União Soviética, abrindo uma séria crise internacional e constrangendo o presidente Eisenhower, obrigado a ordenar a suspensão dos vôos. Os satélites permitiram a retomada da vigilância do território soviético, sem risco de novas crises e com uma cobertura muito mais cerrada. Isto permitiu constatar, muito rapidamente, que as declarações de Kruchev sobre a entrada em serviço de várias centenas de mísseis intercontinentais, complacentemente disseminadas e amplificadas pela CIA e pelo Pentágono, eram somente um blefe e que o "missile gap", que tanto havia agitado a comunidade estratégica norte-americana desde a metade dos anos 1950, simplesmente não existia. Os soviéticos, depois de protestar contra tais vôos, submeteram-se e desenvolveram no seu entorno uma capacidade de observação, usando os satélites Cosmos.

Hoje, os satélites de observação usados são dos tipos ótico ou radar. Os primeiros (Big Bird, depois o Key Hole, norte-americanos; Hélios I, francês-espanhol-italiano, em serviço desde outubro de 1995) dão uma resolução muito apurada e permitem identificar, precisamente, os objetivos observados. Eles são reforçados pelos sistemas infravermelhos que permitem a observação noturna (Key Hole; Hélios 2, previsto para o fim de 2002, se a saída da Alemanha do projeto não paralisá-lo*). Entretanto, eles não operam de forma útil quando o tempo está encoberto. Os segundos (Lacrosse, norte-americano; Horus, franco-alemão, previsto para 2005-2007, mas anulado em seguida à saída alemã) transmitem informações em qualquer tempo, mas trata-se de assinaturas radar que apresentam problemas bem difíceis de interpretação.

A melhora dos desempenhos tem sido espetacular, tanto no plano de superfícies cobertas, como no da precisão das informações transmitidas. Três satélites em órbita geoestacionária são suficientes para cobrir a quase totalidade do território russo. Objetos da dimensão de um metro, e mesmo menores, podem ser identificados. O resultado é que de hoje em diante, há a impossibilidade de dissimular, por muito tempo, instalações de uma certa extensão. As cifras proporcionadas pelos serviços de informações norte-americanos sobre a força de mísseis estratégicos soviéticos revelaram-se exatas. O potencial militar de um país não pode mais ser camuflado, pelo menos no aspecto quantitativo.

