

## **39º Encontro Anual da ANPOCS**

**SPG11 - O papel da ciência na sociedade contemporânea**

**Derivas espaciais: o governo do corpo-planeta**

Leandro Siqueira<sup>1</sup>

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

---

<sup>1</sup> Doutorando no Programa de Estudos Pós-graduados em Ciências Sociais da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. É pesquisador no Núcleo de Sociabilidade Libertária (Nu-Sol), da PUC-SP, e realizou a pesquisa de doutorado com auxílio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP).

## Introdução

Ao problematizar a relação entre ciência, Estado e capitalismo em meados do século XIX, o anarquista russo Mikhail Bakunin (2003) apontou a existência de um governo da ciência para o qual os que se interessam por expandir práticas de liberdade deveriam ficar atentos.

Ao longo do século XX observou-se a intensificação deste governo das ciências que, quase sempre combinado aos interesses dos Estados, inaugurou maneiras de se governar as populações que escapam às clássicas formas de governo reconhecidas pela Ciência Política, que vê o Estado como local privilegiado da política. Para dirimir possíveis confusões, alerto que nesta comunicação, tomo o sentido de governo empregado pelo filósofo Michel Foucault e que implica nas mais diferentes formas de se *conduzir a conduta* do outro, comportando a configuração de “mecanismos e procedimento destinados a conduzir os homens, a dirigir a conduta dos homens, a conduzir a conduta dos homens” (2012: 14).

Na tese de doutorado em Ciências Sociais “Ecopolítica: derivas do espaço sideral”, a ser defendida em 16 de outubro de 2015, procura-se explicitar a configuração de tecnologias, mecanismos e procedimentos derivados da chamada “conquista do espaço sideral” que, a partir de meados do século XX, paulatinamente passaram a ser integrados ao governo das condutas dos homens. Neste estudo, parte-se da hipótese de o *acontecimento sideral* ter produzido singulares derivas que, ao retornarem à Terra, reconfiguraram as relações de poder e de governo do planeta e da vida. Deste modo, pretende-se destacar as relações estabelecidas entre acontecimento sideral e a emergência da ecopolítica nas sociedades de controle, assim como os modos pelos quais as derivações espaciais se afirmam enquanto tecnologias indispensáveis para a expansão de uma governamentalidade planetária voltada para a gestão dos fluxos do corpo-planeta.

Nesta pesquisa, buscou-se analisar sob uma perspectiva política o duplo deslocamento observado a partir da chamada exploração espacial: além de seu movimento ascendente, o de saída do planeta, ela também comporta um movimento descendente, no qual se destacam as derivas do acontecimento sideral que retornam incessantemente à Terra para instaurar ou reforçar novas

modulações de governo que incluem a ciência em suas estratégias de gerenciar os recursos encontrados na Terra e “conduzir a conduta” de indivíduos, populações e Estados.

### ***Spin-offs* socioeconômicos da exploração sideral**

Nos anos 1970, devido a uma série de pressões internas e externas, o governo dos Estados Unidos da América (EUA) decidiu cortar drasticamente o orçamento destinados ao seu programa espacial civil. A diminuição dos recursos fez com que NASA alterasse sua estratégia de comunicação com a sociedade estadunidense, afim de rebater as críticas que vinha recebendo e angariar apoio popular já que no final do programa Apollo as missões espaciais já não atraíam a atenção do cidadão estadunidenses como ocorrera no final dos anos 1960. A agência espacial passou então a difundir a ideia que os gastos estatais com seus programas espaciais deveriam ser encarados como investimentos de longo prazo, que renderiam dividendos econômicos, sociais e de melhoramento da qualidade de vida, mediante a aplicação das tecnologias produzidas para a conquista do espaço sideral em outras áreas e setores.

Em meio à reorientação geral de planos do programa espacial civil dos Estados Unidos da era pós Apollo que implicou no abandono de grandes projetos como o de enviar astronautas a Marte, a NASA criou um escritório especializado em dar publicidade e comercializar as tecnologias que produzia para serem aplicadas em outras indústria que não a espacial. Chamou de *spin-offs*<sup>2</sup> os produtos, serviços ou *know how* que podem ser transferidos para outras agências governamentais ou para a iniciativa privada. Com o tempo, *spin-off* passou a ser uma referência direta às derivações obtidas a partir das tecnologias espaciais que, segundo a NASA e outras agências espaciais, são responsáveis pela oferta de benefícios econômicos e sociais para os países e mais qualidade de vida para as populações. No início dos anos 1990, os *spin-*

---

<sup>2</sup> Uma das principais características dos *spins-offs*, que podem ser traduzidos por “derivações” em português, é que eles são da ordem do inesperado, do incidental, do imprevisível. Por exemplo: tecnologias inventadas para a manutenção de espaçonaves foram aplicadas por cientistas no desenvolvimento de um braço mecânico que realiza cirurgias laparoscópicas à distância (Spinoff, 1995; Comstok e Locney, 2007)

*offs* tornaram-se, do ponto de vista civil, uma das mais importantes justificativas para a presença contínua dos Estados Unidos no espaço (Hertzfeld, 1998).

A utilização das tecnologias espaciais para benefícios socioeconômicos foi reforçada pelo sentido dado pelas experiências indiana e chinesa. Dotada da sexta maior agência espacial do planeta, a Índia teve o seu programa espacial criado no início da década de 1960, voltado exclusivamente para promover o desenvolvimento socioeconômico do país. O fundador do programa espacial, o físico Vikram Sarabhai, acreditava que o investimento em tecnologias espaciais e sua aplicação para as comunicações, educação, saúde e gestão dos recursos naturais poderia rapidamente reverter a condição de subdesenvolvimento do país, combatendo assim a pobreza e a miséria. Sarabhai defendia esta medida não apenas para a Índia, mas para todos os países à época chamados de subdesenvolvidos, pois via na exploração espacial um grande potencial para o desenvolvimento das nações. Até hoje, o desenvolvimento nacional é colocado como a principal missão do programa espacial indiano.

A China também fez do desenvolvimento socioeconômico uma das metas de seu programa espacial. Embora tenha sido criado com a aspiração de exibir supremacia tecnológica e de colocar o país entre as potências detentoras de recursos espaciais, a partir do final da década de 1970, em sintonia com o projeto de modernização da China implementado por Deng Xiaopin, o programa espacial chinês foi direcionado para a satisfação de necessidades do país, tais como o emprego dos satélites para as telecomunicações, a meteorologia e o sensoriamento remoto. Segundo esta lógica pragmática, os investimentos em tecnologias espaciais eram vistos como indispensáveis para o desenvolvimento socioeconômico da nação (Sourbès-Verger e Borel, 2008).

Por meio de seus programas espaciais, os dois países asiáticos ressaltaram que as tecnologias espaciais não precisariam necessariamente atender à busca por superioridade tecnocientífica instaurada com a competição entre EUA e União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS) na corrida espacial e nem serem empregadas apenas para a vigilância dos arsenais nucleares das chamadas superpotências na corrida armamentista. Eles indicaram que as tecnologias espaciais também poderiam oferecer *spin-offs* ou

derivações que supririam os interesses de desenvolvimento social e econômico das nações pertencentes ao então chamado Terceiro Mundo.

Verifica-se, portanto, que os *spin-offs* da tecnologia espacial não se reduzem apenas a produtos e serviços resultantes da transferência de tecnologia voltados para alavancar o crescimento econômico, mas entre suas derivações há também aquelas que poderiam ser aplicadas para o desenvolvimento dos países e trazer mais qualidade de vida para as populações. Nesta pesquisa buscou-se explicitar uma terceira categoria de *spin-offs* ofertados pelas tecnologias espaciais. Trata-se dos *spin-offs políticos*, ou seja, as derivações inesperadas das tecnologias espaciais que incidem sobre as relações de poder, reconfigurando-as e propiciando a instauração novos mecanismos de governo em escala planetária.

