

# Sheila Jasanoff: localizing the global

*Ivan da Costa Marques*  
Professor/Universidade Federal do  
Rio de Janeiro (UFRJ).  
Av. Atlântica, 822  
22010-000 – Rio de Janeiro – RJ –  
Brazil  
imarques@ufrj.br

*Vitor Andrade Barcellos*  
Master's candidate/UFRJ.  
Rua Comendador Queiroz, 78,  
casa 4  
24230-220 – Niterói – RJ – Brazil  
vitorhistoria\_pvs@yahoo.com.br

*Antonio Arellano  
Hernández*  
Professor and researcher/  
Universidad Autónoma del Estado  
de México.  
San Rodolfo, 106 – Plazas de San  
Buenaventura  
50110 – Toluca – Estado de México  
– Mexico  
aah@uaemex.mx

*Sandra Braman*  
Professor/University of  
Wisconsin-Milwaukee.  
210 Johnson Hall 2522 E. Hartford  
Avenue  
53211 – Milwaukee – WI – US  
braman@uwm.edu

*Giuseppe Cocco*  
Professor/UFRJ  
Rua Lauro Muller, 455 - 4º andar  
22290-160 – Rio de Janeiro – RJ –  
Brazil  
beppo@terra.com.br

*José Augusto Pádua*  
Associate professor/UFRJ.  
Largo de São Francisco de Paula, 1,  
sala 205  
20051-070 – Rio de Janeiro – RJ –  
Brazil  
jpadua@terra.com.br

*Regina Cândida Ellero  
Gualtieri*  
Professor/Universidade Federal de  
São Paulo.  
Estrada do Caminho Velho, 333  
07252-312 – Guarulhos – SP –  
Brazil  
recan@uol.com.br

Marques, Ivan da Costa et al. Sheila Jasanoff: localizing the global. Rio de Janeiro, *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, v.19, n.3, jul.-set. 2012. Disponível em <http://www.scielo.br/hcsm>.

## Abstract

At a time when all knowledge is 'situated' and no longer 'universal' or 'neutral', the translation of Sheila Jasanoff's reflections about "how we should deploy for the good our profoundly human ingenuity" raises a question for Brazilian academia: how to 'situate' this reflection? If times are changing for the imperial West, it is plausible to take advantage of this time to problematize "the proper building blocks" of public reason in Brazil. And there is no reason why we should not consider the indications coming from Harvard. They are no longer to be taken as privileged authorized sources of knowledge, moreover unacceptable in a world that deems itself 'deplatonized', but rather as propositions to be 'situated' in processes of choice and transformation.

Keywords: West; Brazil; empire; science and technology; Sheila Jasanoff (1944- ).

Translated by Rebecca Atkinson.

A pioneer in research and education, Sheila Jasanoff is one of the leading figures in the emerging field of science, technology and society (STS) studies. In 1991 she founded the Department of Science and Technology Studies at the University of Cornell, which she went on to head for many years. Besides publishing numerous articles, Sheila Jasanoff is also the author or editor of over a dozen books. Having served as a visiting professor at universities in the United States, Europe and Japan, she is currently Pforzheimer Professor of Science and Technology Studies, a prestigious position at the John F. Kennedy School of Government at Harvard University. However, leaving these credentials to one side, there are still other reasons why it is important to translate “Biotechnology and Empire: The Global Power of Seeds and Science”, published over five years ago, for a Brazilian readership.<sup>1</sup> Sheila Jasanoff is also an activist. Focusing on the relationships between science, law and governance, she pays equal attention to the quality of her academic output and an active effort to make it politically meaningful, linking it to works that are “far more sensitive to possibilities for activism and social change than most canonical work” (Jasanoff, 2008, p.774). In her view, STS studies are uniquely positioned to “explore and question the hidden normativities underpinning the demarcations that matter in contemporary society ... the divides that consistently separate the weak from the strong, the rich from the poor, the disabled from the competent, and the socially marginal from the powerful and privileged” (Jasanoff, 2008, p.780).

The article translated here, which Sheila Jasanoff presented when she visited Rio de Janeiro in 2008<sup>2</sup>, starts out with a crucial issue for STS studies: how do entities maintain cohesion and resist dispersal? In a ‘platonized’ world, all entities, from atoms to democracies, are born cohesive because they are attributed with an essence, a stable concept, with any lack or loss of cohesion being explained by the impurities that taint the concrete points of reference.<sup>3</sup> But important branches of STS studies offer a radically relational view of a world in flux, a world that is ‘deplatonized’, where cohesion is at stake: if everything is in permanent flux, if everything is provisional and tends towards dispersal, how can cohesion be obtained so that atoms, democracies or empires can be referred to with any degree of certainty?

In “Biotechnology and Empire”, Jasanoff highlights the agency of science and technology, basing herself adeptly and historically on the materiality of biotechnology to

---

<sup>1</sup> “Biotechnology and empire: the global power of seeds and science” was originally published in *Osiris*, Chicago, v.21, n.1, p.273-292, 2006. It is available online at: <http://www.hks.harvard.edu/sdn/articles/files/Jasanoff-Empire.pdf>.

<sup>2</sup> This talk, “Imagaries of Progress: Modernity and Science and Technology”, was given by Sheila Jasanoff on August 11<sup>th</sup>, 2008, at the former University Research Institute of Rio de Janeiro (Iuperj, Instituto Universitário de Pesquisas do Rio de Janeiro). It was organized by Iuperj, Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz, the Electronic Computation Group (NCE, Núcleo de Computação Eletrônica) and STS Studies Group (Necso, Núcleo de Estudos de Ciência & Tecnologia e Sociedade), both at the Universidade Federal do Rio de Janeiro.

<sup>3</sup> Modern science presents as its main differential the putative capacity of its objects and laws – scientific entities – to say how ‘things are in themselves’. Counteracting this idea, Richard Rorty refers to a world that is “thoroughly de-Platonized”, where “the idea of human beings answering to an independent authority called How Things Are in Themselves will be obsolete” (Rorty, 1999, p.121).

show that “the fabrication of empire proceeds not through any single grand gesture of unification”, purifying essences, “but through a series of contingent, overlapping, altogether human practices that build coherence and cohesion while staving off dispersal”. Empires juxtapose heterogeneous elements, configuring, according to the author, “places of hybrid identities, with all the tensions for regularity and order that hybridity entails”. In other words, empires are fabricated less like asphalt and more like *favelas*. Jasanoff goes on to say that biotechnology operates at the tensions between hybridity (still relatively disordered, it must be noted, but with the potential to be arranged differently) and the order and regularity sought for the governance of the empire. She indicates four dimensions of standardizing action to show how biotechnologies operate in interaction with hybrids in the fabrication of empires: (1) Should ‘golden rice’, engineered to produce nutrients of medicinal value, be considered a food or a drug? (ontological dimension); (2) Are putatively scientific risk assessments the only way to understand genetically modified (GM) products? (epistemic dimension); (3) Does experience not show us that there are always unforeseen effects in the transfer from laboratory conditions to the field, where they are invariably exposed to uncontrolled associations of technology, environment and human behavior? (socio-ecological dimension); (4) Is industrial agriculture not organized and managed on the basis of principles that differ from those that small farms are based on, yielding divergent outcomes when it comes to human solidarity and the environment? (forms of life dimension). By showing how biotechnologies incline processes towards standardization, Jasanoff shows us biotechnology in action.

In her article, Jasanoff intends to cast light on a new order, but, like all people, she is inescapably bound to her place and her time. And the time-place she writes from is Harvard, a leading center of education for America’s elite and one of the main ‘centers of calculation’ that produce and spread the standardizing propositions adopted around the world today. In other words, Harvard is particularly instrumental in maintaining and continuously building the imperial West upon making propositions of ‘designs on Nature’, to borrow the intriguing title of Jasanoff’s (2007) book on science and democracy in Europe and the United States. The propositions formulated and stabilized at Harvard, whether from the life sciences or social sciences (a troublesome division), are spread with greater ease than any other propositions, as if they were preordained to become stabilized facts or scientific truths, given their original status as propositions established in an institution at the heart of the construction of so-called reliable knowledge in the imperial West. It is therefore not unreasonable to suggest that the issue of governance of empires is a particularly hot topic for Harvard precisely at a time when great disputes are forcing changes in the permanent fabrication of this imperial West, and its cohesion is under fire, given that “Euro-American metaphysics” (Law, 2004) itself must give up the universality and neutrality of its modern essences if it is to negotiate with the new centers emerging in the Orient: China and India.

Obviously, Jasanoff writes from where she is; she can literally do no differently. However, the knowledge she constructs, while it can no longer be universal or neutral (this dream is over), can certainly be translated/transferred/modified/reinvented and situated locally. Propositions such as hers always bring to light juxtapositions of heterogeneous elements

which can ultimately shape facts or institutions, or even empires, but these propositions depend on what is done with them, on how they are used and modified in the long run. I therefore believe that Jasanoff's generous reflections on "how we should deploy for the good our profoundly human ingenuity" raise an issue for 'us' in Brazilian academia. What can we do with STS studies? Or, to take the specifics of the situation to the extreme: what can we do with this reflection by Sheila Jasanoff?

The publication of the article in Portuguese, together with commentaries, provides the opportunity to take a proactive stance towards Jasanoff's ideas. If times are changing for the imperial West, it is reasonable for us to also seize the unique opportunities these times offer so that in Brazil we can problematize the "building blocks of public reason" (Jasanoff, 2008, p.779). And there is no reason why we should not take the signs from Harvard not as finished models, for this would be out of step with the reality of a deplatonized world, but as possibilities for choice and transformation.

We have invited scholars whose work is related more or less closely to what Sheila Jasanoff presents in this translated article to contribute to a debate designed to highlight the advantages and qualities and note the failings or limitations of the text, and also to offer qualified appraisals for or against it. The result brings together the ideas of five very different scholars, united by the similarity of a common interest. I take this opportunity to record my special thanks to Antonio Arellano, Giuseppe Cocco, José Augusto Pádua, Regina Gualtieri and Sandra Braman, whose collaboration has been essential for making this project a reality.