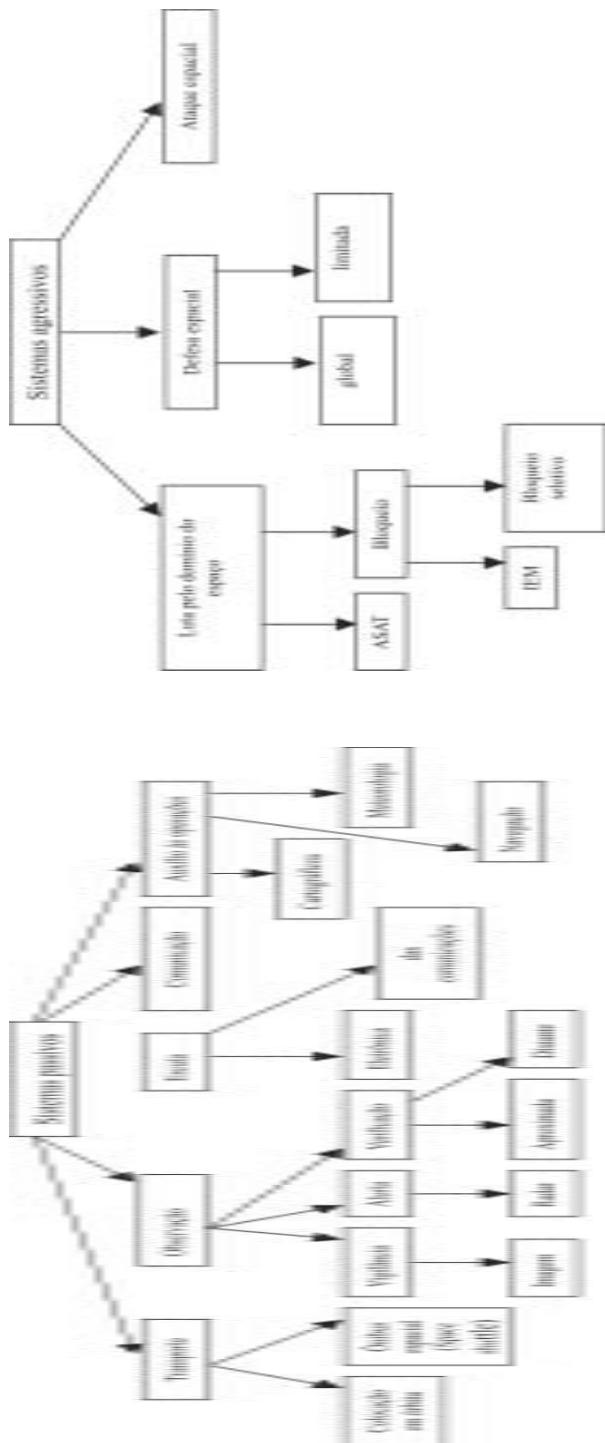
Naturalmente, aquele que dispõe de acesso à informação possui uma alavancagem de poder considerável, a qual será usada em relação àqueles que são desprovidos dela e ficam, assim, relegados a uma situação de inferioridade¹². A OTAN é dependente das informações fornecidas pelos Estados Unidos, que selecionam o que deve ser transmitido e o que eles entendem ser necessário manter a exclusividade. Freqüentemente, as informações transmitidas não são acompanhadas dos documentos brutos, de sorte que os outros países não podem verificá-los ou interpretá-los. Disso originam os esforços para adquirir meios próprios. A França está envolvida em um programa espacial, acelerado à luz dos ensinamentos da primeira guerra do Golfo, que revelou a dependência criada pela falta de tais meios próprios de observação espacial. A Europa pensou em dotar-se de tais meios a partir de uma cooperação franco-alemã, hoje virtualmente caduca, tanto pelos aspectos dos custos desses sistemas, como

* A Alemanha saiu do projeto, porém a França seguiu adiante com outros parceiros. (N.T.)

¹¹ Sobre isso há um bom histórico na obra de Gerald M. Steinberg, *Satellite Reconnaissance*, New York, Praeger, 1983.

¹² Encontra-se aqui uma situação já observada ao início do século XX, quando a Grã-Bretanha tinha quase o monopólio dos cabos submarinos e isso era usado por ela para filtrar informações quando da ocorrência de crises.

pela obstrução dos Estados Unidos, que se dedicam a garantir o fracasso desses desejos de libertação. Outros países podem, nos dias de hoje, acessar a tais informações usando o subterfúgio dos satélites civis, cujas fotografias estão à venda de forma quase livre. O exemplo típico é o do satélite francês Spot, que fornece imagens com precisão certamente inferiores aos dos satélites militares, mas apesar disso em condições de ser usado em questão de elevada



importância: os EUA fizeram um uso abundante disto na (primeira) guerra do Golfo e a sua utilidade foi confirmada por ocasião da guerra do Kosovo.

502. A função de escuta e de alerta

A observação gráfica fornece informações vitais, mas passivas, e que demandam um certo tempo para serem tratadas. A escuta tem por finalidade coletar informações freqüentemente mais caracterizadas pela pouca duração, mas que permitem uma melhor avaliação do provável comportamento da pessoa observada.

