

# Procedências espaço-siderais das sociedades de controle: deslocamentos para a órbita terrestre\*

**Leandro Siqueira**

Doutorando no Programa de Estudos Pós-graduados em Ciências Sociais da PUC-SP; é pesquisador no Nu-Sol; bolsista FAPESP e realiza estágio doutoral pelo Programa de Doutorado Sanduíche no Exterior (PDSE) na *École des Hautes Études en Sciences Sociales* (EHESS), em Paris, com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

## RESUMO:

Este artigo busca traçar algumas procedências espaço-siderais que contribuíram para a emergência das sociedades de controle que, segundo o filósofo Gilles Deleuze, surge a partir da segunda metade do século XX. Para tanto, a exploração do espaço-sideral é tomada como um acontecimento cujos efeitos contribuíram para a configuração de dispositivos de poder que operam na velocidade de fluxos contínuos e ilimitados e na intensidade de comunicações rápidas e instantâneas, ajustados para operar ao ar livre em dimensão planetária. Procedente da guerra, o acontecimento exploração espacial permite observar o deslocamento da política e, mais recentemente, a expansão dos investimentos capitalistas para a órbita do planeta Terra.

*Palavras-chave: espaço-sideral; exploração espacial; sociedades de controle*

## ABSTRACT:

This article seeks to trace some outer space origins that contributed to the emergence of societies of control, which for the philosopher Gilles Deleuze arise from the second half of the twentieth century. Therefore, the exploration of outer space is taken as an event whose effects have contributed to the configuration of power

\* Este artigo foi apresentado no Simpósio “Ecopolítica, governamentalidade planetária, novas institucionalizações e resistências na sociedade de controle”, do 54º Congresso Internacional de Americanistas, realizado em julho de 2012, em Viena, Áustria.

devices operating in the speed of continuous and unlimited streams and in the intensity of quick and immediate communications, adjusted to operate outdoors in planetary dimension. As an effect of war, the event of space exploration allows to observe the shift of politics and, more recently, the expansion of capitalist investments in the orbit of planet Earth.

*Keywords: space; space exploration; societie of control*

No final do texto “Post-scriptum sobre as sociedades de controle”, Gilles Deleuze propõe um campo de pesquisas e estudos de novos dispositivos de poder que se sobrepõem ou se ajustam às sociedades disciplinares. Desde então, pesquisadores têm tomado a sugestão e o referencial teórico elaborados por Deleuze para descrever e problematizar o funcionamento das sociedades de controle.

Neste artigo, pretendo contribuir com este campo de pesquisas traçando algumas procedências espaço-siderais imbricadas à emergência das sociedades de controle e tomando-as como acontecimento que abre problematizações sobre a atualidade. Procuro ainda destacar neste acontecimento alguns de seus efeitos para a configuração de dispositivos de poder que operam na velocidade de fluxos contínuos e ilimitados e na intensidade de comunicações rápidas e instantâneas, ajustados para operar ao ar livre em dimensão planetária. Para isso, enfoco a ocupação da órbita da Terra pelo homem abordando (1) os saberes que propiciaram sua elaboração e sua efetivação durante a Segunda Guerra Mundial e a Guerra Fria; (2) sua operacionalização militar durante a Guerra do Golfo e, por fim, (3) aponto iniciativas em desenvolvimento para a sua exploração econômica conectada à sua utilização estratégico-militar.

## **1. Universo em expansão e a captura de energias inteligentes para a guerra.**

As sociedades de controle herdaram das sociedades disciplinares a noção de universo infinito e a ela juntaram a ideia de que o universo

estaria em expansão desde a explosão do “átomo primordial”, como teorizou em 1931 o cosmólogo belga Georges-Henri Lemaître.

É com a estruturação da astronomia em modernos observatórios durante o século XVIII e a invenção de instrumentos ópticos cada vez mais potentes que os astrônomos se deram conta de que, além de ser infinito, o universo continha infindáveis corpos celestes, muito além dos que poderiam ser vistos a olho nu pelos antigos e sua cosmologia do “Mundo Fechado”.

A descoberta da existência das galáxias teve um papel fundamental para a construção da noção de *universo em expansão*. O astrônomo Willian Herschel já tinha elaborado um catálogo de nebulosas, como então eram chamadas as galáxias, no final do século XVIII. No século XIX, Lord Rosse localizou as nebulosas espirais. Em 1888, Isaac Roberts fotografou a nebulosa espiral de Andrômeda. Kant havia sugerido em sua *História Geral da Natureza e Teoria do Céu*, publicada em 1755, que as nebulosas poderiam ser um conjunto de estrelas, ou universos-ilhas, idênticas ao sistema da Via-Láctea onde se encontra o nosso Sol. Para Pierre-Simon de Laplace, as nebulosas poderiam ser sistemas solares em formação, nascidos a partir de uma massa de matéria que se coloca em rotação, se condensa em forma de anéis e depois se fragmenta, dando origem a futuras estrelas. As nebulosas mostraram aos astrônomos que o universo infinito estava repleto de outros sistemas com estrelas semelhantes ao Sol, que ele não era apenas um imenso vazio, mas estava povoado. Já no começo do século XX, foram as galáxias que forneceram a primeira prova de que nosso universo estava em expansão. O astrônomo Edwin Hubble verificou que muitas delas se afastavam do Sistema Solar de forma muito veloz, fornecendo assim uma das primeiras evidências para a confirmação da teoria da expansão do universo.

O universo em expansão é a cosmologia que as sociedades de controle encontraram para explicar a origem, a estrutura e a evolução do

cosmos. Embora esta hipótese tenha sido lançada pela primeira vez nos anos 1920, quando o matemático e cosmólogo russo Alexander Friedman encontrou um erro nas equações da Teoria da Relatividade Geral de Einstein<sup>1</sup>, foi somente na década de 1960, após o ruído localizado pelos radiastrônomos estadunidenses Arno Penzias e Robert Wilson<sup>2</sup>, ambos do Bell Telephone Laboratories, que a cosmologia do *universo em expansão* tornou-se o modelo padrão para a astronomia. Atualmente, estima-se que o universo possua aproximadamente 14 bilhões de anos e que nunca tenha parado de se expandir de forma acelerada desde a explosão inicial.

O redimensionamento da cosmologia do espaço infinito das sociedades disciplinares para a de *universo em expansão* das sociedades de controle teve como um de seus efeitos colocar para os saberes tecnocientíficos do século XX a questão de como tecnicamente levar o homem ao espaço sideral. No início do século passado, enquanto os debates teóricos a propósito da Lei da Relatividade Geral, do físico Albert Einstein, apontavam para um modelo de *universo em expansão* e a espectroscopia indicava que as galáxias se afastavam do Sistema Solar<sup>3</sup>,

---

<sup>1</sup> Era o ano de 1922, quando o matemático e cosmólogo russo Alexander Friedman, analisou a Teoria da Relatividade Geral, publicada em 1915 pelo físico Albert Einstein, e verificou que esta se tratava de uma teoria que, ao misturar gravitação, tempo e espaço, permitia estudar a estrutura do universo. No entanto, Friedman encontrou um erro nas equações da Teoria da Relatividade que acabou por conduzir Einstein a concluir sobre a existência de um modelo de universo estático. Além de estático, o universo deduzido por Einstein era finito, contrariando a tradição cosmológica que desde Newton adotava um modelo infinito de universo. Ao descobrir tal erro, Friedman demonstrou matematicamente que as equações de Einstein não excluía a possibilidade de um modelo de universo não-estático, o qual poderia ser pensado tanto como um universo em expansão como um universo em contração. Friedman adotou a primeira alternativa para pensar o universo, matematicamente dinâmico, em expansão (Luminet, 2004 e Capozzoli, 2005).