*Ivan da Costa Marques*

## REFERENCES

- JASANOFF, Sheila.  
Making order: law and science in action. In:  
Hackett, Edward J. et al. (Ed.). *The handbook of  
science and technology studies*. Cambridge, MA:  
MIT Press. p.761-786. 2008.
- JASANOFF, Sheila.  
*Designs on Nature: science and democracy in  
Europe and the United States*. Princeton:  
Princeton University Press. 2007.
- LAW, John.  
*After method: mess in social science research*.  
London; New York: Routledge. 2004.
- RORTY, Richard.  
Phony science wars. *The Atlantic Monthly*,  
Washington, v.284, n.5, p.120-122. 1999.

## Biotecnologia e império: o poder global das sementes e da ciência<sup>4</sup>

Sheila Jasanoff  
Universidade de Harvard<sup>5</sup>

### Introdução

O imperialismo voltou aos circuitos do debate público e voltou com toda força. No século XXI os formuladores dos discursos sobre o império incluem historiadores e teóricos sociais, cientistas políticos e antropólogos, colunistas de jornais e políticos em posições de poder. Na virada do século apareceram dezenas de livros sobre o imperialismo – muitos com a palavra ‘império’ em seus títulos.<sup>6</sup> Por meio deles, e de infindáveis comentários jornalísticos<sup>7</sup>, a atenção de boa parte dos leitores tem-se voltado para um elemento específico da expansão imperial: os EUA pós-Guerra Fria, levados pelo que muitos veem como uma ambição sem limites de impor ao resto do mundo domínio militar, conformidade ideológica e homogeneidade cultural.<sup>8</sup> É como se o potencial implícito na famosa expressão cunhada por Ronald Reagan para a União Soviética – o ‘império do mal’ – estivesse se realizando na visão maniqueísta de George W. Bush, que prega a luta de uma ‘boa’ e abençoada América contra seus inimigos ‘maus’, isto é, os Estados que apoiam o terror. As disputas globais de

---

<sup>4</sup> English readers: This text, which can be found at <http://www.hks.harvard.edu/sdn/articles/files/Jasanoff-Empire.pdf>, was translated into Portuguese by Ivan da Costa Marques and Vitor Andrade Barcellos. The translators would like to thank NCE at UFRJ for the support that made this translation possible.

<sup>5</sup> Agradeço às universidades Wageningen (Holanda) e Halle (Alemanha) os convites para apresentar versões preliminares deste artigo.

<sup>6</sup> Entre as contribuições importantes, estão as de Michael Hardt e Antonio Negri, *Empire* (Cambridge, MA: Harvard University Press, 2000); Hardt e Negri, *Multitude* (Nova York: Penguin, 2004); David Harvey, *The new imperialism* (Oxford: Oxford University Press, 2003); Chalmers Johnson, *Blowback: the costs and consequences of American empire* (Nova York: Metropolitan Books, 2000); Niall Ferguson, *Empire: how Britain made the modern world* (Londres: Allen Lane, 2003) e *Colossus: the price of America's empire* (Nova York: Penguin Books, 2004); David Cannadine, *Ornamentalism: how the British saw their empire* (Oxford: Oxford University Press, 2001); Catherine Hall, *Civilising subjects: colony and metropole in the English imagination* (Chicago: University of Chicago Press, 2002); Linda Colley, *Captives: Britain, empire and the world, 1600-1850* (Nova York: Pantheon, 2003); Rashid Khalidi, *Resurrecting empire: Western footprints and America's perilous path in the middle east* (Nova York: Beacon, 2004); and Anne-Marie Slaughter, *A new world order* (Princeton: Princeton University Press, 2004).

<sup>7</sup> Para um exemplo amplamente discutido, ver Michael Ignatieff, “The American Empire: the burden”, *New York Times Magazine*, 5 jan. 2003, p.22. Ver também Charles S. Maier, “Forum: an American empire?” *Harvard Magazine*, v.104, n.2, p.28-31, nov.-dez. 2002. Esse é o tema do próximo livro de Maier, *Among empires: American ascendancy and its predecessors*. (N. da T.: O livro de Maier foi publicado em 2007, por Harvard University Press).

<sup>8</sup> Os progressistas norte-americanos gostariam de fazer uma distinção entre o que muitos veem como a via ilegítima do militarismo unilateral e a via legítima (na verdade, desejável) da globalização econômica e social guiada pelo ‘poder brando’ da cultura e dos mercados: ver Joseph S. Nye, *Soft power: the means to success in world politics* (Nova York: Public Affairs, 2004). O papel de liderança dos EUA na disseminação da democracia de livre mercado no mundo é celebrado em Thomas L. Friedman, *The lexus and the olive tree: understanding globalization* (Nova York: Farrar, Straus Giroux, 1999).

poder são reencenadas como uma luta até o final entre as forças imperiais da luz e da escuridão. A retórica presidencial se referencia na ‘cultura popular’: a bem-sucedida trilogia de George Lucas sobre um conflito intergalático, *Guerra nas estrelas*<sup>9</sup>, não apenas forneceu o modelo para a divisão do mundo em dois grandes campos armados rivais, como também os recursos visuais e metafóricos para reduzir as hostilidades entre eles à crueza do preto e branco.

Os impérios, entretanto, são construtos mais complexos do que os dualismos simples das fantasias presidenciais modeladas pelo imaginário hollywoodiano nos fariam acreditar.<sup>10</sup> Por não serem cultural nem normativamente homogêneos, eles nos incitam a analisá-los como espaços em que o poder é exercido de maneiras complexas, muitas vezes subterrâneas. Do Império Romano aos territórios dominados pela Inglaterra no auge da expansão vitoriana, a diversidade – mais do que a homogeneidade – tem sido a principal característica do império. Possivelmente, os mais bem-sucedidos têm sido aqueles que permitiram que as múltiplas divergências de linguagem, religião, vestuário, alimentação e costumes coexistissem dentro de um todo mantido coeso por meio de medidas consolidadoras que coordenaram, mas não eliminaram as diferenças. Podemos buscar descrições desses processos nos estudiosos do colonialismo e do pós-colonialismo, que mostram os movimentos díspares tanto no sentido de diferenciar como no de integrar as populações sob o controle do regime dominante. Por um lado, medidas para definir e reforçar fronteiras territoriais, impor padrões linguísticos e educacionais comuns e, para pensar e para governar, produzir categorias compartilhadas.<sup>11</sup> Por outro, estratégias para preservar hierarquias de poder, incluindo regras de coexistência permitindo ou vedando certas misturas entre dominadores e dominados.<sup>12</sup>

Os impérios, então, eram lugares com identidades híbridas e todas as tensões provocadas pela busca de regularidade e ordem que são decorrentes do hibridismo.<sup>13</sup> O surpreendente é que apesar disso tenham conseguido permanecer coesos e que formações similares ainda

---

<sup>9</sup> Em 1977 o filme *Guerra nas estrelas* inaugurou a trilogia de mesmo nome dirigida por George Lucas. Foi sucedido por *O Império contra-ataca* (1980) e *O retorno do Jedi* (1983). Aparecendo nos anos derradeiros da Guerra Fria, os filmes exerceram particular influência sobre Ronald Reagan, o primeiro presidente norte-americano vindo de Hollywood. A ideia de um escudo de defesa antimísseis baseado em satélites foi inicialmente proposto na era Reagan, e o projeto, atolado em conflitos durante sua gestão, foi apelidado de Guerra nas Estrelas.

<sup>10</sup> Sobre esse tema, ver Tony Judt, “Dreams of Empire”, *New York Review of Books*, Nova York, 4 nov. 2004, p.38-41.

<sup>11</sup> Sobre esses pontos, ver Benedict Anderson, *Imagined communities*, segunda edição revista e ampliada (Londres: Verso, 1991); Sarah Radcliffe, “Imaging the State as space: territoriality and the formation of the State in Ecuador”, in Thomas Blom Hansen e Finn Stepputat, *States of imagination: ethnographic explorations of the postcolonial States* (Durham: Duke University Press, 2001), p.123-145. (N. da T.: A primeira edição do livro de Benedict Anderson está traduzida para o português pela Editora Ática, sob o título *Nação e consciência nacional*, 1989. A segunda edição foi publicada com o título *Comunidades imaginadas: reflexões sobre a origem e a difusão do nacionalismo*, pela Companhia das Letras, em 2008).

<sup>12</sup> Ann L. Stoler, *Carnal knowledge and imperial power: race and the intimate in colonial rule* (Berkeley: University of California Press, 2002); “Making empire respectable: the politics of race and sexual morality in 20-century colonial cultures”, *American Ethnologist*, Bloomington, v.16, n.4, p.634-660, 1989.

<sup>13</sup> Ver, por exemplo, o relato de coletores de impostos sobre a arrecadação nos protoimpérios francês e britânico do século XVIII, Maya Jasanoff, *Edge of empire* (Nova York: Knopf, 2005).

possam permanecer coesas em outros tempos e lugares. Sob esse prisma, os impérios podem ser vistos como análogos aos grandes sistemas tecnológicos, como as redes de eletricidade<sup>14</sup> e a aviação civil: são construções tão complexas e heterogêneas, tão frouxamente amarradas e até mesmo tão mal feitas quando vistas de perto, que sua estabilidade é o que mais demanda explicação. E como ficou evidente com os ataques terroristas em 11 de setembro de 2001 nos Estados Unidos, sistemas tecnológicos prosaicos como os arranha-céus, considerados pouco vulneráveis a ameaças externas, podem revelar falhas estruturais profundas diante de ataques inesperados.<sup>15</sup>

Ver os impérios como tecnologias sociais, ou seja, como criações humanas que permitem que o poder se estenda para além de suas localizações culturais e espaciais de origem<sup>16</sup>, coloca uma questão criticamente importante. Qual é o papel dos sistemas tecnológicos convencionais, aqueles, digamos, construídos em torno de componentes materiais, tais como armas, manteiga ou jornais, na produção e manutenção de novas formas de domínio transnacional? Como, em particular, a capacidade humana de instrumentalizar a natureza pode influenciar as possibilidades políticas num mundo em processo de globalização? Será que as grandes revoluções tecnológicas de nossa época – nas ciências da vida, nas tecnologias de informação e de comunicação, nos computadores e nos armamentos e, mais recentemente, na nanotecnologia – irão favorecer a emancipação ou a recolonização? Elas vão tornar as pessoas, mundo afora, mais ou menos conectadas, mais ou menos livres, mais ou menos satisfeitas e – de máxima importância para nossos objetivos – mais ou menos democráticas? A distribuição radicalmente desigual de riqueza e de privilégios no mundo contemporâneo irá reinscrever-se pelos meios tecnológicos, dando continuidade a formas antigas de hegemonia e dominação? E, se até mesmo por princípio houver esse perigo, existem instituições ou processos por meio dos quais uma cidadania global possa afirmar o direito de conceber tecnologias que, se amplamente distribuídas, são capazes de sustentar regimes de controle global?<sup>17</sup> Neste artigo, abordo essas questões através das lentes da moderna biotecnologia agrícola. Ainda na infância após mais de três décadas desde seus primeiros sucessos experimentais em laboratórios ocidentais, a assim chamada 'biotecnologia verde' tornou-se

<sup>14</sup> Thomas Hughes, *Networks of power: electrification in Western society, 1880-1930* (Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1983).