Esta função da escuta aparece, em uma perspectiva histórica, depois da função observação. Ela está ligada ao desenvolvimento das telecomunicações. Apesar do desenvolvimento das fibras óticas, os cabos não permitem a transmissão simultânea de um fluxo de informações cada vez mais abundante. Só a entrada em operação dos satélites permitiu a explosão das telecomunicações em escala mundial. A contrapartida é de que as transmissões por satélite não têm a discricão das efetuadas por cabos. Portanto, torna-se possível escutar tudo que transita pelas ondas. A escuta eletrônica (Magnum norte-americano¹³) identifica as freqüências de emissão e os níveis de atividade. Ela é particularmente importante para avaliar a organização, a amplitude e a proteção das comunicações adversas. Seu campo predileto é, por conseguinte, o das comunicações protegidas, essencialmente militares. A escuta das comunicações (Vortex norte-americano) tem por finalidade acessar diretamente ao conteúdo das próprias mensagens, e visa, assim, essencialmente às transmissões “não-protégidas” em todos os campos: militar, mas também econômico. A imprensa revelou recentemente a existência de uma gigantesca rede de escuta instalada pelos Estados Unidos, o sistema Échelon, que permite escutar com atenção todas as telecomunicações por satélites e identificar aquelas que são de interesse¹⁴.

A informação pode ser igualmente estratégica, se destinada à vigilância dos arsenais adversos e à verificação dos acordos de limitação de armamentos¹⁵, e quando for empregada para o alerta, a fim de antecipar-se ao lançamento de mísseis contrários. Os norte-americanos, que tinham desenvolvido, dentro do contexto de defesa do seu território, sistemas de radar contra os bombardeiros, desde a aparição dos mísseis, instalaram redes de alerta antimísseis (BMEWS – Ballistic Missile Early Warning System; substituído nos anos 1980 pelo North Warning System). Os soviéticos puseram em operação redes similares. O SALT I tendeu a limitar a eficácia de tais redes, a fim de reforçar a lógica da dissuasão mútua. Os soviéticos tentaram contornar esses dispositivos com o célebre radar de Krasnoïarsk, antes de acabar por conformar-se durante a administração Gorbatchev. Estes dispositivos baseados em terra são completados, hoje em dia, pelos satélites em órbita baixa (DSP norte-americanos em órbita geoestacionária; projeto MEADS no âmbito da OTAN).

São acrescidas a esta função, funções anexas e especializadas que participam das informações necessárias aos campos tático ou operativo. É o caso, por exemplo, dos satélites meteorológicos (2 satélites do *Defense Meteorological Satellite Program* permitem observar qualquer ponto do globo terrestre, quatro vezes por dia) que fornecem as informações indispensáveis à condução das operações aéreas. A dos satélites de observação oceânica (projeto franco-norte-americano Topeix-Poséidon), cujos resultados científicos podem contribuir para o melhoramento de luta anti-submarino por meio de uma cartografia precisa das correntes ou das variações térmicas. Acresentam-se, certamente, os satélites de navegação, que fornecem à tática as referências de posição e de velocidade, indispensáveis ao emprego das armas de precisão. O sistema norte-americano NAVSTAR, desenvolvido originalmente pela

¹³ O projeto Zénon, estudado pela França a partir de 1992, foi abandonado. A França somente dispõe de meios aerotransportados (o Sarigue) e navais (MINREM).

¹⁴ Ver, por exemplo, o dossier publicado pelo *Le Nouvel Observateur*, 10-16 de dezembro de 1998.

¹⁵ François Gérard, “La vérification : vers un nouveau paysage stratégique”, *Stratégique*, 47, 19903.

US Navy, e, agora, acessível aos usuários civis é um exemplo. Os soviéticos desenvolveram um sistema comparável, o GLONASS. As centrais iniciais concebidas, no início, para os mísseis, foram estendidas aos próprios submarinos que dispõem, igualmente, de sistemas de satélites, como o TRANSIT norte-americano ou seu homólogo russo (sem nome conhecido).