Na tese *Ecopolítica: derivas do espaço sideral* são destacados dois *spin-offs políticos* das tecnologias espaciais. O primeiro deles refere-se à emergência do corpo-planeta, a interface computo-informacional de gerenciamento da Terra que faz do planeta um corpo ser acompanhado, cuidado e melhorado. O segundo *spin-off político* das tecnologias espaciais diz respeito à configuração do corpo-astronauta, quando as derivas espaciais recaem sobre o corpo humano, que passa a ser adaptado para suportar ambientes extremos, como é o caso do espaço sideral. Tanto a emergência do corpo-planeta quanto a configuração do corpo-astronauta são efeitos dos investimentos ecopolíticos, apresentados pelo cientista político Edson Passetti como as relações de poder próprias às sociedades de controle.

Nesta comunicação, exponho a emergência do corpo-planeta para destacar a tessitura de contemporâneos mecanismos, procedimentos e programas para o governo do planeta e da vida que dependem das tecnociências espaciais para funcionarem. Para explicitar o funcionamento do corpo-planeta exponho o caso da chamada governança climática, enfocando sobretudo a ação do Painel Intragovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), que é extremamente depende do aporte de produções científicas e de tecnologias espaciais para exercer uma modalidade contemporânea de governo da ciência em escala planetária.

### **Procedências siderais do controle**

Para o filósofo francês Gilles Deleuze (1990), com fim da Segunda Guerra Mundial, pode-se observar uma mudança nas economias de poder que configuram as sociedades ocidentais, sobretudo as sociedades europeias. Segundo Deleuze, desde a metade do século XX estaríamos assistindo a sobreposição das sociedades disciplinares, identificadas e estudadas por Michel Foucault, pelas sociedades de controle. Afirmou que esta transição poderia ser evidenciada por meio da crise generalizada dos meios de confinamento, os locais por excelência de operação das disciplinas: a crise da escola, da prisão, da fábrica, do hospital psiquiátrico, etc. Os dois filósofos procuraram descrever as sociedades ocidentais a partir de uma perspectiva política. Neste sentido, teceram análises sobre estas sociedades tomando como referência as relações de forças e as economias de poder que as configuram.

Foucault destacou que estas sociedades surgidas por volta dos séculos XVII e XVIII inauguraram uma inovadora economia de poder voltada para a administração da vida, o biopoder. Segundo o autor (2005), o biopoder desdobra-se em duas tecnologias de governo de corpos. A primeira tecnologia de governo seria a disciplina, voltada para o adestramento do corpo individual, transformado em corpo-máquina. A disciplina teria surgido da necessidade colocada pelo capitalismo de se concentrar certa quantidade de corpos em um mesmo espaço para que a sincronização de suas ações dentro de um mesmo período de tempo permitisse a extração de suas energias econômicas e, ao mesmo tempo, reduzir suas resistências políticas (Foucault, 2002, 2005 e 2013). A segunda tecnologia de governo dos corpos apresentada pelo autor é a biopolítica, endereçada à população e a regulação do corpo-espécie. A biopolítica voltava-se para a administração da pluralidade de indivíduos que a economia-política havia batizado de população. Este conjunto deveria ser gerido em suas naturalidades expressas por meio de índices de natalidade, mortalidade, casamento, incidência de doenças, etc. O biopoder, reunindo disciplinas e biopolítica, tinha como objetivo final majorar e aumentar a vida em um determinado território, a fim de que a riqueza e a glória de um Estado também fossem ampliadas (Foucault, 2005).

Controle é a denominação que Deleuze buscou na obra do escritor William Burroughs para referir-se à configuração das relações de poder dos contemporâneos agenciamentos coletivos, perceptível desde meados do século XX. Ele notou que o controle é de natureza diferente das disciplinas. Observou que nas sociedades de controle os dispositivos de poder não atuam apenas no interior dos espaços fechados para disciplinar os corpos, mas operam a céu aberto, por meio de relações de poder contínuas e ilimitadas, baseadas na comunicação instantânea. Neste sentido, o autor cita inovações como a hospital dia, o uso de tornozeleiras eletrônicas ou a aplicação de penas alternativas, a substituição da fábrica pela empresa, entre outras.

Ao analisar a passagem das sociedades disciplinares para as sociedades de controle, o politólogo brasileiro Edson Passetti sugere que poderíamos observar o esgotamento da biopolítica e a emergência da ecopolítica. O autor entende a ecopolítica como uma economia de poder transterritorial voltada para o controle sustentável do meio ambiente que se combina à biopolítica herdada das sociedades disciplinares (Passetti, 2003 e 2013).

De acordo com as análises de Passetti, a ecopolítica da sociedade de controle age sobre o planeta e a vida nele contida. Devido ao seu aspecto transterritorial, os investimentos ecopolíticos não estariam restritos aos territórios dos Estados, mas se voltariam para o governo da vida no planeta, para ao acompanhamento dos fluxos planetários imprescindíveis para a continuidade do capitalismo de sua atual faceta de exploração moderada, construída em torno da noção de desenvolvimento sustentável. Portanto, além do corpo-humano e do corpo-espécie, as sociedades de controle investem ainda sobre o *corpo-planeta*, preocupando-se com a saúde do planeta e criando programas para explorar os seus recursos naturais de forma mais inteligente e, ao mesmo tempo, recuperar o que fora degradado pelo industrialismo depredador do capitalismo e do socialismo estatal.

Em seus escritos sobre a sociedade de controle, Passetti não deixou de mencionar a preocupação desta sociedade com o espaço sideral e a ocupação de mais este espaço durante o século XX. Dos pensadores que se ocuparam com análises sobre o controle, apenas Passetti sublinhou a relação desta sociedade com o sideral. Nem mesmo Deleuze, o criador do conceito de

sociedades de controle, havia feito qualquer referência à exploração espacial nos textos em que havia se dedicado ao tema.

Na tese *Ecopolítica: derivas do espaço sideral* procura-se desenvolver a hipótese que as sociedades de controle e seus respectivos mecanismos e procedimentos de governo, ou seja, a governamentalidade planetária que inaugura, tenham também uma procedência sideral. Embora Passetti tenha anteriormente assinalado a exploração do espaço sideral na conversação que estabeleceu com a produção intelectual de Deleuze sobre as sociedades de controle, não chegou a desenvolvê-la de forma mais detalhada, o que esta tese propôs-se a fazer.

Os autores citados acima buscaram localizar a emergência das sociedades de controle, bem como destacar algumas de suas procedências, em acontecimentos do século XX. De forma genérica, Deleuze (1990) demarca o pós Segunda Guerra Mundial como o período em que teriam emergido as sociedades de controle. Passetti (2003) é mais específico e destaca como o acontecimento que marcaria a consolidação da sociedade de controle o lançamento das bombas atômicas pelas forças armadas dos Estados Unidos em 1945 sobre as cidades japonesas de Hiroshima e Nagasaki. Nesta tese procura-se destacar a chamada conquista do espaço sideral como uma importante procedência das sociedades de controle, sem se esquecer que o *acontecimento espaço sideral* produziu-se como efeito direto da corrida armamentista levada a cabo por EUA e URSS durante a Guerra Fria.

Nesta tese, postula-se ainda que, ao inaugurarem uma nova perspectiva de observação, a da Terra vista a partir do espaço, as tecnologias espaciais aguçaram a enunciação de utopias que tomam a Terra como um planeta a ser governado, como uma unidade passível de ter seus mais diversos fluxos acompanhados e gerenciados de forma mais inteligente, a fim de impedir a extinção da vida e o comprometimento da continuidade dos investimentos capitalistas.

Desde os pioneiros lançamentos à órbita, as tecnologias espaciais, sobretudo os satélites, produzem ininterruptamente imagens, dados e informações sobre o planeta que passaram a alimentar programas de localização e monitoramento do que se encontra em movimento ou imóvel sobre



a superfície terrestre. Passetti dá o nome de *corpo-planeta* à Terra posta no alvo dos investimentos ecopolíticos. Neste trabalho, procura-se mostrar como esta noção de corpo-planeta pode ser compreendida como a interface de governo da Terra composta pelo conjunto de programas alimentados por dados recolhidos na superfície ou por tecnologias espaciais a serem aplicados para o gerenciamento dos recursos naturais e da vida.