<sup>2</sup> Pelas previsões matemáticas do físico George Gamow, o Big Bang deveria ter deixado um calor residual da “bola de fogo primordial”, chamado de radiação cósmica de fundo, que foi detectada por Penzias e Wilson na forma de um ruído em seu radiotelescópio instalado em New Jersey (EUA) (Capozzoli, 2005).

<sup>3</sup> Hubble utilizou a técnica da espectroscopia para mostrar que as galáxias se afastavam do sistema solar.

uma geração de jovens cientistas, engenheiros, físicos e matemáticos, também influenciados pela ficção científica de Julio Verne, dedicou-se a encontrar respostas teóricas e a elaborar projetos para realizar o sonho das viagens interplanetárias numa época em que existam apenas foguetes movidos a pólvora.

Na Rússia, Konstantin Tsiolkovsky, aos 26 anos, publicou o livro *Espaço Livre*, no qual idealiza a possibilidade de se viver no espaço sideral e os efeitos da gravidade zero. Este livro também trouxe o primeiro desenho de uma nave que poderia ser utilizada para se viajar no espaço. Tsiolkovsky aplicava a matemática e a física para desenvolver as leis do movimento de foguetes num espaço sem gravidade. Ainda propôs o uso de foguetes a propulsão para naves interplanetárias e concebeu foguetes de múltiplos estágios para se conseguir escapar do campo gravitacional terrestre. Também os experimentos e pesquisas com foguetes e propulsores de Seguei Pavlovitch Korolev e de Valentin Petrovich Glusko, ambos pertencentes ao Grupo para Estudo de Propulsão a Jato (GIRD), tiveram um papel fundamental para o posterior desenvolvimento do programa espacial da União Soviética.

Na França, o engenheiro Robert Esnault Pelterie, após dar grandes contribuições no campo da aeronáutica, dedicou-se às viagens interplanetárias com o uso de foguetes. Estudou mecânica, a termodinâmica da propulsão de foguetes e idealizou sistemas de navegação. Nos Estados Unidos, Robert Hutchings Goddard pesquisou sobre a tecnologia de foguetes e, com base no princípio da Ação e Reação de Newton, investigou o movimento que deveriam realizar naves interplanetárias. Na Alemanha, Herman Oberth criou expressões físico-matemáticas sobre a ação da gravidade e duração de voos propulsados, estabelecendo leis fundamentais da relação entre velocidade, consumo e aceleração. As invenções e soluções técnicas de Oberth foram utilizadas por seu discípulo, Werner Magnus Von Braun, no desenvolvimento dos mísseis V-2, da Alemanha

nazista. Von Braun, antes de trabalhar para os nazistas, havia começado a estudar foguetes e tornou-se membro da Sociedade para Navegação no Espaço devido sua paixão pelas viagens espaciais.

Com o fim da Segunda Guerra Mundial (SGM) e o início da Guerra Fria (GF), as descobertas e os experimentos dos pioneiros da Astronáutica, dos quais muitos trabalhavam de forma independente, por vezes associados a sociedades amadoras ou ligados a universidades em seus países, foram rapidamente empregados no desenvolvimento de arsenais bélicos de seus países. Diante da tensão, União Soviética e Estados Unidos absorveram tais conhecimentos para aplicá-los militarmente na construção de mísseis (Mourão, 1999:49). Sob este ponto de vista, fica evidente como a guerra acabou por promover um agenciamento de energias inteligentes<sup>4</sup>, arregimentando indivíduos e grupos amadores animados pelo desafio das viagens interplanetárias que exteriormente ao Estado desenvolviam saberes sobre propulsão de foguetes. Preparados para a guerra, os Estados capturaram tais energias para compor um fluxo inteligente voltado para a produção de novas tecnologias em armamentos e, posteriormente, para a espionagem.

A SGM e a GF tiveram como efeito, além da bipolarização do planeta, a aceleração dos investimentos por parte das duas grandes superpotências para a exploração e a conquista do espaço-sideral. É entre a primeira e a segunda guerras mundiais que o ar consolida-se como mais um campo de batalha. Data da Primeira Guerra Mundial o início da utilização de aeronaves (zeplins e aviões) para bombardear alvos terrestres. Na SGM os bombardeios estratégicos tornaram-se sistemáticos para atingir fábricas, ferrovias, represas, refinarias e outros alvos, cuja destruição afetaria diretamente a capacidade de resistência do inimigo. Foram

---

<sup>4</sup> O investimento em energias inteligentes é apontado por Passeti (2003) como um redimensionamento observado nas sociedades de controle. Ao contrário das sociedades disciplinares, o controle não precisa mais explorar forças mecânicas e investe na extração de forças intelectuais.

os Estados Unidos que, neste período, pela primeira vez, realizaram bombardeios com potência de destruição de cidades, utilizando bombas incendiárias (napalm) e nucleares.

A SGM havia sinalizado e a GF mostrou ser necessário voar mais alto, ser mais veloz para alcançar um novo equilíbrio de forças em um novo campo para a guerra e para a política. A proliferação de mísseis balísticos intercontinentais carregados com ogivas nucleares intensificou nas duas superpotências este estado político permanente de conflito que chamamos de Guerra Fria. É neste mesmo momento em que a exploração espacial desponta nas duas superpotências enquanto um acontecimento, primeiramente, atrelada à questão do armamento nuclear e, posteriormente, ligada ao desarmamento nuclear.

Por acontecimento, faço referência à noção utilizada por Michel Foucault, que não diz respeito apenas a um fato, mas à irrupção de uma singularidade única e aguda, no lugar e no momento de sua produção (Foucault, 1981: 28). Para o filósofo, o acontecimento é um meio para se interrogar a atualidade, uma maneira de analisá-la enquanto uma problematização, algo que permite apontar o que é politicamente relevante para se pensar o presente.

Desta forma, proponho que a exploração do espaço sideral seja observada como uma singularidade que irrompe da guerra, da produção tecnológica para a guerra, do agenciamento de inteligências para a guerra, mas que não se esgota na guerra. O acontecimento exploração espacial produziu efeitos que incidiram sobre a configuração dos dispositivos de poder que caracterizam as sociedades de controle e que continuam a atravessar o futuro do homem e do planeta.

## **Foguetes para mísseis, foguetes para o espaço.**

Mísseis balísticos intercontinentais e foguetes espaciais têm a mesma procedência: o foguete *Vergeltungswaffe 2* (em português: Arma de

Represália) mais conhecido pela sigla V-2, desenvolvido a partir de 1938 pelo fusólogo alemão Von Braun e utilizado pelo Reich como míssil balístico operacional durante a SGM.