<sup>15</sup> 9/11 Commission, *Final report of the Commission on terrorist attacks upon the United States* (Nova York: Norton, 2004).

<sup>16</sup> Essa maneira de pensar os impérios está relacionada aos trabalhos contemporâneos de estudos de ciência e tecnologia. Ver, especialmente, Sheila Jasanoff, org., *States of knowledge: the co-production of science and social order* (Londres: Routledge, 2004); Bruno Latour, "Drawing things together", in Michael Lynch e Steve Woolgar, org., *Representation in scientific practice* (Cambridge, MA: MIT Press, 1990), p.19-68. Richard Drayton adota uma perspectiva similar quando trata os impérios como 'sistemas ecológicos', enfatizando as interconexões entre política, economia e natureza que os constituem. Ver, principalmente, Drayton, *Imperial science and a scientific empire: Kew Gardens and the uses of nature, 1772-1903* (Dissertação, Universidade de Yale, 1993). (N. da T.: Esse trabalho foi publicado em 1995, pela University Microfilms International).

<sup>17</sup> Para uma argumentação de que tais demandas já estão sendo expressas por formas tácitas e não escritas de constituição global, ver Sheila Jasanoff, "In a constitutional moment: science and social order at the millennium", in Bernward Joerges e Helga Nowotny, ed., *Social studies of science and technology: looking back, ahead*, Yearbook of the Sociology of the Sciences (Dordrecht: Kluwer, 2003), p.155-180.

rapidamente uma indústria global, com promessas de enormes benefícios para os pobres do mundo. Ela reivindica a capacidade de superar a natureza, produzindo plantas resistentes à seca, capazes de repelir insetos e até mesmo, pela possibilidade de produzir micronutrientes por meio da engenharia genética, de transcender a linha divisória 'normal' entre alimentos e medicamentos. Segundo algumas definições, a biotecnologia é tão antiga quanto a 'segunda natureza', as primeiras tentativas pré-históricas bem-sucedidas de controlar o desenvolvimento da natureza para atender a suas necessidades básicas de alimentação, combustível, vestuário e abrigo. Segundo outra definição, a que utilizo aqui, a biotecnologia é muito mais recente. É o nome dado a um arranjo de técnicas de manipulação baseadas em alterações nas estruturas celulares e subcelulares de coisas vivas que se tornaram possíveis pela descoberta da estrutura do DNA em 1953.<sup>18</sup> Essas técnicas incluem, destacadamente, engenharia genética ou recombinação de genes, mas também procedimentos como fusão de células e cultura de células, realizados em níveis de estrutura significativamente menor do que o organismo inteiro. Como esses desenvolvimentos tecnológicos, que anunciam o que alguns chamaram de segunda revolução verde<sup>19</sup>, irão afetar os fluxos de poder e de oportunidades de autodeterminação em todo o mundo?

Na busca de respostas, começo com uma tipologia de império baseada nas diversas maneiras em que a extensão do poder imperial foi conceitualizada por analistas de sistemas políticos e tecnológicos em larga escala. As ciências da vida, como mostram diversas pesquisas, há muito tempo vêm servindo aos desígnios dos construtores de impérios. Sugiro que, de modo similar, a biotecnologia moderna pode ser posta a serviço de possíveis construções imperiais e indago de que maneiras esse específico sistema global de produção tende a influenciar os atuais exercícios de poder cultural, econômico ou político através das fronteiras. Essa análise sugere que, sem inovações institucionais, a biotecnologia tal como é hoje governada pode ampliar o poder dos centros metropolitanos de ciência e tecnologia em relação às pessoas da periferia. Concluindo, reflito sobre as perspectivas para a governança democrática de sistemas tecnológicos tais como biotecnologia agrícola, que estão envolvidos de forma crucial nos processos contemporâneos de globalização.

### **Construções imperiais**

Como os impérios se mantêm coesos? Conforme sugeri anteriormente, isso não se faz através de identidades homogêneas ou lealdades uniformes que tornam os residentes dos territórios imperiais 'cópias carbono' uns dos outros. Pode-se encontrar pistas naquelas áreas das ciências sociais que se ocupam da estabilidade de construtos heterogêneos, em

---

<sup>18</sup> Robert Bud, *The uses of life: a history of biotechnology* (Cambridge: Cambridge University Press, 1993).

<sup>19</sup> A primeira revolução verde foi a introdução em todo o mundo de variedades altamente produtivas de grãos, criadas pelo prêmio Nobel Norman Borlaug e outros biólogos. Seu trabalho foi patrocinado, em parte, pela Fundação Rockefeller. Para análises das dimensões sociais e científicas da revolução verde, ver Lily E. Kay, *The molecular vision of life: Caltech, the Rockefeller Foundation, and the rise of the new biology* (Nova York: Oxford University Press, 1993); Anderson et al., *Science and food* (Washington: Banco Mundial, 1989); P. B. R. Hazell e C. Ramasamy, *The green revolution reconsidered* (Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1991).

campos como relações e direito internacionais, estudos de ciência e tecnologia, história colonial e pós-colonial e antropologia cultural. Trabalhos em todos esses domínios sugerem que a fabricação de impérios não ocorre por meio de um único gesto grandioso de unificação, nem de um processo revolucionário de luta de massas como sugerido por dois teóricos da esquerda – Michael Hardt e Antonio Negri<sup>20</sup> –, mas por meio de uma série de práticas contingentes, justapostas e exaustivamente humanas que constroem coerência e coesão, ao mesmo tempo em que impedem a dispersão. Como se vê no Quadro 1, podemos distinguir cinco modos distintos de governança imperial, ou seja, cinco mecanismos, não mutuamente excludentes, por meio dos quais a indisciplinada heterogeneidade dos impérios pode fazer-se mais ordenada, logo, mais facilmente governável.

Quadro 1

#### MODOS DE GOVERNANÇA IMPERIAL

##### **Impérios de resistência**

Formas de governo emergentes e sem agentes, constituídas em uma oposição possivelmente violenta entre as instituições governantes globais e os cidadãos resistentes ('a multidão')

##### **Impérios de ideologia e força**

Normas e crenças comuns impostas por meio de força, persuasão, vigilância e sanções

##### **Impérios de legibilidade**

Padrões comuns impostos pela simplificação e eficiência administrativas (Weber)  
Padrões comuns alcançados por intermédio de classificação, normatização e apagamento (Foucault)

##### **Impérios de identidade**

Comunidades imaginadas construídas pelos meios de comunicação de massa, representações oficiais e símbolos políticos e culturais

##### **Impérios de leis e constituições**

Governo da lei sob princípios constitucionais, propiciando o individualismo liberal e a livre circulação de pessoas e mercadorias

A visão de império proposta por Hardt e Negri relaciona-se de forma um tanto anômala com as outras expostas nesse quadro, em parte porque o império vislumbrado pelos autores é uma formação global sem qualquer soberano em particular à sua frente, e em parte devido a descaso dos autores com os microprocessos de modos de vida<sup>21</sup> e de governança que ocupam bastante espaço no trabalho de outros teóricos do poder nacional e imperial.<sup>22</sup> O império cuja emergência Hardt e Negri ambiciosamente profetizam é um construto

<sup>20</sup> Michael Hardt e Antonio Negri, *Empire* (Cambridge, MA: Harvard University Press, 2000). (N. da T.: A tradução para o português publicada pela Editora Record em 2001, sob o título *Império*).

<sup>21</sup> N. da T.: Optamos pela expressão 'modos de vida' para traduzir aqui o sentido da palavra *agency* no original inglês.

<sup>22</sup> Compare, nesse aspecto, Hardt e Negri, em *Multitude*, com Slaughter, em *A new world order*. Ver também Thomas N. Hale e Anne-Marie Slaughter, "Hardt and Negri's 'Multitude': the worst of both worlds", *Open Democracy*, 26 maio 2005, [http://www.opendemocracy.net/globalization-vision\\_reflections/marx\\_2549.jsp](http://www.opendemocracy.net/globalization-vision_reflections/marx_2549.jsp).

revolucionário, impulsionado, em parte, pela consolidação de uma multidão global com demandas que não podem mais ser satisfeitas pelos Estados-nação. A ação política de baixo para cima em um campo incipiente, mediada pela internet, raramente é estratégica e coordenada, mas pode, através de gestos repetidos e descentralizados, atingir algo do caráter de um contínuo protesto de massas. Esse relato tem sido alvo de críticas vigorosas por sua falta de clareza, desatenção a especificidades, negação da agenciação e nostalgia esquerdista da violência como meio de mudanças sociais radicais. Ao mesmo tempo, ele dá uma visão de ações políticas e normativas não coordenadas, multicentradas, populistas – impulsionadas por ideias e crenças – que, em alguns sentidos, é mais atraente do que a rede administrativa, estreita e igualmente sem rosto, do mundo contemplado por alguns analistas.<sup>23</sup> Algo semelhante à dinâmica da multidão, como veremos a seguir, não está de todo ausente na política global contemporânea da biotecnologia.