### **Imagens espaciais e o corpo-planeta**

O principal aspecto da noção de corpo-planeta é que ela ressalta como a Terra também passou a ser tomada como um corpo vivo que deve ser cuidado, monitorado e regulado, assim como ocorrera anteriormente com o corpo-máquina e o corpo-espécie nas sociedades disciplinares. A emergência do corpo-planeta marca o momento em que a Terra tornou-se uma questão política, o que sem dúvida é um dos mais importantes *spins-offs políticos* que retornam da exploração espacial.

Sem as imagens feitas por satélites ou por outras tecnologias espaciais não existiria o corpo-planeta. Foi por meio da perspectiva sideral propiciada pelas tecnologias espaciais, da Terra vista a partir de sua órbita ou para além dela, que o planeta tornou-se um todo materialmente visível para o ser humano e, pretensiosamente tomado como um inteiro passível de ser manipulado e gerenciado. Embora a aspiração de se tomar a Terra como uma unidade não seja algo criado pela sociedades de controle - na verdade esta ambição tem sido reformulada desde a antiguidade em torno da noção de Império -, foi somente no século XX que o acontecimento espacial aportou condições tecnocientíficas para se observar o planeta de fora e, deste modo, toma-lo como um *objeto* suscetível de, além de ser descrito e analisado, “manipulado”. Não que anteriormente à exploração espacial fosse impossível a produção de conhecimento científico sobre a Terra, inclusive o grande momento de desenvolvimento dos saberes geográficos e geológicos se deu na virada do século XVIII para o XIX quando se estruturaram a Geografia e a Geologia modernas, porém apenas com as tecnologias espaciais e a sua capacidade de observação e monitoramento de uma grande quantidade de variáveis do chamado sistema Terra que, desde então, divers elementos e fenômenos

naturais passaram a ser objeto de intervenção, de acordo com interesses locais, regionais ou planetários como se verifica no caso da governança do clima que será abordada posteriormente.

Apensar de atualmente serem amplamente aplicadas para a gestão dos recursos naturais planetários, as tecnologias espaciais não foram inicialmente destinadas para este fim, mas para a regulação dos arsenais nucleares das chamadas superpotências. Isto quer dizer que o corpo-planeta produzido pelas tecnologias espaciais apareceu como um programa da Guerra Fria primeiramente orientado para espionar a capacidade nuclear do inimigo, sendo posteriormente empregado como o principal mecanismo regulador da ameaça ao planeta imposta naquele momento pelo *terror nuclear*.

Os pioneiros programas espaciais surgidos nos Estados Unidos e na União Soviética foram desdobramentos dos programas de mísseis nucleares destes países, cuja tecnologia fora em parte desenvolvida localmente e em parte reaproveitadas dos foguetes V-2 produzidos pela Alemanha nazista, espoliados pelas superpotências com o fim da Segunda Guerra Mundial. A tecnologia empregada para lançar ogivas nucleares de um continente a outro é a mesma que permitiu colocar artefatos em órbita.

Nos Estados Unidos, desde o final dos anos 1940, cogitava-se a ideia de se utilizar satélites para se obter informações sobre a capacidade bélica e científica da URSS, tornada uma ameaça após demonstrar que possuía tecnologia para produzir bombas nucleares. Eles passaram a ser empregados quando se esgotaram as tentativas de execução do reconhecimento remoto do território soviético mediante a utilização de veículos que poderiam ser detectados ao invadir o espaço aéreo do país como balões e aviões. Além de minimizarem acusações de violação de acordos internacionais, os satélites eram muito mais eficientes para monitorarem grandes regiões. Estima-se que apenas a primeira missão de reconhecimento do Programa Corona, voltado para a espionagem da URSS, produziu mais imagens e dados do que a dezena de missões de sobrevoo realizadas anteriormente com aviões U-2 (Day, 1998).

Mediante seu programa secreto de reconhecimento militar executado por satélites espões, os EUA obtiveram de uma maneira que não poderia ser legalmente questionada a confirmação que não estavam perdendo a corrida

armamentista para os soviéticos. Após o desenvolvimento da mesma capacidade de espionagem espacial pela URSS, os dois países estabeleceram acordos de desarmamento por meio do *Strategic Arms Limitations Talks/Treaty* (SALT 1 e 2), ao longo dos anos 1970, que fizeram dos satélites espiões os “meios oficiais” de verificação do cumprimento do tratado internacional, apesar de, paradoxalmente, suas existências não serem admitidas pelos governos dos países que assinaram o tratado. Este procedimento que reúne a elaboração de um acordo e a utilização de satélites para a supervisão do seu cumprimento acabou por se tornar um modelo aplicado a outros tratados internacionais, principalmente no âmbito ambiental.

A Guerra Fria havia elegido a órbita terrestre como o espaço privilegiado para o controle dos arsenais nucleares e, desta forma, transformou as imagens de satélites nos principais fiadores da segurança planetária. Nos anos 1960, amplas regiões ou detalhes da atmosfera e da superfície da Terra começaram a ser captadas não apenas pelas câmeras dos satélites militares de reconhecimento, mas também por satélites meteorológicos. Neste período, também foram registradas as primeiras fotos da Terra inteira, captadas por satélites, sondas ou pelas câmeras dos astronautas. Somente em 1972 que o satélite de sensoriamento remoto estadunidense, o Landsat, foi colocado em órbita para inaugurar o pioneiro programa civil de sensoriamento remoto de recursos naturais. A este, se seguiram programas de sensoriamento de vários países.

É importante frisar que o desenvolvimento das tecnologias espaciais de imageamento ocorreu simultaneamente à proliferação de diversas discussões e debates sobre como se gerir o planeta, os seus recursos naturais, o seu desenvolvimento e a sua segurança. Pode-se ler a competição entre Estados Unidos e União Soviética, a disputa entre capitalismo e socialismo, também como duas diferentes propostas de como se administrar a Terra. A divisão do planeta entre norte e sul, entre países ricos e pobres, também refletiu uma polarização resultante do debate sobre como o planeta deveria ser administrado.

A configuração do corpo-planeta ocorreu mediante a produção e a justaposição de três modulações da Terra inteiramente atravessadas pelo

*acontecimento espacial*: o planeta visível, o planeta total e o planeta organismo. Estas modulações da Terra requisitaram conteúdos dos mais diferentes campos de saber, porém tiveram como principal sintetizador as chamadas ciências dos sistemas, como a Cibernética, a Teoria dos Jogos, a Pesquisa Operacional e a Teoria Geral dos Sistemas. Estas várias matizes do pensamento sistêmico que começaram a ser empregadas na Segunda Guerra Mundial atingiram nos anos 1960, nos EUA, o seu mais alto grau de notabilidade, sendo empregadas para diversos assuntos de Estado. Assim, elas emergiram como um novo campo possível para a convergência de todas as ciências, o que permitiu sobretudo à Cibernética apresentar-se como uma disciplina universal.

O planeta visível configurou-se a partir da série imagética da Terra registradas desde os anos 1940 com as experiências realizadas nos Estados Unidos com o acoplamento de câmera aos foguetes V-2 e Aerobee. Estas imagens despertaram a atenção dos meteorologistas, que conseguiram fazer o Weather Bureau, a partir de 1961, utilizar imagens registradas por satélites para a previsão do tempo, principalmente para a “caça” de furacões, a fim de se reduzir os danos causados por estes fenômenos naturais que rotineiramente afetam os EUA.