Finda a guerra, o espólio tecnológico da Alemanha nazista, que também incluía técnicos, cientistas e os V-2, foi apropriado por soviéticos e estadunidenses para a produção de foguetes com potencialidade para atravessar ou deixar o planeta. Embora nestes países já houvesse o desenvolvimento tecnológico de foguetes realizado por iniciativas dos pioneiros da astronáutica, os soviéticos construíram, baseados nos V-2, o míssil R-1, cujo aprimoramento permitiu a fabricação do seu primeiro míssil intercontinental e o foguete R-7 Semiorca, que colocou em órbita o satélite artificial Sputnik. No caso dos estadunidenses, além do V-2, eles puderam contar o próprio Von Braun para desenvolverem o seu primeiro míssil, o Redstone, e seu primeiro foguete, o Júpiter C, que colocou um órbita o satélite Explorer 1. O primeiro míssil intercontinental estadunidense, posteriormente também utilizado para missões espaciais, recebeu o nome de Atlas e teve seu primeiro teste bem sucedido realizado em 1957.

Durante a Guerra Fria (GF), aviões de reconhecimento foram utilizados para espionar a potência bélico-nuclear inimiga, apesar desta prática ser considerada uma invasão a territórios e ferir a soberania dos Estados<sup>5</sup>. Em 1955, durante a Cúpula Leste-Oeste, realizada em Genebra, na Suíça, o presidente estadunidense Eisenhower propôs aos soviéticos o acordo “Céu Aberto” para que as superpotências pudessem realizar sobrevoos livres para a vigilância do território do outro país, afim de que a “transparência”, nas palavras do chefe de Estado estadunidense,

---

<sup>5</sup> A Federação Astronáutica Internacional (FAI) define que o espaço aéreo de um país é delimitado pela linha de Kármán, que separa a atmosfera terrestre do espaço exterior. Ele estende-se da superfície do território de cada país, incluindo o marítimo, até 100 Km de altitude. Assim, voos não autorizados representam um desrespeito à soberania de um país, tal como uma invasão por terra. Ver: [www.fai.org](http://www.fai.org).

pudesse reduzir os temores sobre as intenções inimigas e permitir uma maior estabilidade nas relações internacionais. O tratado foi rejeitado pela URSS que desde 1945 teve seu território fotografado por aviões de reconhecimento (RB-29; RB-36; RB-47; RB-50 e U2) e balões estadunidenses em busca da localização de silos de mísseis intercontinentais, estaleiros de submarinos, fábricas de bombas, armazéns de bombardeiros (Villain, 2009: 82). Em maio de 1960, os soviéticos abateram um avião U2 estadunidense nos Montes Urais, o que levou o líder soviético Nikita Khrushchev a fazer um pronunciamento público para denunciar a espionagem estadunidense (Dupas, 1997: 54). Esta não foi a primeira vez que um avião estadunidense foi derrubado pelos soviéticos. Do final dos anos 1940 ao final da década de 1960, mais de 20 mil missões de reconhecimento do território soviético por aeronaves foram efetuadas, tendo como resultado 30 aviões estadunidenses abatidos (Villain, 2009: 82).

## **Rumo à órbita e aos fluxos de segurança planetários**

O impasse colocado pelos programas de espionagem aérea e a inviolabilidade dos territórios dos Estados-nações teve como efeito a aceleração dos projetos de lançamento de satélites espiões. Após o pânico estadunidense com o primeiro satélite artificial da URSS, lançado em outubro de 1957, e a notícia de que os soviéticos um mês antes haviam realizado com sucesso o voo do seu primeiro míssil intercontinental, os EUA colocam em órbita seu primeiro satélite, o Explorer 1, em janeiro de 1958, e, no ano seguinte, lançaram seu primeiro satélite militar de reconhecimento e vigilância, o Corona, que vinha sendo desenvolvido desde 1955. Apenas em 1962, a URSS lançou seu primeiro satélite espião, o Cosmos-4. Ambos os satélites eram dotados de câmeras que fotografavam a superfície da Terra e ejetavam capsulas com filmes fotográficos, depois recuperadas em solo. Os acordos internacionais não

previam e, conseqüentemente, não proibiam a vigilância efetuada da órbita terrestre, uma vez que não havia violação do território de outro Estado, já que os satélites posicionavam-se acima da linha de Kármán, ou seja, acima de 100 km de altitude, estando, portanto, fora do espaço aéreo e, conseqüentemente, fora da soberania dos Estados-nações.

Com o avanço diplomático dos acordos de desarmamentos nucleares<sup>6</sup>, a partir do final da década de 1960, tanto Estados Unidos como URSS passaram a normatizar especificações técnicas para a construção dos locais de estoque de mísseis nucleares. Entre as especificações encontravam-se disposições para facilitar a verificação dos arsenais nucleares pelos satélites espões de ambos os lados<sup>7</sup>. Desta forma, os satélites deixaram de ser “espões” para se tornaram parte do sistema de verificação do cumprimento dos acordos de desarmamento de ambos os lados.

A confiança recíproca, apoiando-se sobre as imagens espaciais, permite aos soviéticos e aos americanos se engajarem em um processo de desarmamento; em 1969, um primeiro acordo de ‘limitação de armamentos estratégicos’ é assinado sob o nome de SALT-1. Ele é seguido, três anos mais tarde, por um tratado chamado ABM [Tratado sobre Mísseis Antibalísticos], controlando o desenvolvimento e a implantação de ‘sistemas antibalísticos’, ou seja, de defesas contra os foguetes de longa distância. Em um caso como no outro, a vigilância do respeito aos acordos repousa sobre ‘meios nacionais de verificação’. O que esconde esta formulação complicada? Os satélites de reconhecimento, evidentemente, os quais nem EUA e nem URSS querem reconhecer oficialmente

---

<sup>6</sup> Em 1968, a assinatura do Tratado sobre a Não-proliferação de Armas Nucleares tenta conter a produção de armas nucleares para outros Estados, mantendo-a restrita às cinco potências nucleares que já dispunham delas (Estados Unidos, União Soviética, França, Reino Unido e China). A partir de 1969, as negociações sobre a limitação de armas estratégicas, em inglês *Strategic Arms Limitation Talks*, tratadas entre Estados Unidos e União Soviética, servirão de base para a conclusão dos tratados de desarmamento SALT-I, em 1972, e SALT-II, em 1979.

<sup>7</sup> Anotações durante o «*Séminaire Histoire du Cosmos*», ministrado pela professora Isabelle Sourbès-Verger, pesquisadora do Centre National d’Études Spatiales (CNES), de fevereiro a junho de 2012, no Centre Alexander Koyré, da École des Hautes Études en Sciences Sociales (EHESS), em Paris.

seu papel maior. Sem os espiões do cosmo, nada de distensão.  
(Dupas, 1997: 60; tradução minha)

A tecnologia espacial, além de chave para a distensão, assumiu um importante papel para a diplomacia e o gerenciamento do conflito entre as duas superpotências e de conflitos localizados, funcionando como um dispositivo para a emergência dos “estados de violência”, os quais, segundo Frédéric Gros, redimensionaram os conceitos clássicos sobre a guerra a partir da segunda metade do século XX<sup>8</sup>. De 1962 a 1987, a URSS colocou em órbita 712 satélites de reconhecimento fotográfico, enquanto de 1959 a 1992, os Estados Unidos lançaram 266 satélites do mesmo tipo (Villain, 2008:197).