Voltando-nos para as articulações mais convencionais de império, aquelas constituídas por (ou *como*) um Estado soberano identificável, notamos que os processos e práticas que sustentam o governo imperial não precisam ser consensuais ou corresponder à vontade popular, e que a violência permanece sendo em grande parte um instrumento de dominação de cima para baixo. Isso é mais claro no caso dos impérios de ideologia e de força, como a antiga União Soviética e talvez o império norte-americano atualmente em conformação, nos quais a adesão a uma ideologia comum (de socialismo ou de capitalismo de mercado, respectivamente) foi alcançada pela subordinação forçada dos sistemas de crenças e de formas de vida adversárias. Historicamente, a tecnologia tem desempenhado um papel central na efetivação de tais domínios ideológicos estendidos: não apenas tecnologias militares, embora sejam obviamente essenciais, mas também aquelas associadas a vigilância, punição e comunicação de massas. Criadas para controlar a hibridez, em si mesmas essas tecnologias de controle são híbridas, ao unir o *hardware* dos computadores ou das câmeras, por exemplo, aos suportes sociais da lei e da administração e também, cada vez mais, dos meios de comunicação de massa.<sup>24</sup> Dessa maneira, as tecnologias de força misturam-se com as tecnologias de legibilidade e padronização, em si mesmas instrumentos de construção imperial.

Quando se trata da padronização como forma de controle político, começa-se inevitavelmente com Weber. Os impérios eram, em primeira instância, vastas burocracias. Eram domínios administrados, e sua gerência exigia a produção e difusão de profissionais de todo tipo: cientistas, engenheiros, médicos, advogados, linguistas, arqueólogos e arquivistas, entre outros. A eles cabia tornar o governo mais eficiente e mais racional, propiciar comunicação e trocas e – na mais benevolente das imaginações imperiais – estender as virtudes do conhecimento, da razão e da produtividade igualmente por todo o império. Menos clara à época de Weber, entretanto, era a extensão em que a imposição de uma regra administrativa alterava, ou mesmo criava, as identidades dos sujeitos governados.

---

<sup>23</sup> Slaughter, *A new world order*.

<sup>24</sup> Considere-se, por exemplo, a prática das forças militares norte-americanas de misturar jornalistas e forças de terra na guerra contra o Iraque.

O trabalho de Michel Foucault sobre a “governamentalidade” preenche essa lacuna e fornece hoje outro ponto de partida indispensável para entender as padronizações imperiais.<sup>25</sup> Foucault representou a governamentalidade como uma forma específica de regra que surgiu com a modernidade europeia, coincidindo com o declínio do poder monárquico absoluto e a ascensão da ciência. Nessa ordem social, os governantes e os sujeitos a ser governados se tornaram parte do mesmo empreendimento, ligados por sua adesão aos novos regimes da verdade, assentados em disciplinas técnicas (incluídas, predominantemente, as ciências humanas) que forneciam os meios para caracterizar com autoridade tanto os corpos sociais como os problemas sociais. Especialistas treinados em discursos profissionais são capazes de identificar populações e, por meio do trabalho clínico, definir seus membros individuais como saudáveis ou doentes, são ou loucos, normais ou desviantes, racialmente puros ou impuros, criminosos ou socialmente responsáveis. Tais definições se tornam cruciais não apenas para que aqueles que exercem o poder sejam capazes de manter a distância doença, insanidade, desvio, miscigenação racial ou criminalidade, mas também para seus súditos que, segundo o que o filósofo Ian Hacking chamou de “tipos interativos”<sup>26</sup>, passam a ver e reconhecer uns aos outros em termos dos sistemas de classificação dominantes em suas épocas e lugares. Burocracias ajustadas por meio de sistemas de apoio especializados e elaborados desenvolvem normas e regulações baseadas no conhecimento classificatório dos especialistas.<sup>27</sup> Governo (o projeto dos dirigentes) e mentalidade (o estado da mente dos governados) fundem-se então uma vez que ambos passam a perceber o mundo em termos conceituais idênticos e a reforçar coletivamente suas mútuas estruturas de percepção.

A governamentalidade, apesar de suas pretensões de clareza, raramente divide o mundo em categorias bem definidas. É necessário um trabalho especial – mais especificamente, um trabalho de fronteiras – para fazer desaparecer os espaços confusos entre as classes e criar uma aparência de divisões precisas ou de linhas claras, como dizem os advogados.<sup>28</sup> No processo de classificação, as problemáticas entidades e comunidades híbridas ou difíceis de classificar podem ser apagadas, seja por meio da eliminação forçada, seja por meio de movimentos administrativos e simbólicos, tais como mapeamentos ou listagens seletivos, que colocam as coisas inclassificáveis fora do campo visual do governante. Assim, cidadãos improdutivos podem desaparecer de favelas e ruas da cidade<sup>29</sup>, selvas podem ser substituídas

<sup>25</sup> Michel Foucault, “Governmentality”, *Ideology and consciousness*, Londres, v.6, p.5-21, Summer 1986.

<sup>26</sup> Ian Hacking, *The social construction of what?* (Cambridge, MA: Harvard University Press, 1999).

<sup>27</sup> Geoffrey C. Bowker e Susan Leigh Star, *Sorting things out: classification and its consequences* (Cambridge, MA: MIT Press, 1999); sobre a dinâmica da especialização burocrática, ver também Sheila Jasanoff, *The fifth branch: science advisers as policymakers* (Cambridge, MA: Harvard University Press, 1990).

<sup>28</sup> Sobre os processos de trabalho de fronteira nas ciências, ver Thomas F. Gieryn, *Cultural boundaries of science: credibility on the line* (Chicago: University of Chicago Press, 1999). Sobre trabalho de fronteira no interior de agências governamentais, ver Jasanoff, *The fifth branch*, p.14, 234-236.

<sup>29</sup> Damian Collins e Nicholas Bromley, “Private needs and public space: politics, poverty, and anti-panhandling by-laws in Canadian cities”, in Law Commission of Canada, org., *New perspectives on the public-private divide* (Vancouver: UBC Press, 2003), p.40-67. Na Índia da primeira-ministra Indira Gandhi, em associação próxima com o filho Sanjay Gandhi, a palavra de ordem *garibi hatao* (erradicar a pobreza) significava um programa de eliminação forçada de cortiços – em outras palavras, erradicar não a pobreza, mas os pobres visíveis.

por florestas planejadas, sobrenomes por patronímicos e ruas medievais podem ser soterradas em prol do familiar padrão xadrez da cidade moderna, propício à inspeção e ao policiamento.<sup>30</sup> O cientista político James Scott analisa tais simplificações como um processo de criação de legibilidade, um conceito que se situa em algum lugar entre a eficiência administrativa weberiana e a governamentalidade foucaultiana. Segundo Scott, a moderna gestão estatal consistiu, sobretudo, em realizar “práticas sociais excepcionalmente complexas, ilegíveis e locais” e criar uma “grade padronizada a partir da qual possam ser registradas e monitoradas centralmente”.<sup>31</sup>

Enquanto Scott e, em certa medida Foucault, enfatizam o papel do Estado e de seus dóceis especialistas na produção do conhecimento e da ordem, outros têm perguntado (como também Foucault, em conexão com o componente ‘mentalidade’ que existe na governamentalidade) como os sujeitos adotam os projetos imperiais de que fazem parte. A esplêndida história popular de James Morris sobre o Império britânico na época que o autor considera ser seu clímax, o Jubileu de Diamante da rainha Vitória, em 1897<sup>32</sup>, oferece uma ilustração em escala imperial do argumento proposto por Benedict Anderson em seu influente trabalho sobre nacionalidade. Uma nação é mais bem entendida, sugeriu Anderson, “como uma comunidade política imaginada – e imaginada como inerentemente limitada e soberana”.<sup>33</sup> Caracterizar o que une uma nação ou, no caso de Morris, um império, torna-se então uma tarefa para a história e a etnografia, pois a definição dirige nossa atenção para as práticas por meio das quais o Estado e seus súditos adestram a imaginação coletiva de uma comunidade nacional ou imperial. O momento imperial destacado por Morris evoca um transbordamento sem precedentes de celebrações e de circulações, de pessoas, mercadorias, navios, linguagens, lucros e plantas, que cruzavam o império em que, sabidamente, ‘o sol nunca se punha’. Mas o que se diz do trabalho necessário para produzir tal convergência de amplitude mundial? Para tratar disso, precisamos de histórias mais disciplinadas.

Anderson, com sua própria imaginação desafiada pela improvável aglomeração do Estado-nação indonésio, ressaltou o papel das elites estruturantes, em particular do trabalho unificador da mídia impressa e, elaborando seu argumento original, também do censo, do mapa e do museu patrocinados pelo Estado. Enquanto Anderson olha principalmente para os espaços e instrumentos públicos de fabricação da identidade nacional, a antropóloga feminista Ann Stoler apresenta uma análise foucaultiana das intromissões dos

---

<sup>30</sup> Construída com linhas modernas nos anos 1950 pelo arquiteto franco-suíço Le Corbusier, sob o comando do primeiro-ministro Jawaharlal Nehru, a cidade de Chandigarh, capital de Punjab e Haryana, exibe um nível de fiscalização de trânsito que não encontrei em outras cidades indianas. Apenas cem anos antes de Chandigarh ser inaugurada, o barão Haussmann literalmente reconstruíra Paris para Napoleão III, demolindo vários distritos antigos e construindo ruas ventiladas com amplos bulevares para que o Estado pudesse, futuramente, controlar potenciais revolucionários.

<sup>31</sup> James C. Scott, *Seeing like State: how certain schemes to improve the human condition have failed* (Nova Haven: Yale University Press, 1998), p.2.

<sup>32</sup> James Morris, *Pax Britannica: the climax of an empire* (Londres: Penguin, 1979).

<sup>33</sup> Benedict Anderson, *Imagined communities*, segunda edição revista e ampliada (Londres: Verso, 1991), p.6.

regimes coloniais na vida privada para criar e manter relações de dominação. Ela argumenta que, nas colônias holandesas das Índias Orientais, regras cuidadosamente construídas para regular as relações sexuais entre europeus e entre brancos e nativos preservavam demarcações necessárias entre governantes e governados. Tanto para Anderson como para Stoler, construir impérios é um processo ativo, criativo e dinâmico de ordenamento, centrado na produção e, especialmente para Stoler, reproduzindo uma visão da coisa em construção.