Tanto as imagens captadas por meio de foguetes ou por satélite meteorológico eram de baixa qualidade e, devido a altitude máxima que atingiam estes artefatos, conseguiam registrar apenas partes da Terra. Porém, eles já anunciavam a potencialidade das tecnologias espaciais para o sensoriamento remoto de recursos naturais dos planetas, o que poderia ser atestado por quem tivera acesso às fotografias secretas dos satélites espiões. A capacidade destas tecnologias para o sensoriamento remoto foi confirmada pela NASA durante a missão tripulada Gemini IV, em 1965. Os astronautas embarcados na cápsula levaram consigo câmera fotográfica e registraram impressionantes fotos da superfície terrestre.

Além de imagens parciais da superfície terrestre, à medida em que as tecnologias espaciais passaram ser lançadas a distâncias cada vez maiores, tornou-se possível registrar imagens da Terra inteira. Na série de produções imagéticas do planeta inteiro, duas célebres fotografias expressam a configuração do corpo-planeta: a *Earthrise* e a *The Blue Marble*, ambas

registradas durante o programa Apollo (1961-1975) da NASA, que enviou astronautas à Lua (Ver respectivamente Imagens 1 e 2 no Anexo 1).

A fotografia *Earthrise* foi clicada em 1968 pelo astronauta William Anders, integrante da missão Apollo 8. Esta foi a primeira missão tripulada a deixar a órbita terrestre e dar voltas ao redor da Lua. Em uma destas voltas, os astronautas foram surpreendidos pela imagem do “nascer da Terra”. Anos depois, Anders revelou em uma entrevista a surpresa do acontecimento: “Viemos até aqui para explorar a Lua e a coisa mais importante é que nós descobrimos a Terra”<sup>3</sup>.

Registrada na noite da véspera do Natal de 1968, a imagem foi veiculada pela mídia dos EUA, ganhando as primeiras páginas dos jornais no dia 25 de dezembro de 1968. Na capa do *The New York Times*, juntamente à foto *Earthrise*, foi publicado o poema do modernista Archibald MacLeish “Rider on Earth Together, Brothers in Eternal Cold”. Neste escrito, o poeta evoca duas perspectivas de observação do planeta Terra que são peças-chaves para se compreender o modo como as sociedades de controle concebem o seu planeta. Ele opõe a beleza e a pequenez da Terra, frente ao silencioso espaço onde ela flutua, destacando portanto a fragilidade do planeta, e o sentimento de fraternidade que deveria ser reconhecido por aqueles que são passageiros e condutores deste planeta. É interessante notar que MacLeish retoma a impressão que havia sido revelada pelo astronauta James Lovell durante transmissão ao vivo realizada direto da cápsula Apollo para o público na Terra, na qual em meio a uma conversa sobre a aridez do horizonte lunar que havia visto, disse ser a Terra um “oásis na imensa vastidão do espaço”.

A segunda foto que expressa a configuração do corpo-planeta é a mais famosa imagem da Terra, aquela que poderíamos afirmar ser o seu retrato: a *The Blue Marble*, em português chamada de “A Bolinha Azul”. Esta imagem foi clicada pelo astronauta e geólogo Harrison Schmitt, membro da última missão do programa de exploração lunar da NASA, a Apollo 17, em 7 de dezembro de 1972.

---

<sup>3</sup> (Museum of Space History, s/d)

O historiador Robert Poole (2006) conta que a “Bolinha Azul” foi encomendada pela diretoria da NASA que queria uma “pintura clássica” da Terra para atender a um pedido da revista *National Geographic*. Esta foto é considerada uma das imagens mais vistas e reproduzidas no século XX. Ela estampou capas de revistas e livros, tornando-se um dos ícones dos movimentos ambientalistas e ecologistas.

Nestas duas imagens que atestam a descoberta da Terra, no mínimo de um ponto de vista imagético, observa-se o nascimento da Terra enquanto um planeta que pode ser observado. As imagens obtidas a partir da perspectiva sideral enunciaram a emergência da Terra como um corpo inteiramente visível, o *planeta visível*. Enquanto a fotografia *Earthrise*, da Apollo 8, anuncia a saída da Terra da escuridão para a visibilidade propiciada pelos meios técnicos espaciais, a *The Blue Marble*, da Apollo 17, traz o planeta “nascido” e inteiramente disponível para ser visto e apreciado em seus detalhes, fragmentos ou em sua inteireza.

O impacto destas imagens na opinião pública produziu duas reações diferentes, porém complementares. De um lado, elas despertaram para a fragilidade do planeta, reforçando as preocupações ecologistas e ambientalistas que naquele momento chamavam a atenção para a devastação e a degradação da natureza que poderiam colocar em risco a saúde do planeta e a saúde humana. De outro lado, estas imagens acenaram para as potencialidades ligadas à *gestão* do que compunha este planeta inteiro que, desde então, graças às tecnologias espaciais, poderia ser visualizado. Espelhando-se no que estava se passando em relação aos arsenais nucleares, elas impulsionaram *utopias gestionários* que reclamavam a capacidade de gerir desde fenômenos climáticos como furacões até os recursos naturais planetários.

É neste sentido que se pode evidenciar como a modulação da Terra em um planeta visível contribuiu para a configuração do corpo-planeta, tornando a Terra um corpo passível de ser manipulado a partir de uma relação estabelecida entre obtenção de dados e regulação por programas. Este sentido de corpo a ser gerenciado será reforçado pela modulação do *planeta total*, como será abordado na sequência.

Simultaneamente à modulação da Terra em um planeta visível, podemos observar que, durante os anos 1960 e 1970, também houve a elaboração de uma inteligibilidade que passou a tomar o planeta como a simples somatória dos elementos que a compõe.

A modulação do *planeta total* baseia-se em saberes produzidos sobretudo pela economia e revestidos por concepções derivadas do acontecimento espacial, sendo a mais importante delas a noção de *Spaceship Earth*. O *planeta total* mostra como as derivas da exploração espacial combinaram-se com uma certa racionalidade capaz de expressar em termos econômicos os problemas naquele momento diagnosticados e apontados como sérios impedimentos para o desenvolvimento econômico e social dos países, dentre eles as catástrofes decorrentes da crise ecológica causada pelo sistema industrial de exploração dos recursos naturais. Esta modulação da Terra expõe também um renovado entusiasmo com relação às tecnologias, despertado sobretudo pela conquista espacial e pela invenção do computador.

A expressão *Spaceship Earth* adquiriu um uso corrente nas décadas de 1960 e 1970, sendo empregada nos mais diversos contextos, de discursos proferidos por diplomatas a textos escritos por “gurus” da contracultura. Ela estabelece uma analogia entre o planeta Terra e um veículo de transporte espacial. Reforça a ideia que o planeta seja uma embarcação responsável por transportar os humanos e as demais formas de vida pelo universo. Neste sentido, a Terra não seria apenas uma morada, mas aparece como o meio de transporte da vida pelo espaço sideral. Neste sentido, a expressão sublinha a relação de dependência estabelecida entre o planeta Terra e a vida existente nele, pois uma das principais funções de uma embarcação é assegurar proteção ao que fora nela embarcado.

A proeza do termo *Spaceship Earth* ter se tornado uma noção tão popular está diretamente relacionada ao momento histórico em que ela surge: nunca havia se falado tanto de exploração espacial por astronautas como naquele momento. O primeiro homem a ser enviado ao espaço foi Yuri Gagarin em 1961. Desde então, as viagens espaciais realizadas por homens e mulheres embarcados em espaçonaves invadiram o cotidiano das pessoas.

Para permitir a sobrevivência da vida no interior de qualquer nau, são necessários suprimentos que devem ser embarcados em quantidades equivalentes ao tamanho da tripulação e proporcional ao tempo da viagem. Esta imagem também passou a ser utilizada para fazer referência à Terra e à relação entre seus recursos naturais e à população mundial.

Nos anos 1960, economistas como o estadunidense Kenneth Bouding e a britânica Barbara Ward, ou embaixador dos EUA na ONU, Adlai Stevenson, recorreram à noção de *Spaceship Earth* para abordar a questão do desenvolvimento econômico dos países e defender que mudanças deveriam ser tomadas para se evitar a destruição da natureza, o avanço da pobreza e para defender a própria integridade do planeta enquanto um sistema complexo do qual a vida humana é inteiramente dependente.