Em relação ao conflito Leste-Oeste, as imagens obtidas pelos satélites espiões Corona foram imprescindíveis para que os Estado Unidos obtivessem dados sobre a real capacidade bélica da União Soviética, permitindo descobrir que era falsa a crença na superioridade militar soviética. Por meio deles puderam encontrar os locais de estocagem de ogivas nucleares e silos de mísseis, monitorar testes com bombas nucleares, descobrir onde eram produzidos submarinos, observar a construção do Cosmódromo de Baikonur e até obter informações sobre os projetos soviéticos de exploração da Lua, que nunca vieram a ser concretizados.

Quanto ao gerenciamento de conflitos localizados, as tecnologias espaciais orientaram por diversas vezes a diplomacia das superpotências. Por exemplo, em 1961, os EUA viram por imagens de satélite a construção do Muro de Berlin. Também monitoraram, em 1959, o

---

<sup>8</sup> O filósofo francês Frédéric Gros (2009) em uma análise sobre as transformações contemporâneas do conflito violento afirma que a guerra clássica, definida como um ‘conflito armado, público e justo’, está lentamente desaparecendo para dar lugar ao que provisoriamente denomina ‘estados de violência’, entendidos enquanto conflitos violentos globais, desregulamentados e privatizados. . Os estados de violência, segundo o autor, não significam o fim da guerra, com a instituição de uma era de paz, mas o início de um tempo indefinido de regulação de conflitos pela “segurança”.

conflito no Vietnã e a opressão da China sobre o Tibet. Na Guerra dos Seis Dias, de 1967, o governo estadunidense assistiu ao aniquilamento das forças aéreas egípcias, sírias e jordanianas pelos israelenses. Em 1968, monitorou a invasão da Tchecoslováquia pelos soviéticos logo após a Primavera de Praga.

No final da década de 1960, durante os incidentes na fronteira sino-soviética, os chineses solicitaram aos EUA imagens de satélite da região para acompanharem a movimentação das tropas soviéticas. Como resultado desta aproximação, o presidente estadunidense Richard Nixon visitou Pequim, em 1972, para a assinatura de um acordo de fornecimento de imagens espaciais (Villain, 2009: 15). Durante a Guerra do Yom Kipur, em 1973, os soviéticos acompanharam o avanço das tropas israelenses sobre o Canal de Suez e avisaram os egípcios, aconselhando-os a cessar fogo. Durante este conflito, Nixon chegou a ligar para o líder soviético Leonid Brejnev e recomendar que a URSS enviasse ogivas nucleares para o Egito carregar seus mísseis Scud, uma vez que satélites estadunidenses detectaram a preparação para o lançamento de mísseis israelenses Jericó (Idem: 16). A exploração do espaço sideral foi um acontecimento que impactou diretamente a política diplomática e a guerra. Tanto a administração da tensão Leste-Oeste como o gerenciamento dos conflitos localizados passaram a contar estrategicamente com os meios espaciais.

Sob a perspectiva deste acontecimento, a primeira ocupação do espaço sideral dá-se por meio dos mísseis balísticos intercontinentais que avançam da estratosfera (até 50 km de altitude), onde ainda trafegam alguns aviões, jatos e balões meteorológicos, rumo à baixa órbita terrestre (que se estende de 85km a quase 700 km de altitude), a zona onde são posicionados os satélites e as estações espaciais.

Tomando-se o caso dos mísseis balísticos e dos satélites espiões, observa-se que, desde o final da SGM, há um deslocamento da política,

ou, como diria Foucault (1999: 23), da “continuação da guerra por outros meios”, para a órbita do planeta Terra. Os mísseis balísticos marcam a transição da ocupação da estratosfera para a baixa órbita terrestre e a projeção da guerra, da diplomacia e da política para altitudes maiores. Os mais potentes mísseis balísticos, os intercontinentais, que atingem uma distância de mais de 10.000 km, chegam a efetuar um voo suborbital (de até 1.200 km de altitude), projetando-se no espaço, para então retornarem e explodirem o seu alvo na Terra. Eles já quase se configuram como dispositivos de controle, que partem do solo e extrapolam a atmosfera terrestre, mas ainda não alcançam a velocidade necessária para se satelitizarem. Já os satélites, lançados por foguetes que atingem a velocidade necessária para a colocação de artefatos em órbita, inauguraram a efetiva ocupação da órbita terrestre e a emergência de um novo dispositivo de escala planetária: o controle a céu aberto propiciado pelas imagens da Terra desnuda, um *ambiente global* passível de ser continuamente monitorado sem limitações impostas por geografias ou leis e que permite a administração dos fluxos de segurança planetários por quem detém os meios espaciais.

## **Satélites e fluxos contínuos de comunicação.**

Ao mesmo tempo em que investiam em satélites espiões, as superpotências rapidamente se prepararam para implementar projetos para colocar na órbita terrestre satélites que possibilitassem sistemas de comunicação de voz e imagens para grandes distâncias e garantissem uma operação contínua e instantânea.

Os estadunidenses foram os primeiros a investir neste campo, inclusive contando com a iniciativa privada para o desenvolvimento de satélites. Em 1958, o satélite Score inaugura as telecomunicações espaciais difundindo uma mensagem de Natal gravada pelo presidente Eisenhower. Dois anos depois, a NASA lançou o satélite Echo-1, na verdade um balão revestido

por uma fina camada de alumínio, de 30 metros de diâmetro, utilizado para testes de comunicação passiva, ou seja, um artefato que apenas reflete sinais, funcionando como um espelho.

Em julho de 2012, completou 50 anos que os Estados Unidos lançaram ao espaço o seu primeiro satélite comercial de comunicação. O Telstar-1, que recebia sinais da Terra e os amplificava antes de reenviá-los, foi desenvolvido dentro do modelo de “projeto”<sup>9</sup>: tratava-se de uma parceria entre a NASA e a American Telephone and Telegraph (AT&T) para a construção de um dispositivo orbital destinado a ligações telefônicas de longa distância e transmissão de sinais de televisão ao vivo entre Europa e Estados Unidos.

A era das telecomunicações em tempo real começou com a transmissão de uma conversa telefônica do então presidente da AT&T com o vice-presidente estadunidense Lyndon Johnson, enquanto na mesma data, em 10 de julho de 1962, os EUA davam sequência a seus testes de armas nucleares próximo às Ilhas Christmas, no Oceano Pacífico.

O presidente Kennedy, em mensagem ao Congresso estadunidense, disse que o Telstar-1 era a “prova de que o governo e a indústria estão em condições de colaborar num campo de atividades particularmente importante” e que a era das telecomunicações que ali se iniciava tinha “como objetivo obter uma melhor compreensão entre os povos” (O Estado de S. Paulo, 1962: 1). Treze dias após o lançamento do Telstar-1, Estados Unidos, Canadá e 16 países europeus puderam assistir, simultaneamente, o

---

<sup>9</sup> O sociólogo francês Jérôme Lamy aponta que a SGM transformou de forma decisiva as práticas científicas com a “emergência de uma cultura de urgência orientada para objetos precisos junto a recursos de meios técnicos e organizacionais novos, colocadas em funcionamento para fornecer resultados práticos, concretos e rapidamente aplicáveis” (2011: 236, tradução minha). Destaca que o setor nuclear e o espacial foram os primeiros domínios da Big Science a inventar novas formas de trabalhar e de orientar as práticas científicas no modelo do projeto. Sobretudo nos Estados Unidos, com a NASA, essa nova forma de fazer ciência e produzir tecnologia rompe com o modelo fordista para associar e distribuir competências, gerir os meios técnicos e coordenar o trabalho de variadas instituições públicas e privadas, configurando assim um novo modelo de planificação da ação que visa a maestria e a redução de incertezas.

programa transmitido dos Estados Unidos com uma entrevista do presidente Kennedy, na Casa Branca. Após a entrevista, os habitantes dos Estados Unidos e Canadá puderam ver imagens do Big Bang londrino, do Arco do Triunfo, do Coliseu no programa exibido diretamente de vários países europeus. Embora o Telstar-1 permitisse a transmissão por apenas durante 20 minutos, a cada passagem que realizava pela estação retransmissora, sua operação mostrou ser viável a transmissão de TV ao vivo entre continentes. Foi em 1963, com o satélite Syncom II, cuja velocidade orbital era a mesma da velocidade de rotação do globo terrestre, que as transmissões de TV puderam ser continuamente realizadas por 24 horas.