A emergência da União Europeia (UE) como força política autônoma no final do século XX ilustra mais uma modalidade de construção imperial, baseada nos princípios constitucionais e no governo da lei, e concebida para intensificar a livre circulação de mercadorias e serviços em um mercado aberto. A integração cada vez mais cerrada da UE por meio de sucessivos tratados, a admissão de dez novos Estados-membros em maio de 2004 e a assinatura de uma constituição em Roma a 29 de outubro do mesmo ano marcaram a produção de um novo tipo de império, um império assentado no consentimento democrático de seus cidadãos.<sup>34</sup> A participação cada vez menor nas eleições parlamentares da União Europeia, o disseminado desencanto popular com Bruxelas e a forte rejeição à constituição da UE nos referendos francês e holandês de 2005 indicam que nessa escala o constitucionalismo traz, junto com a promessa de maior integração política e econômica, grandes riscos de alienação. O que importa para nossa discussão, entretanto, é a própria disponibilidade de um processo constitucional, com todas as suas conotações positivas para a democracia, na criação da autoridade supranacional da UE; até mesmo a rejeição eleitoral poderia ser vista, em certo sentido, como legitimadora da ideia de um projeto europeu comum. Mais adiante retornaremos às implicações do modelo constitucional de imperialismo para o governo global da biotecnologia.

### **A biologia a serviço do império**

Como que ecoando a explosão de textos históricos e políticos sobre o tema do império, tem ocorrido também uma explosão de escritos sobre os usos da ciência na causa da expansão imperial, com o gerenciamento científico da natureza ocupando o palco principal. Historiadores coloniais têm observado que desde o século XVIII as ciências humanas e biológicas têm sido muito úteis às necessidades imperiais, de maneira muito parecida com a que Scott atribui aos Estados planejadores do século XX, que utilizaram a engenharia e as ciências sociais para conseguir legibilidade. Antropologia, botânica, ecologia, geografia, linguística e mesmo as ciências forenses têm profundas raízes coloniais: para governar efetivamente,

---

<sup>34</sup> Os dez novos membros tiveram se adequar aos chamados “critérios de Copenhagen”, segundo os quais deveriam “ser uma democracia estável com respeito pelos direitos humanos, o governo da lei e a proteção das minorias; ter em funcionamento uma economia de mercado; e adotar as regras, padrões e políticas comuns que formam o corpo da lei da União Europeia”, <http://europa.eu.int/comm/enlargement/enlargement.htm> (Acesso em: nov. 2004).

os governantes tiveram que mapear seus territórios, classificar as populações em grupos identificáveis e catalogar flora, fauna, linguagens e práticas culturais.<sup>35</sup>

Fazer as coisas crescerem, muitas vezes sob condições naturais desfavoráveis em *habitats* não nativos, impulsionou a ecologia imperial, a biologia da conservação e a ciência agrícola.<sup>36</sup> Algumas vezes os motivos eram indecorosamente extrativos e exploratórios, como na extração de borracha selvagem no Congo Belga do rei Leopoldo II, onde a violência e a força eram os instrumentos notórios do governo colonial.<sup>37</sup> Em outros lugares, colonizadores descuidadamente extraíram madeira de florestas tropicais ou levaram plantas comercialmente úteis como a cinchona (da qual a quinina é um derivado) e a fruta-pão para ser cultivadas em novos territórios.<sup>38</sup> Em alguns casos, migrações bem intencionadas tiveram efeitos desastrosos: coelhos transportados para a Austrália se tornaram uma peste incontrolável, como Morris descreveu vividamente.<sup>39</sup> Motivos mais altruísticos, porém, também vigoraram. Richard Grove associa as raízes do ambientalismo ocidental aos primeiros contatos europeus modernos com as ilhas tropicais.<sup>40</sup> Como espaços autolimitados e limitáveis, essas ilhas tocavam as sensibilidades edênicas e românticas dos viajantes, assim como seus instintos protetores. Ilhas vicejantes deram vida a concepções idílicas de jardins do paraíso; ao mesmo tempo, naqueles espaços preservados e limitados, os viajantes podiam facilmente observar os efeitos destrutivos do esgotamento de recursos e da degradação ambiental. A ilha Maurício, segundo Grove, foi um dos primeiros lugares, em todo o mundo, de esforços sistemáticos de conservação da natureza e gerenciamento científico de florestas. Tais práticas, por sua vez, forneceram modelos práticos para os esforços de conservação na Índia e em outros locais da década de 1830 em diante.<sup>41</sup>

O empreendimento colonizador também estabeleceu as bases para ideologias ocidentais de desenvolvimento. Ao lado de preocupações com a educação moral e religiosa dos desconhecidos entre os quais foram viver, os governantes imperiais demonstraram um

---

<sup>35</sup> Sobre as histórias coloniais das ciências humanas e naturais, ver Bernard S. Cohn, *Colonialism and its forms of knowledge* (Princeton: Princeton University Press, 1996); Matthew H. Edney, *Mapping an empire: the geographic construction of British India, 1765-1843* (Chicago: University of Chicago Press, 1997); Kavita Philip, *Civilizing natures: race, resources, and modernity in colonial South India* (Nova Brunswick: Rutgers University Press, 2004). Sobre as origens coloniais da impressão digital, ver Simon A. Cole, *Suspect identities* (Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 2001), p.60-96.

<sup>36</sup> John MacKenzie, org., *Imperialism and the natural world* (Manchester: Manchester University Press, 1990); S. Ravi Rajan, org., *Imperialism, ecology and politics: perspectives on the ecological legacy of imperialism* (Delhi: Sage-India, 1996); Peder Anker, *Imperial ecology: environmental order in the British Empire, 1895-1945* (Cambridge: Harvard University Press, 2001).

<sup>37</sup> Adam Hochschild, *King Leopold's ghost* (Nova York: Houghton Mifflin, 1999).

<sup>38</sup> Ver, por exemplo, Kavita Philip, "Imperial science rescues a tree: global Botanic networks, local knowledge and the transcontinental transplantation of cinchona", *Environment and history*, Cambridge, v.1, p.173-200 (1995); Richard Drayton, *Nature's government: science, Imperial Britain, and the improvement of the world* (Nova Haven: Yale University Press, 2000), p.206-211.

<sup>39</sup> Morris, *Pax Britannica*, p.77-78.

<sup>40</sup> Richard H. Grove, *Green imperialism: colonial expansion, tropical island edens and the origins of environmentalism, 1600-1860* (Cambridge: Cambridge University Press, 1995).

<sup>41</sup> Grove, *Green imperialism*, p.9-10, 168-263.

desejo imperioso de melhorar os novos territórios sob seu comando. Engenheiros britânicos construíram estradas, ferrovias e sistemas de irrigação, e deixaram marcas arquitetônicas indelévels em toda a Índia. Igualmente difundido era o engajamento britânico (e, em outras regiões, francês) com a botânica e a agricultura. Já em princípios do século XIX, uma coalizão de cientistas profissionais e administradores havia convertido os Royal Botanical Gardens em Kew em um centro de conhecimento administrado publicamente em prol do gerenciamento produtivo da natureza.<sup>42</sup> Problemas no cultivo da cana-de-açúcar nas Índias Ocidentais levaram à formação do Departamento Imperial de Agricultura no final do século XIX. Fonte de especialização científica para plantadores de cana-de-açúcar nas Índias Ocidentais, o Departamento também se tornou, sob a liderança de Joseph Chamberlain, a Secretaria Liberal de Estado para as colônias, um campo de geração dos primeiros discursos desenvolvimentistas.<sup>43</sup> Assim como os administradores iluministas da metrópole, os encarregados do bem-estar das ‘propriedades’ coloniais sentiram necessidade de melhorar as condições de vida dos pobres locais. Promover o desenvolvimento no exterior, pensavam eles, transformaria as colônias em parceiros comerciais mais proveitosos, produzindo dessa forma retornos úteis para os cidadãos nas metrópoles. Melhorar a produção agrícola era uma rota conveniente para alcançar esses objetivos, embora o acesso ao conhecimento metropolitano permanecesse estratificado, continuando os fazendeiros nativos, em muitos casos, a cultivar suas terras sem os benefícios da ciência moderna.<sup>44</sup>

A primeira metade do século XX lançou uma sombra sobre o projeto imperial de biologia à medida que a atenção dos benfeitores se voltou para a padronização visando ao controle e se ampliou de modo a incluir humanos além de plantas e animais. O entusiasmo de reformadores sociais progressistas pela eugenia na virada do século levou a décadas de discriminação nos Estados Unidos, incluindo a excludente Lei de Restrição à Imigração de 1924, numerosas leis estaduais de esterilização e *Buck vs. Bell*, a infame decisão da Suprema Corte aprovando a esterilização de Carrie Buck, uma mulher da Virgínia, baseada em que “[t]rês gerações de idiotas já bastavam”.<sup>45</sup> A preocupação dos eugenistas com a reprodução seletiva e a pureza racial chegou a pontos extremos e patológicos no período nazista, quando milhões de humanos considerados indesejáveis pelos teóricos raciais alemães – judeus, homossexuais, ciganos – foram extirpados e eliminados em todo o Terceiro Reich. Para o sociólogo Zygmunt Bauman, tais atrocidades eram descendentes naturais dos mesmos ideais iluministas que levaram Frederico, o Grande, da Prússia, a exclamar: “Incomoda-me ver o quanto é levado a sério o cultivo de abacaxis, bananas e outras plantas exóticas

<sup>42</sup> Drayton, *Nature's government*.

<sup>43</sup> William K. Storey, “Plants, power, and development: founding the Imperial Department of Agriculture for the West Indies, 1880-1914”, in Jasanoff, org., *States of knowledge: the co-production of science and social order* (Londres: Routledge, 2004), p.109-130.

<sup>44</sup> William K. Storey, *Science and power in colonial Mauritius* (Rochester: University of Rochester Press, 1997).

<sup>45</sup> O jurista Oliver Wendell Holmes, um entusiasta da eugenia, expressou a opinião predominante em *Buck vs. Bell*, 274 US 200 (1927).

nesses climas áridos, enquanto tão pouca atenção é dada à raça humana”.<sup>46</sup> O “Estado jardineiro” moderno, Bauman argumenta, transformou a metáfora de Frederico em realidade crua, através da eliminação sumária de tudo aquilo que seus planejadores viam como obstáculos no caminho da razão, da ordem e do progresso.