503. A função comunicação

A função de comunicação é a contrapartida da escuta. O espaço torna possível a transmissão de informações em tempo real na escala de todo o planeta. Os primeiros satélites de telecomunicações (Transit norte-americanos) estão operacionais desde 1958, e os primeiros satélites geoestacionários (os Skynet britânicos) desde 1969. Os satélites atuais (TDRSS norte-americanos, Molnya russos e Syracuse franceses) dispõem de enormes capacidades que lhes permitem transmitir simultaneamente toda a massa de informações exigidas pelos sistemas modernos. O símbolo dessa mudança é, provavelmente, a gestão dos mísseis antimísseis Patriot, encarregados de interceptar os Scud iraquianos, lançados contra Israel durante a (1^a) guerra do Golfo, a partir da base de Mont Cheyenne, em pleno coração dos EUA. O espaço concretiza, verdadeiramente, a abolição das distâncias.

SUBSEÇÃO II - OS SISTEMAS AGRESSIVOS

504. Batalha pelo domínio de espaço?

Antes mesmo do envio do primeiro satélite ao espaço, os militares se interrogavam sobre os riscos da destruição dos satélites de reconhecimento pelo adversário. Os norte-americanos estavam convencidos de que a União Soviética tentaria reagir às ações de observação espacial. Então, eles lançaram bem cedo os programas de armas anti-satélites, a fim de dispor da capacidade agressiva que eles próprios atribuíam aos seus adversários. Em 1958, lançava-se, assim, o programa SAINT (*Satellite Interceptor*) confiado a uma nova agência, a Advanced Research Project Agency (ARPA). O SAINT devia ser um satélite colocado em órbita. A partir de outubro de 1959, uma primeira experiência confirmava a viabilidade do sistema: um míssil lançado de um bombardeiro B-47 passou a 4 milhas do satélite Explorer VI. Para reagir ao programa controlado pela US Air Force, as outras forças propuseram ter suas próprias soluções: o Exército sugeriu dar uma capacidade anti-satélite aos seus mísseis Nike-Zeus (projeto 505), enquanto a Marinha desejava adaptar os mísseis lançados de submarinos, os Polaris, ou instalar mísseis anti-satélites nos aviões embarcados F4 (Programa Hi-Hoe). A administração Kennedy, entretanto, estimou que o desenvolvimento de tais programas possuía, acima de tudo, o risco de incitar a União Soviética a fazer o mesmo, em detrimento dos satélites de observação dos EUA. O programa SAINT foi “implicitamente” abandonado em dezembro de 1962. A pressão da US Air Force resultou no relançamento de um novo programa, em abril de 1963 (projeto 437), mas ele jamais recebeu prioridade, pois o Secretário de Defesa MacNamara estava, desde então, resolvido a evitar a extensão da corrida armamentista para os sistemas espaciais. Isto não impediu a entrada em serviço de um foguete THOR modificado, que era operacionalmente, de modo bem discreto, um ASAT (Anti-satellite) desde 1964 até 1975¹⁶. Após a sua retirada de serviço, as forças armadas norte-americanas lançaram novos projetos, mas o desenvolvimento deles foi travado pela oposição do Congresso: o ASAT lançado de avião da US Air Force, experimentado com sucesso em 1985, foi abandonado em 1988, o ASAT naval da US Navy o seguiu pouco depois, e o ASAT do Exército foi revogado em 1993. A União Soviética, por seu lado, procedeu a uma vintena de experimentos com satélites

¹⁶ Michel R. Mantz, *The New Sword*, p. 11.

assassinos de 1967 a 1982: vários, dentre eles, obtiveram êxito, aí compreendidos os lançados sobre alvos situados a mais de 1.000 km de altitude. Ela experimentou, igualmente, lasers baseados em terra (mas acerca desse ponto, as informações são omissas e contraditórias).