Na União Soviética, a utilização de satélites visou dar soluções para o problema que a grande extensão do território colocava para as telecomunicações. O Sputnik-1 já havia mostrado a potencialidade dos satélites para a transmissão de sinais. O satélite Molniya-1, também utilizado para comunicação militar, começou a transmitir programas de televisão em preto e branco, em 1965, entre Moscou e Vladivostok, ligando oeste e leste por imagens retransmitidas simultaneamente. Seis meses depois, começaram as transmissões de imagens coloridas entre Moscou e Paris.

Graças à ocupação da órbita por satélites, emergiu a infraestrutura tecnológica que permitiu a comunicação instantânea, da qual o nosso presente é extremamente dependente, integrando em tempo real continentes e lugares distantes. Embora tivessem como objetivo inicial amplificar os meios de comunicação militares, os satélites de telecomunicação logo foram empregados na comunicação civil, a qual também foi estrategicamente utilizada durante a Guerra Fria. Ela alimentava a competição leste-oeste tanto do lado capitalista como do lado socialista, ao permitir a manutenção das populações continuamente informadas. A Guerra Fria, com seus satélites, revelou o caráter abertamente político e estratégico da ocupação do espaço sideral e de controle contínuo da comunicação com as populações.

## 2 - A Guerra do Golfo e o controle espacial.

O acontecimento da exploração espacial teve como um de seus primeiros desdobramentos a ocupação da órbita terrestre por satélites. Provocou a emergência de dispositivos de controle a céu aberto “contínuos, instantâneos e ilimitados” que tiveram suas potencialidades experimentadas, pela primeira vez de forma orquestrada, na operação militar de invasão do Iraque e de desocupação do Kuwait no início da década de 1990. A Guerra do Golfo foi um ensaio no qual a tecnologia espacial demonstrou serem pertinentes as palavras do filósofo e urbanista Paul Virilio, para quem “com a excessiva aceleração da transmissão, o controle torna-se ele mesmo o meio ambiente” (1993: 166). Virilio, interessado em descrever como o mundo real sofre mutações a partir da emergência da energia em informação, que o transforma em uma rede Cibernética, lembra a frase de um especialista em sistemas de bloqueio ferroviários do século XIX para quem “quanto mais aumenta a mobilidade, mais cresce o controle”. Ao olhar para o século XX e a excessiva aceleração da transmissão de informações, o filósofo afirma que o meio ambiente global, ou seja, a realidade, se produz a partir das programações que administram ou gerenciam a rede cibernética em operação. A Guerra do Iraque é um exemplo propício para se observar como o controle configura mundos.

17 de janeiro de 1991. Cinco meses após o Iraque ter invadido o Kuwait, a operação *Desert Storm* (Tempestade no Deserto), executada pelos Estados Unidos e seus aliados, realizou um massivo bombardeio a Bagdá, deflagrando a Guerra do Golfo. O ataque a Bagdá foi transmitido em tempo real, via satélite, para o mundo inteiro, pela rede de notícias estadunidense CNN. Pela primeira vez na história, a eclosão de uma guerra era televisionada ao vivo. Porém, a participação das tecnologias espaciais na Guerra do Golfo não se resumiu à exibição em tempo real do conflito nas telas de TV. Foi a primeira guerra em que as tecnologias

especiais deixaram de ter apenas uma utilização no nível estratégico para serem aplicadas no nível operacional (de Maack, 2011: 82).

No mesmo dia da invasão iraquiana ao Kuwait, 2 de agosto de 1990, a ONU aprovou a primeira de uma série de 12 resoluções, a de nº 660, que condenou a invasão iraquiana e exigiu a completa retirada das tropas iraquianas do território kuwaitiano. Em 29 de novembro de 1990, as Nações Unidas aprovaram a última e mais decisiva delas, a de nº 678, que estabelecia como prazo final o dia 15 de janeiro de 1991 para que o Iraque desocupasse o país vizinho. Em caso de descumprimento, estava prevista a utilização de “todos os meios necessários”, inclusive o uso da força militar, para a restauração da soberania kuwaitiana.

Em meio às tentativas diplomáticas de resolução do conflito e embargos comerciais e econômicos impostos ao Iraque, os Estados Unidos e seus aliados reuniram esforços na chamada operação *Desert Shield* (Escudo do Deserto) para reconfigurar e adaptar os sistemas de satélites a fim de torná-los aptos a maximizarem o apoio às missões que poderiam ser realizadas no ar, na água ou em terra durante a operação Tempestade no Deserto. Como nunca havia ocorrido anteriormente, a operação Escudo no Deserto, além de traçar estratégias para a invasão do Iraque e de retomada do Kuwait, teve de encontrar soluções para integrar satélites de diferentes países, assim como satélites militares e civis, incluindo nestes últimos os destinados à meteorologia, às pesquisas científicas, ao fornecimento de imagens e à comunicação.

A operação Tempestade no Deserto foi concebida com ataques coordenados por ar, mar e terra em quatro fases. Na primeira fase, o alvo era atacar a infra-estrutura do governo iraquiano, com bombas e mísseis apontados contra as instalações das lideranças militares e os sistemas de comunicação, eletricidade e radares de Bagdá. A segunda fase concentraria o ataque à força aérea iraquiana no Kuwait e pontes, portos e estradas de ferro no Iraque. Na terceira, os alvos principais

seriam a Guarda Republicana de Saddam e o que restasse do armamento inimigo. Na quarta e última fase da Tempestade no Deserto, um ataque por terra retiraria as tropas iraquianas do Kuwait.

Estima-se que por volta de 80 satélites estivessem à disposição dos Estados Unidos e aliados durante a Guerra do Golfo. Como afirma Grouard, nunca se viu uma panóplia de meios espaciais como esta, seja no plano quantitativo como no plano das capacidades técnicas: “Em quatro domínios essenciais, os satélites desempenharam um papel determinante, porque não existia nenhum meio terrestre ou aéreo suscetível de fornecer dados equivalentes aos por eles fornecidos. Tratam-se dos domínios das telecomunicações, da meteorologia, da cartografia e da navegação”(Grouard,1991: 347).