Embora fosse usada por muitos, a expressão *Spaceship Earth* teve sua autoria reivindicada pelo arquiteto, inventor e ícone da contracultura nos EUA, Richard Buckminster Fuller. Após realizar várias palestras sobre o tema, Fuller escreveu em 1969 o livro *Manual de Instruções para a Nave Espacial Terra*. Neste escrito, o arquiteto define a *Spaceship Earth* como um veículo mecânico que para funcionar bem deveria ainda “ser compreendida e conservada na sua totalidade” (Fuller, 1998:30). Ele lamentava o fato da *Spaceship Earth* não ter vindo com um manual e postulava que apenas instrumentos modernos como as teorias sistêmicas e os computadores poderiam gerenciar a Terra em sua potencialidade para o melhor proveito de toda a humanidade. Como aparece em outras de suas criações, Fuller possuía um projeto extremamente tecnocrático para o futuro da humanidade, compactuando com a crença de que os recursos naturais do planeta seriam melhor administrados pelos computadores do que por humanos.

A noção *Spaceship Earth* expressa muito bem a modulação da Terra em *planeta total*. Ela traz consigo a percepção de finitude que já estava presente no planeta visível, já que do espaço pode-se nitidamente ver as fronteiras do planeta em relação o sideral, e expande esta percepção de finitude para os recursos naturais do planeta. Trata-se de uma abordagem que reduz a Terra a um sistema fechado e composto pelo conjunto dos recursos naturais que ela



pode oferecer ao homem, como se estes elementos fossem um *todo*, rigorosamente obtido a partir da soma das partes.

A modulação do *planeta total* foi levada ao “limite” pelo trabalho do Clube Roma publicado em 1972 com o título de *Limites do crescimento*. Este relatório exerceu um grande impacto pelo tom catastrófico de suas previsões: dentro de 100 anos a Terra não aguentaria a pressão sobre os seus recursos naturais devido ao chamado “crescimento exponencial” da população, da industrialização, da poluição, o que levaria a um abrupto colapso das sociedades modernas. Porém, fora o catastrofismo, os impactos mais importantes deste documento estão relacionados ao reforço do modelo sistêmico para se compreender o planeta e a reconciliação dos homens com a tecnologia, promovida, sobretudo, por meio do computador.

Para a elaboração do relatório que se propunha a indicar respostas para o chamado “dilema da humanidade”, o Clube de Roma recorreu à análise de sistemas e do computador, consideradas métodos superiores ao “modelo mental”, em uma época que era incomum se usar computadores. O especialista do MIT professor Jay Forrester foi requisitado para desenvolver um programa de computador que deveria se concentrar sobre cinco variáveis (população, produção agrícola, recursos naturais, produção industrial e poluição) para fornecer 12 cenários futuros com diferentes padrões possíveis de desenvolvimento mundial nos dois próximos séculos.

Embora sua visão catastrófica não tenha se confirmado, este trabalho foi um dos primeiros documentos baseados em modelos de simulação a ser amplamente debatidos pelo grande público e por políticos. Edwards (2010) considera que ele teve grande importância para a legitimação das modelizações dinâmicas computacionais como relevante método a ser empregado para análises políticas.

A terceira e última modelização da Terra atravessada pelas derivas do acontecimento sideral indispensável para a configuração do corpo-planeta das sociedades de controle é o *planeta organismo*. Esta inteligibilidade produziu-se a partir da percepção da vitalidade da própria Terra e recorreu a saberes desenvolvidos pelas ciências biológicas que tomam o conjunto dos seres como

como sistemas abertos e pelos movimentos ambientalistas e suas preocupações com a saúde do planeta.

O movimento do “novo ambientalismo” (McCormick,1992) que surge durante o século XX nos EUA e em alguns país da Europa elegeu algumas fotografias da Terra inteira para símbolos da luta pela preservação do planeta. A estas imagens foi atribuída a quase mítica capacidade de despertar ou conscientizar as pessoas para os problemas ambientais uma vez que supostamente expressariam, ao mesmo tempo, a unidade e a fragilidade do planeta<sup>4</sup>.

Uma das imagens do planeta inteiro foi estampada pelo pacifista John McConnell na bandeira da Terra, por ele criada para ser o símbolo do Dia da Terra. Após ver as fotos do planeta inteiro registradas pela tripulação da Apollo 10 e publicadas em uma edição da revista *Life* de 1969, McConnell teve a ideia de imprimi-las em uma bandeira.

A bandeira da Terra foi usada no primeiro evento para celebrar o Dia da Terra, ocorrido em San Francisco, na Califórnia, em abril de 1970, data que marca o início da primavera no hemisfério norte. Posteriormente, McConnell confeccionou uma segunda versão da bandeira da Terra utilizando a fotografia *The Blue Marble*, registrada pela equipe da missão Apollo 17. Nos anos 1970, o Dia da Terra era uma das manifestação que mais contavam com o apoio da população estadunidense a causas ambientalistas.

Naqueles anos, quase tudo o que se referia a questões ecológicas ou ambientalistas era ilustrado com imagens da Terra inteira. Uma delas foi utilizada para ilustrar a capa do relatório *Only one Earth: The Care and Maintenance of a Small Planet* (Uma Terra somente: a preservação de um pequeno planeta), de autoria de Barbara Ward e René Dubos, publicado em 1972 pela W. W. Norton & Company nos Estados Unidos. Ward e Dubos

---

<sup>4</sup> Segundo Frank White (1987), a experiência de se observar a Terra a partir do espaço provoca no ser humano o reconhecimento da unidade do planeta, de uma unicidade de toda a vida na Terra, ao mesmo tempo em que evidenciaria o caráter frágil do planeta. Estes dois que estaria na base de uma “nova consciência”. Ele afirma ter chegado a esta conclusão após realizar entrevistas com vários astronautas e cosmonautas, nas quais todos relataram terem ficado impressionados com a unicidade e a fragilidade da Terra. Seus entrevistados disseram que com a percepção da unicidade e da fragilidade do planeta, foram despertados para uma incontável obrigação de contar aos demais humanos, inclusive para líderes políticos, a lição de amor ao planeta que aprenderam nesta experiência.

escreveram este relatório a convite da Secretaria Geral da ONU para as deliberações dos delegados da Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano (CNUAH), em sua maioria lideranças de movimentos ambientalista, que participaram de encontro realizado em Estocolmo, na Suécia.

No relatório, a referência à exploração espacial não se limitava à foto da Terra estampada em sua capa. Em dois momentos as tecnologias espaciais são citadas. Logo no início do livro, os autores fazem referência ao discurso em que o senador estadunidense Stevenson comparava a Terra a uma espaçonave para afirmar que a conferência teria como principal tarefa “formular os problemas inerentes às limitações da espaçonave Terra e projetar padrões de comportamento coletivo compatíveis com o continuado florescer de civilizações” (1973:26). Depois, no capítulo final, chamado “Uma ordem planetária”, os autores citam os satélites como uma alternativa para se conhecer mais sobre o planeta, defendida no relatório como a grande estratégia a ser seguida para a sobrevivência do homem. Os autores defendiam ser preciso conhecer mais sobre o planeta, entender o seu funcionamento e o impacto das atividades humanas sobre ele para converter este conhecimento em “ação”, pois o homem “deve aceitar a responsabilidade de administração da Terra”. Em seguida, frisam: “A palavra administração implica, naturalmente, no governo para o bem comum” (Idem: 21).