As pesquisas são levadas adiante, mas unicamente nos laboratórios, e a um ritmo bastante lento, até os anos 70. O processo somente reveste-se de uma real acuidade a partir dos anos 80, com o lançamento da Iniciativa de Defesa Estratégica. As experiências levadas a cabo no contexto deste programa revelaram a amplitude dos progressos conquistados. Os sistemas antigos eram portadores de uma carga nuclear, que explodia na proximidade do satélite visado. O poder da carga compensava a falta de precisão, mas apresentava o risco duplo de gerar uma escalada nuclear (inaceitável dentro do panorama de uma doutrina prevendo uma guerra longa) e de criar uma perturbação nas telecomunicações, prejudiciais também tanto para o atacante quanto para o atacado. Os EUA são, daí em diante, capazes de destruir um satélite por ação direta, sem recorrer à explosão nuclear. Mas o abandono do programa IDE levou a pôr em repouso as pesquisas, sem que para tanto elas fossem abandonadas formalmente. A via mais promissora é, provavelmente, a das armas a laser, destinadas a “cegar” os satélites: entretanto, resta pôr em condições efetivas a energia necessária em um feixe de muito longo alcance.

Os EUA e, de maneira mais rústica, a União Soviética desenvolveram, por conseguinte, capacidades anti-satélites que tornam possível considerar a negação do espaço ao adversário (*space denial*), mas há uma grande distância entre experiências isoladas e a ativação de um sistema verdadeiramente operacional. Tanto os EUA quanto a União Soviética desenvolveram sistemas de observação e de comunicação redundantes que só poderiam ser neutralizados pela destruição de um número significativo de satélites. Não parece que os EUA, os mais avançados neste campo, tenham atingido uma tal capacidade. Na suposição de que tivessem chegado próximo disso, tal ação seria contraditória com a vontade deles de evitar chegar aos extremos, resultando no desencadeamento de um ataque nuclear generalizado. A União Soviética não teria aceitado passivamente a destruição dos seus meios espaciais, sem brandir a ameaça de empregar seus mísseis estratégicos. É esta razão, mais do que as considerações técnicas ou orçamentárias, que freou o desenvolvimento de sistemas agressivos destinados a adquirir o domínio do espaço.

505. A defesa espacial

Os projetos de defesa antimísseis a partir do espaço se desenvolveram muito cedo, mas as dificuldades a resolver eram imensas. Nenhum projeto conseguiu chegar a um desenvolvimento real antes do lançamento, pelo Presidente Reagan, em seu célebre discurso do 23 de março de 1983, da Iniciativa de Defesa Estratégica, destinada a proteger os EUA de um ataque maciço. A idéia era dispor, a médio e longo prazo, de uma proteção completa e, assim, restaurar a inviolabilidade dos EUA. Ao início, inúmeras críticas foram emitidas sobre o plano, a priori, técnico, mas de fato cheio de subentendidos ideológicos muito fortes, para demonstrar a inviabilidade do projeto. Porém, apoiados em uma vontade política forte e por uma organização administrativa independente, a Strategic Defense Initiative Organization¹⁷, as pesquisas tomaram rapidamente um grande impulso e as experiências bem sucedidas demonstraram a viabilidade da interceptação durante a trajetória balística sem precisar recorrer a armas nucleares perigosas sob todos os aspectos.

Os problemas a serem transpostos permaneciam, entretanto, enormes, tanto no plano político (era necessário obter a revisão do tratado ABM de 1972), como no plano financeiro,

¹⁷ Tornou-se, em 1993, a Ballistic Missile Defense Organization.