Os satélites de comunicação, dos quais alguns deles comerciais extraordinariamente integrados ao sistema providenciado para a Guerra do Golfo, garantiram 90% das comunicações de ataque, permitindo fornecer comunicação integral e instantânea às forças terrestres, aéreas e marítimas, durante o período em que durou o conflito, além de possibilitar a transmissão ao vivo do início da guerra para o mundo todo. No momento mais forte dos combates, eles transmitiram mais de 700 mil chamadas telefônicas e 152 mil mensagens por dia, além da gestão de 35 mil frequências para se evitar interferências. Segundo o relatório de avaliação da guerra enviado ao Congresso estadunidense, as comunicações disponibilizadas pelos satélites em 90 dias de conflito foram superiores às que foram efetuadas pelos satélites em 40 anos na Europa (de Maack, 2011: 88).

Em novembro de 1990, com o lançamento dos dois últimos satélites que integraram a rede de 16 satélites do Global Positioning System (GPS), as tropas estadunidenses e aliadas contaram com uma cobertura total da área do conflito, permitindo uma melhor movimentação pelo deserto e o aperfeiçoamento dos disparos de bombardeios e mísseis.

Esta foi a estreia do sistema GPS em conflitos bélicos. No relatório de avaliação, o GPS foi considerado fundamental para o sucesso da campanha da Coalizão por terra. Após a guerra do Golfo, o GPS passou a ser instalado em todos os tanques estadunidenses e, em 1995, a tecnologia foi disponibilizada para uso civil.

Satélites meteorológicos, militares e civis, dos Estados Unidos e países aliados, forneceram constantemente dados sobre o clima para uma melhor programação das operações aéreas, com a previsão de nevoeiros, tempestades de areia e chuvas torrenciais, além de detectar e analisar possíveis nuvens de armas químicas. Os satélites de observação e reconhecimento militares e satélites de imagens para usos civis permitiram a elaboração de precisos mapas em tempo real dos alvos a serem atingidos pelas forças aéreas, além de fornecerem uma avaliação real do potencial militar do Iraque. Os satélites que compõem o sistema de alerta avançado do *Defense Support Program* estadunidense fizeram a vigilância dos lançadores de mísseis Scud, tendo um papel determinante para impedir a extensão do conflito para Israel. Uma vez detectados lançamentos de mísseis Scud pelos satélites de alerta avançado, as informações eram transmitidas para uma estação em solo na Austrália, depois enviadas para aviões de reconhecimento RC-135U que, após confirmarem os lançamentos, as reenviavam para ao Centro de Comando de Mísseis, no Colorado (EUA), para só então chegarem aos centros de comando dos mísseis Patriot. Todo este processo que atravessava o planeta demorava cerca de 5 minutos e os mísseis Patriot não dispunham mais do que 90 segundos para atingir os mísseis iraquianos.

Segundo a análise da pesquisadora do Centro de Estudos Espaciais da França, Marie-Madelaine de Maack, desde a Guerra do Golfo, os satélites passaram a integrar os sistemas de comando aos instrumentos de combate:

De simples meios passivos – e todavia fundamentais – de observação e de reconhecimento que eles eram, estes últimos

[os satélites] tornaram-se verdadeiramente instrumentos ativos e participativos na planificação, na condução e na avaliação *a posteriori* dos combates. Mais concretamente, os satélites não servem mais apenas para responder às questões ‘onde?’ e ‘o que?’, mas eles estão doravante integrados aos sistemas de comando, sejam eles estratégicos, operacionais ou táticos, juntamente com os instrumentos de combate (de Maack, 2011:90; tradução minha)

Avaliações posteriores sobre o desempenho das tecnologias espaciais na Guerra do Golfo levaram o governo estadunidense a criar projetos de melhorias na capacidade de aproveitamento destes novos meios empregados na guerra. O conflito mostrou que a precisão dos mísseis não era tão “cirúrgica” quanto propagavam os estadunidenses. Foram sugeridas melhorias tanto técnicas quanto na capacitação de recursos humanos para operar e gerenciar os conflitos marcados pelo controle contínuo. Outro desdobramento apontado por de Maack é que a utilização de meios espaciais durante a Guerra do Golfo propiciou um novo conceito para a estratégia militar estadunidense, o conceito de Controle Espacial (*Space Control*). O relatório “Papel Militar no Controle do Espaço”, de 2004, enviado ao Congresso Estadunidense pelo Departamento de Defesa daquele país, define Controle Espacial como: “o combate, o apoio ao combate, os serviços operacionais de apoio ao combate para garantir liberdade de ação no espaço para os Estados Unidos e seus aliados e, quando direcionado, negar a um adversário liberdade de ação no espaço”<sup>9</sup>. A partir de então, o Controle do Espaço tornou-se um elemento prioritário para a segurança nacional estadunidense, tendo sido recorrentemente citado em diversos discursos e documentos oficiais (Villain, 2008: 252).

### 3. Expansionismo sideral e sociedade de controle.

O fim da União Soviética em 1991 e os cortes orçamentários nos Estados Unidos resultaram em uma grande redução nos investimentos no

<sup>9</sup> Relatório disponível em: <http://digital.library.unt.edu/ark:/67531/metacrs6040/> (consultado em 10/02/2012).

setor espacial por parte das potências. O início da construção da Estação Espacial Internacional, em 1998, pelo consórcio que reúne 15 países, dentre eles Rússia e Estados Unidos, sinalizou o começo de uma nova fase da exploração espacial em que a concorrência político-militar entre os países parecia ter sido suplantada pela cooperação internacional. No entanto, a confirmação da China como uma potência espacial também capaz de realizar viagens tripuladas, como ocorreu em 2003 com o lançamento da nave Shenzhou-5 levando a bordo o primeiro taikonauta, deixou transparecer que a “nova exploração sideral” ainda comporta alguns resquícios da rivalidade dos tempos de Guerra Fria.<sup>10</sup>

A China ainda é um grande mistério também quanto aos objetivos de seu programa espacial. Os especialistas estadunidenses em espaço sideral recorrentemente descrevem a atividade espacial chinesa com fins militares. Tal visão apoia-se sobre o fato da gestão das bases chinesas e de seu programa tripulado estar sob o comando do Exército de Libertação Popular, força militar do Partido Comunista Chinês, e também devido à falta de declarações oficiais sobre o real orçamento do setor espacial. Embora a China mantenha a comunidade internacional informada sobre seus programas de voos tripulados e de satélites de navegação, a falta de informações sobre lançamentos permitem identificar que alguns satélites são destinados para telecomunicações e monitoramento com fins militares. Entretanto, como analisam Sourbès-Verger e Borel, “se a modernização das forças armadas chinesas estão efetivamente em curso, ela mantém-se efetivamente lenta e os financiamentos concedidos dificilmente permitem esforços especiais para desenvolver sistemas espaciais enquanto que necessidades mais clássicas em aviões ou navios não foram ainda supridas”

---

<sup>10</sup> Os estadunidenses vetaram a entrada da China no consórcio da Estação Espacial Internacional, fazendo com que este Estado passasse a investir na construção de sua própria estação espacial. No ano de 2011, a China realizou com sucesso a colocação em órbita do módulo experimental de sua estação chamada Tiangong-1 (em português: Paraíso Celestial). Em julho de 2012, os chineses fizeram a acoplagem da nave Shenzhou 9 (Nave Divina) ao módulo espacial levando três taikonautas a bordo.