Posteriores documentos da ONU retomaram a questão das tecnologias espaciais e expressaram a modulação da Terra em *planeta organismo*, sendo o Relatório da Comissão Mundial de Meio Ambiente e Desenvolvimento, publicado em 1987 com o título *Our Common Future*, o primeiro a considerar a Terra como um organismo que, graças às tecnologias espaciais, podia ser visualizado em sua totalidade para que sua saúde fosse restabelecida sem que a produção de riquezas fosse comprometida:

Do espaço, podemos ver e estudar a Terra como um organismo cuja saúde depende da saúde de todas as suas partes. Temos o poder de reconciliar as atividades humanas com as leis naturais, e de nos enriquecermos com isso. E, nesse sentido, nossa herança cultural e espiritual pode fortalecer nossos interesses econômicos e imperativos de sobrevivência (CMMAD, 1991: 1).

A noção de *planeta organismo* também recorreu a diversos conteúdos produzidos pela ecologia ou pela geologia como os conceitos de ecossistema e

de biosfera que enfatizavam a relação estabelecida entre os seres vivos que compunham grandes sistemas abertos que eram capazes de se autorregular para manter a vida.

Entretanto foi com a formulação da hipótese Gaia, feita pelo cientista britânico James Lovelock, que a Terra começou a ser considerada um grande organismo vivo. A singularidade deste momento não está na percepção da superfície do planeta enquanto um substrato que oferece condições para a vida se desenvolver (biosfera), nem na comparação da Terra a um conjunto de fatores bióticos e abióticos que interagem (ecossistema) e muito menos no emprego do organismo como uma metáfora para explicar o seu funcionamento. A singularidade concerne à dotação de vida ao conjunto sistêmico formado pelo planeta, responsável pela produção de uma inteligibilidade que vê a Terra toda como uma entidade viva, com um ser vivo.

Foi em decorrência das pesquisas que desenvolveu para o Jet Propulsion Laboratory, da NASA, nos anos 1960, que Lovelock atentou-se para o fato da Terra ser um enorme ser vivo. A NASA precisava de técnicas para detectar a presença de vida em outros planetas como parte do programa que desenvolvia para a exploração de Marte por meio de sondas.

Para atender à solicitação, o cientista britânico postulou que, por meio de análises da composição e das características da atmosfera de um planeta, seria possível revelar a presença de vida nele, não sendo necessário pesquisa *in loco*. Medições com interferômetro acoplado a telescópios na superfície da Terra haviam detectado que a composição da atmosfera marciana era majoritariamente formada por dióxido de carbono e marcada por um constante equilíbrio químico, o que indicara haver completa ausência de vida no planeta vermelho.

Tal raciocínio custou-lhe o emprego na NASA que precisava justificar os investimentos recebidos para o desenvolvimento de sondas alimentando a esperança de haver vida em outros planetas do sistema solar, todavia ele permitiu a Lovelock observar a grande instabilidade e dinamicidade que caracterizavam a atmosfera terrestre, o que só poderia ser explicada mediante a presença de seres vivos.

A hipótese que toma a Terra como um ser vivo foi publicada por Lovelock em parceria com a bióloga estadunidense Lynn Margulis no artigo “Gaia as seen through the atmosphere”, em agosto de 1972, no *Atmospheric Environment Journal*. Em 1979 foi lançado o livro *Gaia: a new look at life on Earth* que traz uma primeira consolidação da hipótese de a Terra ser um organismo vivo. Lovelock recorreu à noção de sistema oferecida pela cibernética para descrever as interações homeostáticas entre biosfera, atmosfera, oceanos e o solo terrestres que se autorregula para encontrar um meio ambiente físico e químico ótimo para a vida. A este organismo vivo, deu o nome de Gaia. Como explica o cientista:

Foi preciso ver a Terra do espaço, quer dizer directamente, através dos olhos dos astronautas, quer por delegação, fazendo uso dos meios de comunicação visuais, para que formássemos a noção de um planeta vivo, no qual as coisas vivas, o ar, os oceanos, as rochas, tudo se transformava numa coisa só: Gaia (Idem: 36).

São portanto estas três modulações, a saber, o *planeta visível*, o *planeta total* e o *planeta organismo*, que justapostas configuram o corpo-planeta ao serem atravessadas pelo acontecimento espacial. O corpo-planeta é efeito das contemporâneas relações de poder, próprias às sociedades de controle, que fizeram da Terra um corpo visível e passível de ser continuamente verificado, regulado, controlado e manipulado.

A ecopolítica das sociedades de controle utilizam o corpo-planeta para agir sobre a Terra, regulando-lhe à distância, como convém à racionalidade neoliberal. Para tanto, por meio da coletas de informações e dados produzidos pelos das tecnologias espaciais e outras tecnologias instaladas na superfície terrestre, produzem um duplo computo-informacional da Terra. É a partir desta interface digital de controle, alimentada por dados, informações, imagens, sobretudo as recolhidas por satélites, que estas sociedades desenvolvem este novo modo de gerir o planeta acompanhando o movimentos de seus fluxos, inaugurando novas modalidades de governo.

## **Satélites e IPCC**

Esta descrição de como as sociedades de controle produziram este duplo computo-informacional da Terra mediante o emprego das tecnologias espaciais é uma tentativa de esboçar uma inacabada configuração das relações de poder.

Se for tomado como marco da efetiva exploração do espaço sideral a ocupação da órbita terrestre por satélites, em outubro de 2015 completaram 58 anos do lançamento do primeiro satélite, o soviético Sputnik 1. Apesar do reduzido tempo em operação, em termos históricos, os satélites adquirem cada vez mais importância para o próprio funcionamento das contemporâneas sociedades.

Estados, empresas e indivíduos tornam-se cada vez mais dependentes das imagens e outros dados por eles coletados ou retransmitidos, uma vez que a constituição de uma governamentalidade planetária exige que tudo o que esteja sobre a superfície possa ser detectado ou localizado, rastreado e controlado para garantir a continuidade dos fluxos capitalistas e da segurança tratada agora também como uma questão planetária. Isso se verifica de modo mais sublinhado em relação às questões ambientais e à medida em que estas envolvem possíveis mudanças climáticas em âmbito planetário que poderão acarretar catástrofes que vão desde o aumento das temperaturas até a morte de milhões de pessoas, bem como a ampliação de levas migratórias de refugiados.

Um exemplo de como as imagens de satélites e outros dados obtidos por tecnologias espaciais podem ser empregados para a gestão do planeta pode ser observado a partir do funcionamento do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, na sigla em inglês).

Estabelecido em 1988 pela Organização Meteorológica Mundial e o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, o IPCC divulga periodicamente relatórios cujas recomendações incidem sobre as decisões tomadas por países, empresas e indivíduos, que procuram reorientar suas ações a fim de contribuir para a redução das emissões de gases do efeito estufa responsáveis pelo chamado aquecimento global.

O sistema responsável pelo fornecimento de dados e informações para a United Nations Framework Convention on Climate Change (Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima - UNFCCC) e para o IPCC é o

Global Climate Observing System (GCOS). A partir dele são construídas as modelizações climáticas que projetam cenários futuros a partir de 50 variáveis climáticas fundamentais (VCFs) produzidas a partir de dados coletados na atmosfera, nos oceanos e na superfície terrestre (GCOS, 2006). Destas variáveis, 16 são provenientes da atmosfera, 18 dos oceanos e 16 da superfície terrestre. Pelo menos 25 das VCFs dependem de observações baseadas no espaço sideral. Portanto, quase metade das variáveis empregadas para a modelagem climática dependem de informações coletadas por tecnologias espaciais.

Fazem parte do IPCC centenas de cientistas que são encarregados, não apenas de informar os governos a partir da revisão de artigos publicados em reconhecidos periódicos científicos, mas também de revisar políticas nacionais e internacionais relacionadas aos gases do efeito estufa. O IPCC atua em um campo muito delicado, pois apregoa-se que ele deva saber separar ciência de política. Como afirmam os pesquisadores das questões climáticas, Aykut e Dahan:

Este novo organismo [IPCC] deve estudar o estado da arte (científico e tecnológico) e suscitar pesquisas úteis aos políticos – ou em inglês, uma *policy-relevant research*, mas ele não pode de nenhuma maneira se impor sobre as prerrogativas e a soberania dos Estados Nacionais e sua missão exclui tudo o que poderia ser percebido como uma abordagem prescritiva – nada de *policy-prescriptive research* (Aykut e Dahan, 2014).