com os custos cada vez mais elevados. Em 1987, a SDIO vislumbrava a possibilidade de ter de 200 a 300 satélites pesados, equipados cada um deles com uma dezena de armas à base de energia cinética (Space Based Interceptors). Sobretudo, chocava-se com o problema já encontrado nos anos 1960 pelo programa Sentinel: a impossibilidade de assegurar uma defesa cerrada contra um ataque de saturação. O colapso da URSS modificou a situação e pôs fim a uma visão tão grandiosa. Em 1991, o presidente Bush (pai) anunciou uma grande reorientação: o objetivo seria de agora em diante assegurar uma proteção contra os ataques limitados de qualquer origem. O IDE se tornou o projeto Global Protection Against Limited Strikes (GPALS) que empregaria dispositivos baseados em terra, mas também interceptadores com base no espaço, os Brilliant Pebbles. Seriam necessários milhares deles (4614 na primeira versão) e o Congresso recuou diante de tal complexidade¹⁸. A guerra do Golfo (1^ª) veio confirmar que a interceptação em vôo de mísseis táticos era possível, mesmo que a precisão nos desempenhos dos mísseis Patriot contra os velhos mísseis Scud tenha gerado uma furiosa controvérsia, dominada pelas considerações industriais. As pesquisas se seguiram e uma interceptação do míssil Minuteman obteve êxito em 1992 (Sistema ERIS). O GPALS tornou-se GPS (Global Protection System) em 1992, e depois NMD (National Missile Defense) em 1993, tendo como objetivo a interceptação de um ataque acidental proveniente da Rússia ou de um ataque deliberado por parte de uma potência nuclear inferior. O cálculo de 200 mísseis que deveriam ser interceptados foi correntemente citado¹⁹. O número excede em muito as capacidades de uma potência nuclear emergente, o que levou vários comentaristas a designar a China como o agressor potencial visado. A administração Clinton mostrou-se hostil ao projeto e substituiu-o por um mais modesto, o TMD (Theater Missile Defense). Submetido a uma intensa pressão do Congresso, que votou em maio de 1999 o “National Missile Defense Act”, o governo Clinton ganhou tempo, até que vários experimentos sem sucesso deram ao presidente o pretexto para remeter a decisão para o seu sucessor. Esse, George Bush filho, engajou-se a favor do NMD durante a sua campanha, mas a viabilidade técnica do sistema permanece problemática: a maior parte dos disparos de experimentação resultou em um saldo de fracassos, e nesse caso eles se desenvolvem em condições que não têm vínculo com a realidade, pois o interceptador conhecia todos os parâmetros do alvo. Após 2004, os créditos são revistos para baixo e o futuro do sistema continua incerto.

Nós somos, naturalmente, muito menos bem informados acerca dos programas soviéticos. Não há dúvida alguma de que eles tenham procedido a estudos de defesa espacial, mas nenhum sistema coerente nasceu.

506. O ataque espacial

O último estágio de uma estratégia espacial seria a aquisição de uma capacidade de ataque direto contra a Terra. O espaço não serviria tão-somente para orientar o emprego das armas de superfície ou aérea. As armas espaciais atacariam diretamente objetivos na superfície (da Terra) ou em vôo. A literatura e os filmes de ficção científica popularizaram a imagem de um raio da morte proveniente do espaço. Mas as dificuldades técnicas são enormes, pois a energia necessária seria imensa. Seria preciso uma plataforma muito pesada, por conseguinte custosa e, sobretudo, muito instável. Essa é a razão essencial que cria obstáculos a tal projeto. O interesse por tal meio não é evidente, enquanto os seus inconvenientes políticos são bem reais. Os projetos dos sábios padecem do mal da originalidade e, por conseguinte, permanecem todos na fase da concepção. Um dos mais sérios foi o sistema de “bombardeio fractal orbital” (FOBS), estudado pelos soviéticos nos anos 60, e, nessa época, via-se com temor o desenvolvimento de sistemas antimísseis, mas só o tratado do espaço impediu o seu

¹⁸ Serge Grouard e François Géry “Brilliant Pebbles”, *Défense nationale*, outubro de 1990.

¹⁹ Serge Grouard, *La Guerre en orbite*, p. 113.

desenvolvimento. Os soviéticos se propuseram, na metade daquela década, a ter uma estação espacial armada com laser, destinada a destruir os mísseis norte-americanos; posteriormente, eles retomaram a idéia quando dos estudos preliminares sobre a nave espacial *Bourane*²⁰, mas esse tipo de informação, generosamente filtrado por certas fontes norte-americanas, deve ser acolhido com muita precaução.