(2008: 215). Os pesquisadores franceses ainda apontam que, embora os estadunidenses tenham que a China possua recursos espaciais que permitam um alcance planetário, as preocupações militares de defesa chinesas dispõem atualmente apenas uma abrangência regional (Idem: 216).

O programa espacial chinês apareceu no final da década de 1950, baseado no desenvolvimento de mísseis balísticos em cooperação tecnológica com a URSS. Com a deterioração das relações entre os dois Estados, ainda no final da década de 1950, a China concluiu de forma autônoma a construção de seus mísseis DongFeng-1 (em português: Vento do leste), cuja tecnologia permitiu posteriormente a construção dos foguetes Longa Marcha que anos mais tarde realizaram a colocação em órbita de satélites (meteorológicos, telecomunicação, observação-reconhecimento, escuta, localização) e foram também utilizados para o programa de voos tripulados.

O programa espacial chinês, desde o período de Mao Tsé Tung, era apresentado à sua população como um meio para reduzir o atraso do país em relação aos países ocidentais. Na década de 1980, com o líder político Deng Xiaoping, dentro do contexto de implantação do socialismo de mercado, o programa foi anunciado como o que permitiria a decolagem da China, promovendo um forte desenvolvimento econômico do país. Após obter sucesso com a colocação em órbita de satélites geostacionários, o governo chinês fundou em 1985 a Empresa Grande Muralha, que passou a oferecer serviços de lançamento de satélites no mercado internacional, fazendo concorrência para estadunidenses, europeus e russos. Como afirma Villain (2008: 96), “o Espaço sempre foi uma curiosa mistura de cooperação e de competição respondendo tanto a objetivos comerciais como de prestígio”. E, no caso chinês, vê-se pela primeira vez o acontecimento da exploração espacial ser relacionado à questão do desenvolvimento econômico e social de um *Estado*, ideal que posteriormente também foi adotado em programas espaciais de outros países como a Índia e o Brasil.

Tornou-se mais recorrente, a partir do início do século XXI, a ocupação da órbita terrestre por empreendimentos privados. Não é de agora que este movimento toma corpo como vimos em relação aos satélites de telecomunicação para uso comercial, que hoje representam 38% do total de satélites em operação e representam ganhos globais da ordem de mais de 170 bilhões de dólares anuais.<sup>11</sup> Também já é bastante conhecida a indústria do turismo espacial que foi uma das primeiras empresas fora do ramo de satélites a gerar dividendos com o espaço. Desde 2001, a empresa estadunidense Space Adventures oferece pacotes de turismo espacial, por alguns milhões de dólares, com direito a estadia na Estação Espacial Internacional.

Neste momento, a exploração espacial ganha mais um novo impulso com o incentivo à atividade privada. Ao anunciar em 2010 o cancelamento do programa Constellation por falta de recursos financeiros e, posteriormente, a “aposentadoria” dos ônibus espaciais, o presidente estadunidense Barack Obama comunicou também a utilização de recursos da NASA para estimular o setor privado a desenvolver novas tecnologias, foguetes e espaçonaves para que empresas cuidem do transporte de baixa órbita, inaugurando assim uma “nova visão para a exploração espacial no século XXI” (Chang, 2010).<sup>12</sup> O primeiro voo suborbital privado ocorreu em 2004, com a nave SpaceShipOne, da empresa Scaled Composite. Em abril deste ano, houve o acoplamento da primeira capsula espacial privada, a Dragon, à Estação Espacial Internacional (EEI). Lançada pelo foguete Falcon 9, também desenvolvido pela empresa Space X, a cápsula transportou alimentos, suprimentos e experiências para a EEI. A empresa Space X possui um contrato de 1,6 bilhão de dólares com o programa de Serviços de Transportes de Órbita Comerciais (COTS)

---

<sup>11</sup> Dados do “State of the Satellite Industry Report”, 2012, disponível no site da Satellite Industry Association, <http://www.sia.org>.

<sup>12</sup> Disponível em: <http://www.nytimes.com/2010/04/16/science/space/16nasa.html> (consultado em 25/05/2012)

para a fabricação da cápsula Dragon e a realização 12 missões de abastecimento da EEI (Agência EFE, 2012).<sup>13</sup>

A “nova visão para a exploração espacial” anunciada por Obama difere muito da exploração espacial do período da Guerra Fria. Não se trata apenas de uma corrida com objetivo de apenas demonstrar supremacia tecnológica, militar ou ideológica. Está em jogo integrar a baixa órbita terrestre ao sistema de produção de riquezas, ou seja, explorar economicamente esta nova fronteira da expansão capitalista. Se o universo está em expansão porque o capitalismo deveria ficar circunscrito à atmosfera terrestre?

Apesar de já existirem projetos de exploração econômica da Lua com a construção de refinarias para a extração de gás Hélio-3 do solo do satélite natural para a geração de energia, a extração de minerais ou a instalação de sistemas de comunicação em áreas permanentemente voltadas para a Terra (Bown, 2010)<sup>14</sup>, iniciativas mais decisivas têm sido tomadas para a mineração de asteróides.

Em abril deste ano de 2012, a recém-criada empresa Planetary Resources, tornou público seu audacioso projeto de retirar minerais preciosos e raros, como a platina, de asteróides que se encontram próximos à Terra. O projeto de exploração de asteroides prevê numa fase inicial o lançamento de telescópios espaciais com a missão de identificar asteróides ricos em metais preciosos. Em cinco ou sete anos, pretendem enviar ao espaço um enxame de pequenos satélites que farão uma prospecção detalhada dos asteróides para então serem enviados robôs que irão extrair os minérios e trazê-los com “segurança” para a Terra. Para os sócios da empresa, que reúne alguns milionários da alta

---

<sup>13</sup> Disponível em: <http://noticias.uol.com.br/ultimas-noticias/efe/2012/05/19/fracassa-1-lancamento-de-foguete-privado-por-possivel-problema-de-motor.htm> (consultado em 25/05/2012).

<sup>14</sup> Disponível em: <http://noticias.uol.com.br/midiaglobal/prospect/2010/02/11/de-volta-a-lua.htm> (consultado em 15/06/2012).

tecnologia do Vale do Silício e o diretor de cinema James Cameron, a exploração mineral dos asteróides injetará bilhões de dólares no PIB mundial e colaborará para o desenvolvimento sustentável do planeta Terra, já que tais recursos naturais virão do espaço. No blog<sup>15</sup> do cofundador da empresa, Peter H. Diamandis, um post reafirma as vantagens que a exploração de asteróides trará:

A extração de recursos de asteróides trará vários benefícios para a humanidade e um incremento avaliado em dezenas de bilhões de dólares anualmente. O esforço encontrará uma alta concentração de metais preciosos em asteróides e fornecerá uma fonte sustentável para a população cada vez maior na Terra (Diamandis, 2012:s/p)

A partir de agora poderemos começar a observar a satelitização do capitalismo com a extensão das atividades produtivas para a órbita terrestre. Estados e empresas articulam-se para assumirem esta nova empreitada, apoiando-se inclusive sobre o discurso do desenvolvimento sustentável, como faz a Planetary Resources: “Em última instância, a mineração de asteróide vai levar a um desenvolvimento econômico e ambiental sustentável dos recursos espaciais” (Planetary Resources, 2012)<sup>16</sup>. Este é mais um efeito do acontecimento exploração espacial: depois da satelitização da guerra e da política, as sociedades de controle também lança o *novo capitalismo sustentável* para a órbita terrestre.