A forma do IPCC informar os governos sem adotar uma postura “prescritiva” é produzir relatórios sobre as mudanças climáticas, seguindo estritos procedimentos para garantir o seu caráter rigorosamente científico. Estes documentos são produzidos por grupos de redatores selecionados por sua reconhecida competência, que revisam publicações científicas para a produção dos textos. Um longo processo de arbitragem é seguido. Os textos passam por consecutivas avaliações e reescritas, uma feita por pares de cientistas e depois por representantes de governos. Os relatórios finais devem ser aprovados em sessão plenária, acompanhados de “resumos técnicos” e “resumos para os decisores”, sendo que estes últimos devem ser aprovados “palavra por palavra” pelos representantes dos governos (Idem).

Por mais que, ao longo de sua história, o IPCC tenha sempre reforçado sua qualidade científica para se blindar da política, é inevitável a contaminação entre estes dois campos, mesmo porque eles estão imbricados no funcionamento dos regimes de verdade (Foucault, 2014). Dahan descreve esse processo de construção de verdades sobre o clima como uma relação de coprodução entre ciência e política:

Desde sua criação, o IPCC tem sido imbricado ao processo político, uma vez que é um órgão intergovernamental, portanto sujeito a influências políticas. Além disso, os resumos de seus relatórios voltados para os formuladores de políticas devem ser adotados palavra por palavra pelos redatores científicos e pelos representantes políticos dos governos. No entanto, em seu discurso, o IPCC sempre foi ansioso para reivindicar uma visão linear e purificada de sua relação com o processo político. Esta posição reflete-se no famoso credo a ser “relevante para a política, mas não uma política prescritiva (*policy-relevant, but not policy-prescriptive*)” (Aykut e Dahan, 2011: 146).

Chegar a um consenso sobre a redação final do resumo destinado aos formuladores de políticas públicas exige uma extrema capacidade de síntese e de conciliação de demandas dos Estados e grupos. No processo de confecção do último relatório, lançado em 2014, na seção produzida pelo Grupo II do IPCC, a delegação brasileira foi uma das que solicitou alterações no texto. Ela pediu para que fosse apagada da introdução do documento um trecho que criticava a política de uso de biocombustível para atenuar o efeito estufa, já que o país é um dos grandes incentivadores da produção mundial de biocombustíveis para substituir o petróleo. O texto sugeria que o plantio de vegetais para a produção de álcool e biodiesel poderia incentivar o desmatamento (Garcia, 2014).

Desde a sua fundação, em 1988, o IPCC já divulgou cinco relatórios nos anos de 1990, 1996, 2001, 2007 e 2013. Todos os relatórios publicados tiveram algum tipo de impacto sobre os debates e negociações em relação às mudanças climáticas. O primeiro relatório do IPCC “First Assessment Report (FAR)”, lançado em 1990, preparou o solo para a realização da Cúpula da Terra, ocorrida dois anos depois e durante a qual os principais instrumentos jurídicos para a governança do clima foram assinados pelos Estados.

O segundo relatório, “Climate Change 1995, IPCC Second Assessment Report (SAR)”, foi publicado em 1995 no momento em que se articulava o projeto de construção de um instrumento jurídico internacional, em princípio com



um poder constritor, que posteriormente veio a dar origem ao Protocolo de Kyoto. Neste relatório, pela primeira vez o aquecimento global foi explicitamente atribuído à atividade humana.

Em seu terceiro relatório “Climate Change 2001”, o IPCC apresentou conclusões mais alarmantes do que as mostradas nas publicações anteriores. Nele, os cientistas reconheceram que o sistema climático do planeta enfrentava “uma perigosa perturbação antrópica”, e previram um aumento nas temperaturas médias de 1,4°C a 5,8°C até 2100. Pela primeira vez, o relatório trouxe um capítulo inteiro dedicado à avaliação de impactos e à adaptação. Este relatório foi lançado, sob o impacto dos atentados do 11 de setembro contra os Estados Unidos e o anúncio do presidente recentemente eleito, George W. Bush, de que o país não assinaria o Protocolo de Kyoto.

O quarto relatório do IPCC, “Climate Change 2007”, seguiu a tendência de aumento da preocupação com adaptações às mudanças climáticas que, por sua vez, passaram a ser cada vez mais vistas como insuperáveis. No mesmo ano de sua publicação, o IPCC dividiu o Prêmio Nobel da Paz com o ex-vice-presidente dos Estados Unidos, Albert Arnold Gore Jr., mais conhecido como Al Gore. Se, por um lado, o IPCC viu seu prestígio e o reconhecimento de seu trabalho aumentarem, nos Estados Unidos cresceu de forma proporcional a reação dos setores conservadores ligados ao Partido Republicano às ciências climáticas, levando à generalização do chamado “climato-ceticismo”.

Em meio a todas estas relações e produções políticas, interessa aqui reforçar como nos debates sobre as mudanças climáticas, o IPCC funciona como uma certificada instância pronunciadora de verdades sobre o aquecimento global. Esta verdade politicamente negociada por vários interesses, por sua vez, ancora-se na produção de diversos cientistas que trabalham a partir de modelagens e simulações de dados e informações, dos quais dependem de tecnologias espaciais para serem alimentados. Nos relatórios do IPCC, a principal forma de se enunciar a verdade do aquecimento global são os chamados “cenários” que preveem o comportamento futuro do clima global. Para o IPCC tudo são cenários, projeções e simulações.

Inevitavelmente, estas recomendações impactam o crescimento econômico dos países cujas economias têm como matrizes energéticas os

combustíveis fósseis e orientam formulações de políticas públicas pelos Estados cujas preocupações com assuntos ambientais vêm notoriamente aumentando nas últimas décadas e, no extremo, acabam por governar a conduta dos indivíduos, que passam a se comportar de determinadas maneiras (por exemplo, preferindo bicicletas a carros, consumindo produtos cujas embalagens não têm origem em derivados do petróleo, fazendo a coleta seletiva do lixo) para colaborar com a preservação do planeta.

Da icônica *Blue Marble*, de 1972, aos relatórios do IPCC publicados nos anos 2000, o planeta das sociedades de controle passou por uma grande transformação. De corpo azul, vivo e frágil configurado a partir das imagens feitas pelos astronautas, na série de simulações do aquecimento do planeta para o próximo século produzidas pelo IPCC, a Terra virou uma bola vermelha e quente, onde a vida corre o risco de se extinguir (Ver Imagem 3 no Anexo 1).

### **Apontamentos finais**

A partir do percurso traçado pela pesquisa que resultou na tese de doutorado *Ecopolítica: derivas do espaço sideral* conclui-se que embora não tenham sido criadas para se voltarem para o planeta Terra, mas para explorar o espaço além da superfície terrestre, as tecnociências espaciais também fizeram o caminho inverso e efetivamente retornaram para transformar a maneira que o ser humano compreende o seu planeta.

Desde a conquista espacial, a Terra passou a ser tomada como um todo, um planeta inteiro e não mais como um globo dividido em países ou mundos (primeiro, segundo e terceiro). Além disso, ela reforçou no pensamento humano a possibilidade de se tomar o planeta como um corpo passível de ser cuidado, monitorado e gerenciado. Trata-se da emergência da noção de um planeta alvo de investimentos, aperfeiçoamentos e melhoramentos realizados pelo próprio homem, por sua vez ancorado em saberes científicos, como nunca houve anteriormente na história humana.

As tecnologias espaciais e toda a ciência produzida a partir delas destacam o aspecto sistêmico e de interconexões existente entre os elementos que compõem o planeta. Elas reforçam também que a mudança de um

elemento implica em alterações não previstas dos outros elementos que constituem o sistema.