Certamente é possível propor-se fórmulas agressivas mais baratas, como por exemplo uma explosão nuclear de elevada potência em alta altitude que perturbaria as comunicações (o que se denomina de impulso eletromagnético). Em 1962, os experimentos nucleares norte-americanos no espaço (programa Starfish) perturbaram o funcionamento de vários satélites. O problema é que esse tipo de fenômeno não pode ser discriminado e causa, ao final, danos tanto ao agressor quanto ao agredido. Nisso está a característica de rigidez do meio espacial que torna difícil uma verdadeira manobra espacial.

507. A Problemática da militarização do espaço

Os problemas técnicos são, sem dúvida, imensos. Mas não são intransponíveis. O ritmo do progresso técnico é tal que as soluções, hoje consideradas como utópicas, podem ter resultados a médio prazo, por vezes a curto prazo. O espaço tem, desde o presente, deixado de ser um mundo a parte, para tornar-se uma quarta dimensão, cuja influência faz-se sentir cada vez mais em benefício da(s) potência(s) dominante(s). Só existem, hoje, duas **potências espaciais totais**: os EUA e a Rússia, e o afastamento entre as duas é crescente, ao ponto que poder-se-á bem cedo ter apenas uma. Abaixo delas, temos um pequeno número de **potências espaciais parciais**²¹, destinadas a crescer lentamente. O custo para entrar neste clube fechado é, de fato, muito alto e supõe uma verdadeira vontade política.

Todos os elementos de uma estratégia espacial completa já estão virtualmente reunidos, mas só a vertente passiva está plenamente operacional. Os sistemas ativos ainda permanecem, fora algumas exceções pouco significativas, em fase de projetos e de ensaios. Tratando-se da defesa espacial, a explicação é, antes de tudo, de ordem técnica e financeira, com a dificuldade e o custo exorbitante de uma defesa eficaz. Mas ela é, também política: se a defesa antimísseis beneficia um poderoso lobby, ela não deixa de provocar um grande ceticismo²², tanto em razão das suas implicações diplomáticas (o questionamento do tratado ABM suscitou a oposição da Rússia e a reticência por parte dos aliados), quanto à fraqueza da sua justificativa oficial (o argumento de uma proteção contra os “Estados do mal” para os quais a dissuasão não funcionaria, é frágil, pelo motivo simples de que para eles é mais fácil recorrer ao terrorismo²³). Objetivamente, os inconvenientes são certos e imediatos para uma segurança hipotética, senão decididamente ilusória.

O desequilíbrio entre os riscos e os ganhos é ainda mais nítido para o ataque espacial. Supondo que tenham capacidade, as potências nucleares inferiores não têm interesse em provocar o “desdobramento” de sistemas ofensivos, que levariam, inevitavelmente, a uma reação da potência dominante, a qual tiraria proveito do seu avanço técnico para empregar sistemas muito mais eficazes. A potência dominante, por seu lado, efetua um cálculo simétrico: ela é a que tira o mais amplo proveito das funções espaciais e não possui nenhum interesse em pôr seus satélites em perigo, desencadeando uma corrida armamentista no espaço. De resto, não se pode de forma alguma desconsiderar que ela já dispõe de uma real capacidade agressiva por armas anti-satélites lançáveis a partir de aviões, cujo desenvolvimento teria sido continuado apesar do abandono oficial do programa (o Pentágono financia “programas escuros” que permanecem secretos e podem chegar a bilhões de dólares; basta lembrar o sigilo rigoroso que encobriu por mais de uma década os aviões invisíveis), ou por armas a laser.

²⁰ Michael R. Mantz, *The New Sword*, pp. 5-6.

²¹ Para retomar a distinção de Serge Grouard, *La Guerre en orbite*, p. 157.