## Política orbito-planetária

Desdobrado da guerra, o acontecimento exploração espacial permanece conectado a ela e anuncia uma nova dimensão para a política nas

---

<sup>15</sup> Em 24 de maio de 2012, o cofundador da Planetary Resources Peter H. Diamandis reproduziu em seu blog o release divulgado para a imprensa sobre o anúncio do interesse de sua empresa em explorar minérios em um asteróide próximo à Terra. Disponível em: <http://www.diamandis.com/v2/2012/04/asteroid-mining-plans-revealed-by-planetary-resources/> (consultado em 30/05/2012).

<sup>16</sup> Disponível em: <http://www.planetaryresources.com/mission/>. (consultado em 30/05/2012).

sociedades de controle. Embora a exploração tenha como sentido primeiro o sideral, em um movimento de abandono da superfície terrestre, as tecnologias para ela produzidas retornam ao planeta e modificam a forma dos homens se relacionarem, viverem e fazerem política.

A perspectiva espaço-sideral, inaugurada pela cosmologia do *universo em expansão*, possibilitou a exploração do infinito, tendo como primeiro estágio a ocupação da órbita terrestre com satélites, naves e estações espaciais. Como se pode observar no caso dos satélites, esta ocupação retornou ao planeta na forma de uma ampliação dos meios de transmissão de informações e de monitoramentos para um nível planetário, no qual leis, geografias e soberanias, embora continuem a existir, não representam impedimentos para novos dispositivos de governo.

Após a construção da infra-estrutura espacial que propiciou o controle a céu aberto, a Terra tornou-se mais observável, suas distâncias mais próximas, enquanto as tecnologias de poder tornaram-se mais instantâneas, precisas e inteligentes. O acontecimento exploração espacial diz sobre a emergência das sociedades de controle. Diz sobre como estas sociedades deslocaram para a órbita terrestre seus dispositivos de poder que governam fluxos planetários, sejam eles de informações, de segurança, econômicos ou populacionais.

## **Bibliografia**

BOWN, Willian C. (2010). “Novas missões espaciais dão impulso para a volta do homem à Lua”. In: *Prospect Magazine*, fev. 2010. Disponível em: <http://noticias.uol.com.br/midiaglobal/prospect/2010/02/11/de-volta-a-lua.htm> (consultado em 15/06/2012).

CAPOZZOLI, Ulisses (2005). *No reino dos astrônomos cegos: uma história da radioastronomia*. Rio de Janeiro: Editora Record.

CHANG, Kenneth. “Obama Vows Renewed Space Program”. In: *The New York Times*, abril 2010. Disponível em <http://www.nytimes.com/2010/04/16/science/space/16nasa.html> (consultado em 11/06/2012).

DE MAACK, Marie-Madeleine (2011). “La guerre du Golfe ou l’introduction des moyens spatiaux dans l’art de la guerre”. In: *Guerres mondiales et conflits contemporains*. Vol. 4, n° 244, pp. 81-94.

DELEUZE, Gilles (1992). “Post-scriptum sobre as sociedades de controle”. In: *Conversações: 1972-1990*. Tradução de Peter Pál Pelbart. Rio de Janeiro: Editora 34, pp. 219-226.

DUPAS, Alain (1997). *L’Age des Satellites*. Paris: Hachette

- EFE (2012). “Fracassa 1º lançamento de foguete privado por possível problema de motor”. In: Universo On-line, 19 de maio de 2012. Disponível em: <http://jovempan.uol.com.br/noticias/2012/05/fracassa-1-lancamento-de-foguete-privado-por-possivel-problema-de-motor.html> (consultado em 25/05/2012).
- FOUCAULT, Michel (1981). “Nietzsche, a genealogia e a história”. In: *Microfísica do poder*. Tradução e organização de Roberto Machado, 2ª edição. Rio de Janeiro: Graal, pp. 15-37.
- \_\_\_\_\_. (2000). *Em defesa da sociedade: curso no Collège de France (1975-1976)*. Tradução M. E. Galvão. São Paulo: Martins Fontes.
- GROUARD, Serge (1991). “Un laboratoire pour l’espace – le conflit du Golfe”. In: *Revue Stratégique*, n. 51 e 52, 1991, pp. 340-352. Disponível em: [http://www.stratisc.org/strat\\_5152\\_GROUARDLAB.html](http://www.stratisc.org/strat_5152_GROUARDLAB.html) (consultado em 25/05/2012).
- GROS, Frédéric (2009). *Estados de violência: ensaio sobre o fim da guerra*. Tradução de José Augusto da Silva. Aparecida: Ideias & Letras.
- LAMY, Jérôme (2011). “Projet”. In: Azoulay, Gérald e Preste, Dominique (Direção). *C’est l’Espace! 101 savoirs, histoires et curiosités*. Paris: Gallimard, pp. 236-239.
- LUMINET, Jean-Pierre (2004). *L’invention du Big Bang*. Paris: Éditions du Seuil.
- MOURÃO, Ronaldo Rogério de Freitas (1999). *Astronáutica: do sonho à realidade. História da conquista espacial*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.
- O ESTADO DE SÃO PAULO. “Kennedy ressalta o significado da nova era de comunicações intercontinentais por satélite”. In: *O ESTADO DE SÃO PAULO*, 12 de julho de 1962, p. 1.
- PASSETTI, Edson (2003). *Anarquismos e sociedade de controle*. São Paulo: Ed. Cortez.
- SOURBÈS-VERGER, Isabelle e BOREL, Denis (2008). *Un Empire Très Celeste: la Chine à la Conquête de l’Espace*. Paris: Dunod.
- VILLAIN, Jacques (2009). *Satellites Espinos: histoire de l’espace militaire mondial*. Paris: Vuiber/Ciel&Espace.
- \_\_\_\_\_. (2008). *À la Conquête de l’Espace: De Spoutnik à l’Homme sur Mars*. Paris: Vuiber/Ciel&Espace.
- VIRILIO, Paulo (1993). Du Surhomme à l’Homme Surexcité. In: *L’Arte du Moteur*. Paris: Galilée, pp. 131-167.
- ZARPELÃO, Sandro Heleno Morais (2010). “A Guerra do Golfo (1991): Uma Análise das Operações Escudo e Tempestade do Deserto”. In: *Anais do XX Encontro Regional de História: História e Liberdade. ANPUH/SP — UNESP-Franca. 06 a 10 de setembro de 2010*. Disponível em: <http://www.anpuhsp.org.br/sp/downloads/CD%20XX%20Encontro/PDF/Autores%20e%20Artigos/Sandro%20Heleno%20Morais%20Zarpele%20E3o.pdf> (consultado em 25/05/2012).

## Documentos eletrônicos

FERNANDEZ, Adolfo J. (2004). *Military Role in Space Control: A Primer*. Washington D.C., USA . UNT Digital Library. Disponível em: <http://digital.library.unt.edu/ark:/67531/metacrs6040/>. (consultado em 10/02/2012).

## Sites

Federação Astronáutica Internacional (FAI): <http://www.fai.org>  
Satellite Industry Association: <http://www.sia.org>  
Planetary Resources <http://www.planetaryresources.com>  
Peter H. Diamandis: <http://www.diamandis.com>