Apesar desses distúrbios e rupturas em meados do século, a aliança entre biologia e poder tornou-se cada vez mais profunda e difundida nas décadas subsequentes. Foucault viu o biopoder e as biopolíticas como tecnologias essenciais com as quais os Estados modernos precisam controlar suas populações – assumindo a responsabilidade pela saúde, segurança, e estabilidade das vidas coletivas dos cidadãos.<sup>47</sup> Central ao exercício do biopoder, portanto, é a capacidade do Estado de caracterizar o comportamento e os corpos humanos de maneiras que racionalizem e, nas sociedades democráticas, justifiquem publicamente suas políticas. Cada vez mais, o Estado se afirma sob o ‘guarda-chuva’ da epidemiologia como o diagnosticador maior das doenças que ameaçam grupos de pessoas na sociedade. Os polarizadores debates antes e durante as eleições presidenciais norte-americanas de 2004 a respeito do casamento de homossexuais podem ser vistos, sob essa perspectiva, como parte de um discurso mais amplo sobre sexualidade e família, em que facções políticas adversárias reivindicam o apoio dos cidadãos, definindo o que é importante como desvio no comportamento sexual e na moral familiar. Nos culturalmente heterogêneos Estados Unidos, assim como nas colônias das Índias Orientais de Stoler, as regras de conduta sexual servem como instrumentos poderosos para a construção da coesão social, ao determinar quem está dentro e quem está fora das formas aceitas de ordem doméstica.

Além disso, hoje como antes, o biopoder se estende a todas as formas de vida do planeta, não apenas as vidas dos humanos, mas também os mundos naturais com os quais os humanos vivem em estreita simbiose. Plantas doentes e deficientes, não menos do que pessoas doentes e deficientes, estão incluídas na imaginação biopolítica do Estado neoliberal e das corporações suas parceiras, cuja capacidade de inovar é tão crucial para garantir a ação estatal quanto a capacidade de profissionais especializados de definir e aplicar critérios de governamentalidade.<sup>48</sup> Governar ‘corpos’, afinal, é algo que se faz não apenas por exclusão ou remoção, mas também através por processos terapêuticos de agregar e trazer os anteriormente doentes de volta à comunidade de seres viáveis. O Estado ordenador é mais poderoso quando é, ao mesmo tempo, visivelmente um Estado curador, e tal Estado envolve a ciência para fins tanto terapêuticos como diagnósticos. Retornemos, então, à biotecnologia agrícola como um campo de biopoder contemporâneo que dá continuidade à parceria histórica das ciências da vida com o Estado e, ao fazê-lo, se imbrica com cada um dos modos de construção de impérios descritos anteriormente.

---

<sup>46</sup> Zygmunt Bauman, *Modernity and ambivalence* (Ithaca: Cornell University Press, 1991), p.27.

<sup>47</sup> Michel Foucault, *The history of sexuality*, v.1 (Nova York: Vintage, 1980).

<sup>48</sup> Para uma apreciação do processo de mudança do contrato social entre ciência, Estado e indústria com respeito às ciências da vida, ver Sheila Jasanoff, *Designs on nature: science and democracy in Europe and the United States* (Princeton: Princeton University Press, 2005).



Figure 1: Sheila Jasanoff (Source: [migre.me/aS19F](http://migre.me/aS19F))

## Plantas para o mundo: os impérios da biotecnologia

À parte ocasionais desajustados sociais radicais, como o chamado Unabomber, Theodore Kaczynski<sup>49</sup>, poucos ainda questionam o papel vital da ciência e da tecnologia no desenvolvimento humano. Mesmo oponentes de projetos tecnológicos específicos – grandes represas<sup>50</sup>, por exemplo, ou alimentos geneticamente modificados (GM)<sup>51</sup> – raramente dispensam por completo a tecnologia, preferindo sistemas tecnológicos menores, mais transparentes ou localmente governáveis. A questão que preocupa os estudantes do campo CTS<sup>52</sup>, portanto, não é a de se integrar, mas de como integrar a inovação à vida das pessoas de modo a fazer uma diferença positiva. Anos de pesquisas em psicologia social de percepção de risco<sup>53</sup> e em entendimento público da ciência<sup>54</sup> têm demonstrado que o medo ou rejeição popular de uma nova tecnologia geralmente decorre, no fundo, de incertezas a respeito das maneiras como a tecnologia é gerenciada ou, mais precisamente, governada. Para uma indústria com ambições globais, como a biotecnologia agrícola, o que decorre dessas observações? De que modo, mais especificamente, a biotecnologia contribui para as maneiras de criar mundos políticos para além do Estado-nação e que implicações as inter-relações entre biotecnologia e política global têm para a governança democrática?

Na busca de respostas, é útil pensar na biotecnologia operando politicamente em vários registros diferentes. É óbvio que ela é, claramente, uma tecnologia material: produz novos instrumentos para impedir danos e desordem, tais como plantas que resistem a insetos, a ervas daninhas ou à falta d'água, e redesenha pedaços da natureza, os genes, para que realizem novas tarefas em novos ambientes. A esse respeito a biotecnologia é, simultaneamente, um dispositivo metafísico: traz novas entidades para o mundo e através desse processo, reordena nosso senso de correção tanto na natureza quanto na sociedade.<sup>55</sup> Ao mesmo tempo, a biotecnologia é também um discurso: para alguns, de progresso e melhora, de beneficência e utilidade; para outros, de risco, de caráter invasivo e de dominação a

---

<sup>49</sup> Theodore Kaczynski, um matemático formado em Harvard e na Universidade de Michigan, conduziu, de sua cabana em Montana, uma campanha solitária de envio de cartas-bombas a representantes de diversos setores industriais entre 1978 e 1996. Esses ataques mataram três pessoas e feriram muitas outras. Foi capturado quando o irmão reconheceu como de sua autoria uma longa carta que ele havia enviado ao *New York Times*. Ver Kaczynski, *The unabomber manifesto: industrial society and its future* (Berkeley: Jolly Roger Press, 1995).

<sup>50</sup> Sanjeev Khagram, *Dams and development: transnational struggles for water and power* (Ithaca: Cornell University Press, 2004).

<sup>51</sup> Para as divisões transatlânticas sobre alimento e safras geneticamente modificadas, ver Thomas Bernauer, *Genes, trade, and regulation: the seeds of conflict in food biotechnology* (Princeton: Princeton University Press, 2003).

<sup>52</sup> N. da T.: No Brasil, a expressão 'estudos CTS' ou 'estudos de ciência, tecnologia e sociedade' tem se difundido com um sentido mais geral do que o sentido de "science and technology studies" nos países de língua inglesa.

<sup>53</sup> Ver, por exemplo, Paul Slovic, *The perception of risk* (Londres: Earthscan, 2000).

<sup>54</sup> Brian Wynne, "Public understanding of science", in Sheila Jasanoff et al., org., *The handbook of science and technology studies* (Thousand Oaks: Sage, 1995), p.361-388.

<sup>55</sup> Para uma elaboração desse argumento, ver Sheila Jasanoff, "In the democracies of DNA: ontological uncertainty and political order in three states", *New Genetics and Society*, Londres, v.24, n.3, p.139-155 (2005).

distância. Os proponentes da biotecnologia agrícola contam histórias específicas sobre um mundo onde a modificação genética de plantas é possível, e tais histórias carregam peso político e cultural. Por último, a biotecnologia é uma instituição de governança: ela delinea formas de vida social ao influenciar a maneira como as pessoas escolhem – ou são capazes de – viver com os produtos da bioindústria. Cada um desses marcos, conforme veremos a seguir, tem sido ativado na política global da biotecnologia.

### **A multidão resistente**

Em maio de 2004, um periódico científico divulgou que pesquisadores alemães mantinham em segredo a localização de aproximadamente trinta lugares plantados com milho GM, temerosos de que ativistas antiGM destruíssem as plantações, como haviam feito anteriormente em outros locais na Alemanha.<sup>56</sup> Não revelar tais locais era contrário à Diretiva 2001/18 da União Europeia, que exige que terrenos com culturas GM sejam publicamente registrados. A não submissão à lei europeia em uma Alemanha tradicionalmente obediente à lei pode ter sido digna de notícia, mas a ameaça às safras de transgênicos não era nada de novo. Iniciados no final dos anos 1990, os ataques a campos de teste evoluíram para uma forma de protesto internacional aparentemente típica da tese de Hardt e Negri sobre uma emergente e afirmativa multidão global: na Grã Bretanha, em 1999, centenas de manifestantes vestidos com roupas de descontaminação arrancaram plantas GM em campos de testes; na Índia e no Brasil, organizações de agricultores promoveram manifestações semelhantes; na França, José Bové, o líder carismático da radical Confederação Camponesa, tornou-se um herói popular ao orquestrar a destruição de milhares de plantas GM, além de uma loja McDonald em 1999. Seu julgamento, multa e prisão não abalaram Bové e seus apoiadores, na verdade tão prontos para recomeçar a batalha ao cabo de cinco anos quanto após suas transgressões iniciais.

Os campos de testes não são o único teatro para os protestos contra a agricultura GM. Os ativistas antiglobalização logo identificaram a biotecnologia como símbolo da homogeneização ambiental, econômica e cultural a que se propunham resistir. Manifestações contra a Monsanto e contra o milho geneticamente modificado, juntamente com declarações sobre os riscos a espécies não visadas, como a borboleta-monarca, eram parte do repertório dos protestos de rua em 1999 durante a Terceira Conferência Ministerial da Organização Mundial do Comércio (OMC) em Seattle. Nesse e em outros episódios similares, representantes de uma cidadania global frouxamente articulada em rede afirmaram seu direito de debater os futuros tecnológicos em termos distintos daqueles convencionalmente utilizados pelos Estados-nação e por seus conselheiros especialistas: os discursos formais da lei, da biologia molecular, da economia, da avaliação de riscos ou da bioética. Em jogo, a definição de quem tinha o poder para determinar quanta harmonização global deveria haver, e quais inovações científicas, tecnológicas ou econômicas deveriam ser autorizadas a difundir-se pelo mundo. Os que optaram por visões mais locais, de baixo

---

<sup>56</sup> Ned Stafford, "Uproar over German GM corn", *The Scientist*, 17 maio 2004, <http://www.biomedcentral.com/news/20040517/03/>.

para cima, conseguiram uma vitória notável quando a Monsanto decidiu, sob crescente pressão pública, abandonar seus planos de desenvolver uma tecnologia de sementes estéreis através do uso do chamado gene Terminator<sup>57</sup>; mais tarde, alegando uma queda na demanda global, a empresa também anunciou que iria pôr em espera seus planos de comercializar o trigo geneticamente modificado Round-Up Ready.<sup>58</sup>

### **Ideologia e coação**

Nem todos viram no movimento antiglobalização a vanguarda promissora de resistência planetária contra uma ordem mundial neoliberal fora de moda e dominada por corporações. Utilizando a maquinaria clássica de ordenamento da ciência e da lei, os defensores da biotecnologia agrícola buscaram promover suas visões de progresso social e tecnológico sufocando a oposição e o dissenso.