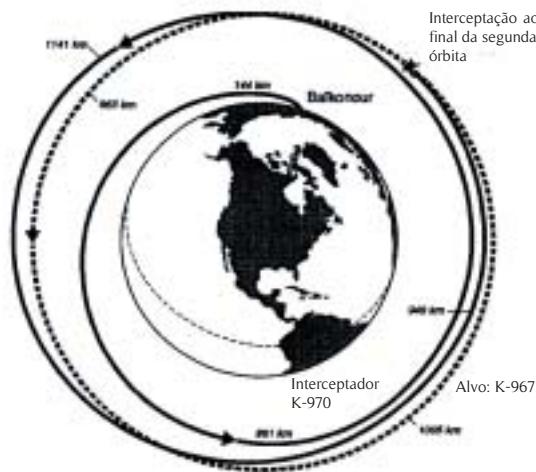
²² Cf. a apresentação dos pontos de vista em Jean-Philippe Baulon, “La National Missile Défense en débat”, *Stratégique*, 77, 2000-1.

²³ Mesmo se os partidários da NMD experimentassem explorar a necessidade de segurança dos norte-americanos, os atentados de setembro de 2001 mostraram claramente onde estava a verdadeira ameaça.

Como muito bem disse Serge Grouard, a guerra no espaço correria um grande risco de ser um jogo de soma negativa, pois cada uma das partes estaria submetida a maiores perdas. E mesmo que a potência dominante tivesse êxito em criar uma relação de forças que lhe fosse favorável em definitivo, o risco que adviria era de ter um resultado contraproducente, com a generalização do conflito e o início da escalada nuclear: “*Por que a guerra, impossibilitada de ser levada a efeito sobre a Terra pelas potências nucleares, tornar-se-ia possível entre elas no espaço? Como, além disso, esta guerra espacial que viria a atingir os interesses vitais dos Estados, ficaria limitada ao espaço, sem desdobrar-se em um conflito terrestre significativo?*”²⁴ Uma vez mais, a estratégia espacial, que se tem uma grande tendência de reduzir abusivamente somente à sua dimensão técnica, recorda-nos a necessidade explicitada por Clausewitz de jamais dissociar os meios dos fins políticos.

Uma tal proposição está, outrossim, longe de obter uma adesão unânime. O analista americano David Lupton distinguiu quatro escolas no âmago do debate espacial nos Estados Unidos: a escola do santuário, partindo da tese exposta acima, limita as utilizações militares do espaço à observação e às comunicações; ela se beneficia de um grande apoio nos meios políticos. A escola da sobrevivência adota mais ou menos a mesma atitude, mas por razões negativas: as armas espaciais são, ao mesmo tempo, custosas e vulneráveis. Opostamente, a escola do domínio do espaço, evidentemente dominante no seio da Força Aérea e do Pentágono, clama pela aquisição de um conjunto espacial completo, incluindo armas ofensivas. Ela é ultrapassada pela posição extrema da escola *high-ground* que vê o espaço como o meio doravante dominante em relação aos ambientes terrestre, marítimo e aéreo; ela defende então um investimento maciço para, ao mesmo tempo, restaurar a invulnerabilidade do território americano e obter um domínio completo do espaço, com a capacidade de atingir qualquer que seja o alvo a partir do espaço²⁵. Como se vê, o debate permanece amplamente aberto, o que não nos surpreende, haja vista a grandiosidade do desafio. Vemos ainda surgir, uma vez mais, a cisão entre os defensores de um enfoque tecnicista (uma vez que podemos obter tais armas, devemos fazê-las) e os adeptos de um enfoque político (não é suficiente saber fabricar as armas, é preciso antes saber para que elas podem servir). A instituição militar é naturalmente propensa a privilegiar o primeiro enfoque, mas a amplitude das dificuldades até o momento tem permitido ao segundo se impor. Resta saber por quanto tempo.

Teste de interceptação de um alvo realizado pelos soviéticos em 1977



²⁴ Serge Grouard, *La Guerre en orbite*, p. 57.

²⁵ David E. Lupton, *On Space Power Doctrine*, Maxwell AFB, Air University Press, 1988. As teses confrontadas foram abundantemente expostas na excelente síntese dirigida pelo Coronel Bruce M. DeBlois, *Beyond the Paths of Heaven. The Emergence Space Power Thought*, Maxwell AFB, Air University Press, 1999