Do ponto de vista teórico, estas transformações não dizem respeito apenas a mutações tecnológicas, mas também revelam transformações nas dinâmicas de poder que configuraram os contemporâneos agenciamentos sociais em que vivemos, as sociedades de controle.

Desta forma, o caso do IPCC pode ser analisado como um modelo de como se configuram novas relações de poder e, possivelmente, novas institucionalizações planetárias, que buscam administrar o planeta e a vida nele contida. Para o funcionamento destas novas formas de se governar, que não implicam na substituição ou anulação das formas clássicas de governo (constituição dos Estados), as produções tecnológicas e científicas são indispensáveis.

À exemplo das mudanças climáticas, ciência e tecnologias apresentam-se contemporaneamente como legítimos alicerces para a produção de acordos políticos, tratados internacionais, legislações nacionais, normas técnicas, e até mesmo orientam comportamentos a serem seguidos por empresas e indivíduos.

## Referências Bibliográficas

- AYKUT, Stefan C. e DAHAN, Amy (2014), “La Gouvernance du Changement Climatique : Anatomie d’un schisme de réalité”. In: Dominique Pestre (dir.), *Gouverner le Progrès et ses Dégâts*, Paris: Éditions La Découverte, pp. 97-132.
- \_\_\_\_\_ (2011). “Le régime climatique avant et après Copenhague: sciences, politiques et l’objectif des deux degrés”, *Natures Sciences Sociétés*, no. 2 , vol. 19, pp. 144-157.
- BAKUNIN, Mikhail. *Deus e o Estado* (1871). São Paulo: Nu-Sol/Soma/Imaginário, 2000.
- COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE [CMMAD] (1991). *Nosso futuro comum* (2ª Ed.). Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas.
- COMMITTEE ON EARTH OBSERVATION SATELLITES [CEOS] (2006). *Satellite Observation of the Climate System. The Committe on Earth Observation Satellites (CEOS) Response to the Global Climate Observing System (GCOS) Implementation Plan (IP)*. September 2006.
- COMSTOCK, Douglas A.; Lockney, Daniel (2007). “NASA’s Legacy of Technology Transfer and Prospects for Future Benefits”. American Institute of Aeronautics and Astronautics Conference & Exposition. Long Beach, California (EUA). Consultado em 14 de junho de 2013, do site: [http://spinoff.nasa.gov/hist\\_techtransfer.pdf](http://spinoff.nasa.gov/hist_techtransfer.pdf).
- DAY, Dwayne (1998). “The developmente and Improvement of CORONA Satellite”. In: DAY, Dwayne, LOGSDON, John e LATELL, Brian (eds.). *Eye in the Sky: the story of the Corona spy satelites*. Washington e Londres: Smithsonian Institution Press, 1998, pp. 48-85
- DELEUZE, Gilles (1990). *Pourparlers 1972-1990*. Paris: Les Éditions de Minuit.
- DUPAS, Alain (1997). *L’Age des Satellites*. Paris: Hachette
- FOUCAULT, Michel (1981). “Nietzsche, a genealogia e a história”. In: *Microfísica do poder* (2a ed.). Tradução e organização de Roberto Machado. Rio de Janeiro: Graal, pp. 15-37.

- \_\_\_\_\_ (2002). *Vigiar e punir: nascimento da prisão*. 26. ed. Tradução R. Ramalhete. Petrópolis: Vozes.
- \_\_\_\_\_ (2004). *Naissance de la biopolitique*. Cours au Collège de France (1978-1979). Paris: Seuil/Gallimard.
- \_\_\_\_\_ (2005). *História da Sexualidade I: A vontade de saber* (16a ed.). Tradução de Maria Thereza da Costa Albuquerque e J. A. Guilhon Albuquerque. São Paulo: Graal.
- \_\_\_\_\_ (2013). *La société punitive*. Cours au Collège de France (1972-1973). Paris: Seuil/Gallimard.
- \_\_\_\_\_ (2014). *Do Governo dos Vivos*. Tradução de Eduardo Brandão. São Paulo: Martins Fontes.
- FULLER, Richard Buckminster (1998). *Manual de Instruções para a Nave Espacial Terra*. Porto: Via Optima.
- GARCIA, Rafael (2014). Brasil quer retirar crítica a álcool e biodiesel de relatório do clima. *Folha de S. Paulo*. 22 de março de 2014. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/fsp/cienciasaude/157814-brasil-quer-retirar-critica-a-alcool-e-biodiesel-de-relatorio-do-clima.shtml>. Consultado em 28/06/2014.
- HERTZFELD, Henry R. (1998). "Space as an Investment in Economic Growth". In: J. M. Logsdon e R. D. Launius, D. H. Onkst e S. J. Garber (Eds). *Exploring the Unknown. Selected Documents in the History of the U.S. Civil Space Program*, Vol. III: Using Space, pp. 385-400. Washington, DC: NASA Special Publication (SP)-4407.
- LOVELOCK, James (1988). *As Eras de Gaia: uma biografia da nosso planeta vivo*. Mira-Sintra: Publicações Europa-América.
- \_\_\_\_\_ (2000). *Gaia, A New Look at Life on Earth*. New York: Oxford University Press.
- MEADOWS, D., MEADOWS, D., RANDERS, J., e BEHRENS, W. (1972). *Limites do Crescimento: Um Relatório para o Projeto do Clube de Roma sobre o Dilema da Humanidade*. Tradução Inês M. F. Litto. São Paulo: Perspectiva.
- MCCORMICK, John. *Rumo ao paraíso: a história do movimento ambientalista*. Rio de Janeiro: Relume-Dumará, 1992.

- MCDUGALL, Walter A (1985). *The Heavens and the Earth, A Political History of the Space Age*. New York: Basic Books.
- PASCO, Xavier (1997). *La politique spatiale des États-Unis (1958-1995): Technologie, intérêt national et débat public*. Paris: Éditions l'Harmattan.
- PASSETTI, Edson (2003). *Anarquismos e sociedade de controle*. São Paulo: Cortez.
- \_\_\_\_\_ (2011). "Ecopolítica: procedências e emergências". In Guilherme Castelo Branco e Alfredo Veiga-Neto (Orgs). *Foucault, filosofia & política* (pp. 127-141). Belo Horizonte: Autêntica.
- \_\_\_\_\_ (2013). "Transformações da biopolítica e emergência da ecopolítica". *Revista Ecopolítica*, no. 5, pp. 81-116.
- POOLE, R. (2008) *Earthrise: How Man First Saw the Earth*. New Haven: Yale University Press.
- SOURBÈS-VERGER, Isabelle e BOREL, Denis (2008). *Un Empire Très Celeste: la Chine à la Conquête de l'Espace*. Paris: Dunod.
- WARD, Baarbara; DUBOS, René (1973). *Uma terra somente*. São Paulo: Melhoramentos; Ed. da Universidade de São Paulo.
- WHITE, Frank (1998). *The Overview Effect: Space Exploration and Human Evolution*. Reston (VA): American Institute of Aeronautics and Astronautics, Inc.
- VERGER, Fernand (Dir.) (2002). *L'espace, nouveau territoire: Atlas des satellites et des politiques spatiales*. Paris: Editions Belin.
- VILLAIN, Jacques (2008). *À la Conquête de l'Espace: De Spoutnik à l'Homme sur Mars*. Paris: Vuiber/Ciel&Espace.

## ANEXO I

Imagem 1: *Earthrise* (Fonte: Nasa)

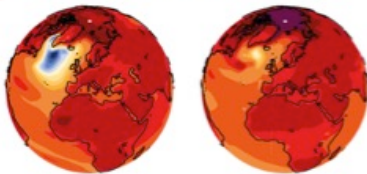


Imagem 2: *The Blue Marble* (Fonte: Nasa)



Imagem 3: *Aquecimento Global para os próximos 100 anos* (Fonte:IPCC, 2007)

Possible temperature responses in 2081-2100 to high emission scenario RCP8.5



Possible temperature responses in 2081-2100 to low emission scenario RCP2.6