Na reunião anual da American Association for the Advancement of Science, em fevereiro de 2000, o senador Christopher ('Kit') Bond, republicano de Missouri, estado de origem da Monsanto, descartou abertamente o protesto de Seattle. O senador o descreveu como uma batalha entre a especialização científica e a equivocada, embora exuberante, ignorância da juventude: "O debate científico não está sendo controlado por PhDs, mas aparentemente por gente jovem com uma predisposição pelo teatro de rua... Está chegando o ponto em que os cientistas terão de se vestir como sabugos de milho para conseguir a atenção da mídia".<sup>59</sup> Nessa mesma reunião, Madeleine Albright, secretária de Estado do presidente Clinton, também definiu o conflito como sendo entre a razão e a irracionalidade. "Mas a ciência", disse ela, "não dá sustentação ao medo 'franksteiniano' de alguns, sobretudo fora dos Estados Unidos, de que alimentos ou outros produtos biotecnológicos vão prejudicar a saúde humana".<sup>60</sup> Os dois oradores, embora de partidos políticos diferentes, colocaram a ciência como aliada, na defesa da biotecnologia contra seus críticos. Essa invocação da autoridade científica para apoiar a inovação tecnológica é um marco do comprometimento dos Estados Unidos da América com uma ideologia particular de progresso tecnocientífico.<sup>61</sup>

Um olhar através do oceano enfocando os debates contemporâneos no Reino Unido sobre biotecnologia coloca em relevo as dimensões ideológicas da posição americana. O termo *Frankenfood* foi largamente utilizado nos tabloides ingleses refletindo e, segundo alguns, reforçando as ansiedades públicas. Mas as preocupações não se restringem à mídia

---

<sup>57</sup> O gene Terminator impediria as sementes de germinar em anos consecutivos. Agricultores que rotineiramente plantam sementes estocadas da colheita do ano anterior seriam forçados, assim, a comprar novas sementes a cada ano. A coalizão que forçou a Monsanto a abandonar, pelo menos por algum tempo, essa tecnologia incluiu tanto organizações indígenas como a influente Fundação Rockefeller. Jasanoff, "In a constitutional moment", p.171.

<sup>58</sup> Round-Up é um popular herbicida comercializado pela Monsanto, e as plantas Round-Up Ready são geneticamente modificadas para suportar o uso daquele produto. Diversos observadores acreditam que a decisão da Monsanto foi motivada pela oposição a plantações GM na Europa e no Japão. Ver "GM wheat put on hold", serviço de notícias da *NewScientist.com*, em 11 maio 2004.

<sup>59</sup> Senador Christopher Bond, Encontro Anual, American Association for the Advancement of Science. Washington, 21 fev. 2000.

<sup>60</sup> Secretária de Estado Madeleine Albright, Encontro Anual, American Association for the Advancement of Science. Washington, 21 fev. 2000.

e ao público desinformado. A comunidade científica britânica havia desde logo manifestado uma incerteza maior a respeito da segurança das plantações GM do que sua contraparte norte-americana, particularmente em relação às consequências ambientais de seu uso comercial.<sup>62</sup> Tais incertezas levaram os especialistas britânicos a rejeitar a posição oficial dos EUA, de que o processo de modificação genética não traz qualquer risco especial; para fins regulatórios, só importa o produto final. Na Inglaterra, tanto a opinião pública como a científica se uniram em torno de uma abordagem mais cuidadosa, exigindo maior experimentação – por exemplo, por meio de testes em escala de fazendas<sup>63</sup> – antes de autorizar a comercialização de safras GM. Conforme aumentaram as incertezas, o governo Tony Blair decidiu-se por uma reavaliação, muito rara, das ponderações sobre as safras GM, examinando sua aceitabilidade pela ciência, pela economia e pelo público.<sup>64</sup> O resultado imediato desse processo foi a decisão de aprovar a comercialização de apenas uma variedade de milho GM, ao menos para começar. Assim, enquanto o neoliberalismo norte-americano tratou a biotecnologia como apenas mais um fluxo de produtos, adequadamente controlados pelo mercado exceto pelas avaliações a respeito de sua segurança para a saúde humana e para o ambiente, a cultura política britânica, mais prudente e comunitária, deu ao público alguma voz na decisão a respeito de quais produtos queriam permitir que entrassem no mercado.

Enquanto procedimentos de consulta como o debate sobre alimentos GM na Inglaterra e o referendo em países como a Dinamarca e a Suíça buscaram acalmar a oposição pública, em outros lugares empregaram-se sanções legais para derrubar o que os defensores da biotecnologia viam como atos inaceitáveis de intransigência. Em vários países, ativistas como José Bové, que destruíram plantações GM, foram processados por dano à propriedade. No nível internacional, os Estados Unidos instauraram um processo na OMC contra a União Europeia, por impor uma moratória supostamente ilegal à importação de plantações e alimentos GM. A argumentação dos EUA afirmava, fundamentalmente, que não havia boas razões científicas para manter tais produtos fora do mercado europeu, e a moratória, portanto, representava um protecionismo ilegal.<sup>65</sup>

Também a lei da propriedade intelectual tem sido invocada para salvaguardar os investimentos feitos por multinacionais como a Monsanto em plantações GM. Particularmente interessantes foram os processos aplicados contra agricultores nos Estados Unidos e no Canadá, que estariam cultivando, sem licença, plantações GM patenteadas pela Monsanto. No mais conhecido desses casos, Percy Schmeiser, um agricultor de 73 anos da província de Saskatchewan, foi processado por cultivar canola Round-Up Ready

<sup>62</sup> Jasanoff, *Designs*, capítulo 2.

<sup>63</sup> Agriculture and Environment Biotechnology Commission, *Crops on trial*, set. 2001.

<sup>64</sup> O aspecto de maior ineditismo desse processo foi uma consulta pública em escala nacional conhecida como *GM Nation?* Ver <http://www.gmnation.org.uk/>.

<sup>65</sup> Para detalhes desse caso, assim como para um argumento contra as posições dos EUA em relação à ciência e à análise de risco, ver David Winickoff, Sheila Jasanoff, Lawrence Busch, Robin Grove-White e Brian Wynne, “Adjudicating the GM food wars: science, risk, and democracy in world trade law”, *Yale Journal of International Law*, New Haven, v.30, p.81-123 (2005).

geneticamente modificada, que ele alegava ter vindo de fazendas vizinhas para suas terras, trazida pelo vento. Uma decisão 5 x 4 da Suprema Corte do Canadá reconheceu a reclamação de violação de patente da Monsanto, alegando que o uso sem licença que Schmeiser fazia da semente contendo o gene patenteado pela empresa era suficiente para constituir infração.<sup>66</sup> Em uma virada salomônica, entretanto, a Corte não conferiu nenhuma compensação por danos à Monsanto, sob a justificativa de que Schmeiser não se havia beneficiado economicamente de seu ato ilegal; da mesma forma, Schmeiser não foi forçado a pagar à Monsanto as custas do processo judicial. O caso alertou os produtores de culturas GM que, sob a lei canadense, eles teriam dificuldades para recuperar danos por violações de patente; ao mesmo tempo, estavam sujeitos a ser responsabilizados, em escala potencialmente ilimitada, se acidentalmente suas sementes contaminassem, e consequentemente prejudicassem, fazendas com certificação para produtos sem modificação genética.

### **Legibilidade**

A propaganda da biotecnologia agrícola frequentemente mostra campos de grãos organizados em nítidas linhas paralelas, ilustrando tanto a fertilidade, quanto o maior controle que a modificação genética supostamente pode oferecer. Seria difícil encontrar imagens mais mobilizadoras da 'legibilidade' descrita por Scott. Ervas daninhas, áreas não aproveitadas, crescimento desordenado, foram todos eliminados em favor de produções saudáveis, previsíveis e quantificáveis – alcançada pela precisão do controle genético. Mas assim como os grandiosos sonhos de legibilidade dos planejadores de meados do século foram alcançados a um custo, para alcançar sua regularidade de superfície, a legibilidade da moderna agricultura geneticamente modificada também demanda trabalhos não evidentes de padronização, e consequente eliminação de ambiguidade. Pode-se destacar quatro dimensões de padronização: ontologias, epistemologias, socioecologias e formas de vida. Todas as quatro mantêm relações tradicionais de poder entre centro e periferia e podem ser ilustradas pelo caso do 'arroz dourado' – a cultura-modelo de uma nova geração de alimentos geneticamente modificados enriquecidos com nutrientes capaz de alimentar o mundo em desenvolvimento.<sup>67</sup> Esse nome foi dado a uma variedade de arroz manipulada pela bioengenharia para produzir betacaroteno, o que confere ao grão um leve tom dourado; quando ingerido transforma-se em vitamina A, protegendo os que o ingerem contra uma deficiência vitamínica que pode levar à cegueira.

**Ontologias:** Para os produtos da agricultura GM entrarem nos mercados globais é preciso haver um amplo acordo sobre o que tais entidades efetivamente 'são'. Essa questão ontológica pode parecer bem direta – os defensores do arroz dourado, por exemplo, argumentam que se trata apenas de uma variedade mais nutritiva – mas as culturas de alimentos abrangem tantas fronteiras de categorias, que suas identidades no campo político podem ser vistas

---

<sup>66</sup> *Monsanto Canada Inc. vs. Schmeiser*, 1 Supreme Court Reports 902.

<sup>67</sup> Sheila Jasanoff, "Let them eat cake: GM foods and the democratic imagination", in Melissa Leach, Ian Scoones e Brian Wynne, org., *Science and citizens* (Londres: Zed Books, no prelo), p.183-198. (N. da T.: Esse livro foi publicado em 2005)

como tudo, menos híbridas. Há, para começar, classificações regulatórias. Um produto manipulado pela engenharia para produzir ingredientes de valor medicinal deve ser considerado alimento, ou remédio? Mesmo que tais questões possam ser estabelecidas através de definições administrativas formais, o debate Norte-Sul em torno das culturas GM mostra como é difícil chegar a um fechamento ontológico sobre uma mercadoria que é, ao mesmo tempo, elemento natural (uma planta com genes e traços específicos) e elemento social (um produto com ordenamentos econômicos e políticos particulares, e um potencial reorganizador da sociedade).<sup>68</sup>

**Epistemologias:** O modo de se conhecerem as propriedades de produtos GM é também um ponto aberto à discussão. As autoridades norte-americanas têm insistido que a única base apropriada para avaliar os impactos dessas novas entidades é a análise de risco baseada na ciência. No entanto, como mostra claramente a disputa entre os Estados Unidos e Europa na OMC, persistem vastas discordâncias sobre o *status* epistemológico da análise de risco. Seria ela uma ‘ciência’, no sentido de ser um método de representar o mundo, bem demarcado, incontroverso, paradigmático (no sentido kuhniano); ou, em vez disso, seria um instrumento político e cultural patentemente construído para gerenciar as incertezas que inevitavelmente acompanham os grandes projetos de reconfiguração da natureza ou da sociedade?<sup>69</sup> Para aceitar a alegação dos produtores de que plantações como o arroz dourado são ‘seguras’, deve-se aderir à primeira (e não à última) caracterização. Se, entretanto, a análise de risco é uma expressão da cultura política por outros meios, então não devemos nos surpreender se aquela forma de análise não se mover sem atrito através de fronteiras políticas e culturais.<sup>70</sup>

**Socioecologia:** Plantas GM são desenvolvidas em laboratório, normalmente nas nações ocidentais ricas em ciência, testadas no campo e transportadas para propagação comercial em ambientes variáveis, tanto natural como socialmente. A Monsanto, nesse aspecto, é como os Kew Gardens do século XIX: um “centro de cálculo”<sup>71</sup> metropolitano, de onde produtos padronizados fluem para se enraizar nas periferias econômicas e políticas do mundo. Para sustentar esse modo de produção é crucial assumir que as socioecologias são tão padronizadas quanto as plantações que nelas crescem – dito de outra forma, assumir que as circunstâncias sociais e ecológicas na periferia não são tão radicalmente diferentes das situadas nos centros metropolitanos a ponto de impedir o projeto de transferência

---

<sup>68</sup> Esse hibridismo ontológico é considerado como parte da ordem das coisas no trabalho de muitos estudiosos dos estudos CTS. Ver, especificamente, Michel Callon, “Some elements of a sociology of translation: domestication of the scallops and the fishermen of St. Brieuc Bay”, in John Law, org., *Power, action, and belief: a new sociology of knowledge?* (Londres: Routledge and Kegan Paul, 1986), p. 196-233; Bruno Latour, *We have never been modern* (Cambridge, MA: Harvard University Press, 1993). Os híbridos tornam complexa a separação clara que filósofos como Ian Hacking têm buscado estabelecer entre espécies naturais (“indiferentes”) e sociais (“interativas”). Hacking, *The social construction of what?* (Cambridge, MA: Harvard University Press, 1999).

<sup>69</sup> Winickoff et al., “Adjudicating the GM food wars”.

<sup>70</sup> Ver Jasanoff, *Designs*, a respeito da relação entre análise de risco e cultura política.

<sup>71</sup> Bruno Latour, “Drawing things together”, in Michael Lynch e Steve Woolgar, org., *Representation in scientific practice* (Cambridge, MA: MIT Press, 1990), p.19-68.

global de tecnologia. No entanto, acidentes ocorridos dentro das fronteiras de um único Estado-nação mostram que transferências do laboratório para o campo podem trazer surpresas desagradáveis. Por exemplo, em um episódio de alto custo nos Estados Unidos, Prodigene, uma variedade GM de milho contendo um precursor da insulina, Trypsin,<sup>72</sup> foi plantada em um campo não demarcado na Iowa rural. O fabricante combinou com o Departamento de Agricultura dos EUA, que aprovou os testes de campo, que o campo ficaria em quarentena no ano seguinte, de maneira a remover quaisquer propagações espontâneas por quaisquer plantas voluntárias.<sup>73</sup> Na verdade, os campos não foram apropriadamente isolados e uma quantidade indeterminada de plantas GM foi colhida junto com cerca de 500.000 *bushels*<sup>74</sup> de soja na estação seguinte. Semelhantes falhas, resultantes de associações inesperadas entre tecnologia, ambiente e comportamento humano, são ainda mais prováveis quando a transferência ocorre entre culturas distintas de cultivo e de controle de riscos.

**Formas de vida:** Expandindo esse ponto, tornou-se claro que sistemas tecnológicos complexos são formas de vida, unindo componentes humanos e não humanos em uma estrutura com propósito comum, uma vez que são tentativas direcionadas a aprimorar aspectos da vida humana por meios físicos e biológicos. Assim, os sistemas de transporte fazem mais do que deslocar as pessoas de um lugar a outro. Eles refazem estruturas sociais e autoentendimentos. Uma cultura do automóvel, por exemplo, dá origem a visões e avaliações do tempo, distância, autonomia, comunidade, qualidade ambiental e custo de vida diferentes das de uma cultura dependente principalmente de bicicletas ou de transporte público. Da mesma maneira, a agricultura industrial é organizada e gerenciada a partir de princípios diferentes dos utilizados em fazendas pequenas. Os dois sistemas de produção se baseiam em infraestruturas econômicas, sociais e tecnológicas diferentes, e seus impactos sobre a solidariedade humana e sobre o meio ambiente são correspondentemente divergentes. Os métodos convencionais de análise de risco não levam ou levam pouco em conta as ramificações sociais e éticas dos sistemas tecnológicos, entre elas, suas ameaças a padrões de vida estabelecidos há muito tempo. No Sul global, essa cegueira da tecnologia no que diz respeito à destruição de formas estabelecidas de vida, avalizada pelo alegado poder científico da análise de risco, tem alimentado muito da crítica à biotecnologia agrícola.<sup>75</sup>

---

<sup>72</sup> B. Hord, "The road back: Prodigene and other biotech companies are moving ahead in an environment of increasing fear of crop contamination", *Omaha World Herald*, Omaha, 19 jan. 2003.

<sup>73</sup> Plantas voluntárias são aquelas que brotam espontaneamente, em geral a partir de uma safra anterior, em locais onde não foram intencionalmente plantadas.

<sup>74</sup> N. da T.: Unidade de medida de grãos e vegetais igual a aproximadamente oito galões ou 36,4 litros.

<sup>75</sup> Ver, especificamente, os argumentos sobre esse tópico desenvolvidos pelo conhecido autor e ativista indiano Vandana Shiva, *Monocultures of the mind: perspectives on biodiversity and biotechnology* (Londres: Third World Network, 1993); *Biopiracy: the plunder of nature and knowledge* (Toronto: Between the Lines, 1997); *Yoked to death: globalisation and corporate control of agriculture* (Nova Delhi: Research Foundation for Science, Technology and Ecology Year, 2001).

### Identidade e comunidade

Os impérios, não menos do que os Estados-nação, engendram e dependem de sentimentos de pertencimento. Dispositivos para a produção de comunidades imperiais imaginadas incluem, além dos grandiosos, polarizados e ideológicos discursos da Guerra Fria, práticas mundanas, tais como as celebrações nacionais<sup>76</sup>, o ensino de uma língua comum, o treinamento de elites administrativas e judiciárias e a construção de infraestruturas para o comércio e a comunicação. Ciência e tecnologia, como vimos, têm servido há muito tempo como agentes de governamentalidade imperial, ajudando a produzir uma consciência de missão e as formas associadas de conhecimento e habilidade que servem como instrumentos para ampliar o poder. Similarmente, a biotecnologia moderna oferece um discurso de desenvolvimento que dá continuidade às tradições coloniais, embora nos tempos modernos, agentes, recipientes e mecanismos específicos do projeto de desenvolvimento tenham sido parcialmente reconfigurados.

A descoberta da África como local para o desenvolvimento biotecnológico através da propagação de produtos como o arroz dourado talvez seja o exemplo mais claro disso. Na retórica dos especialistas em desenvolvimento e das instituições científicas e industriais em que se inserem, a África é representada por figuras de linguagem evocando crise e caridade que caracterizam a condição do continente como calamitosa e apresentam soluções científicas e tecnológicas salvacionistas.<sup>77</sup> Em um exemplo instrutivo, Gordon Conway, antigo presidente da Fundação Rockefeller, e um colega escreveram um artigo para o prestigioso periódico *Science* sobre a capacidade da biotecnologia de ajudar os africanos. Embora apresentado como científico, o artigo misturava o registro empírico da ciência com um registro narrativo quase missionário. No centro da discussão estava uma dona de casa fictícia, ‘a senhora Namurunda’, que os autores afirmavam não ser uma pessoa real, mas “uma combinação de situações existentes na África”.<sup>78</sup> A narrativa começa com a senhora Namurunda, agricultora e mãe solteira, levando uma vida miserável e dura em campos infestados com todos os tipos de pragas, em condições adversas de seca e de degradação do solo. E termina com a biotecnologia científica resolvendo os problemas dessa mulher, permitindo-lhe gerar lucros e garantir um futuro mais brilhante, mais educado e mais iluminado para seus filhos.

Esse roteiro segue com precisão extraordinária a descrição de Foucault sobre o biopoder. Um continente inteiro se torna um corpo medicalizado que exige intervenção terapêutica urgente, tanto como coletivo, como para seus membros individuais. A personagem fictícia da senhora Namurunda, revelada nas páginas de um dos mais prestigiosos periódicos

<sup>76</sup> Morris, por exemplo, descreve as comemorações do jubileu da rainha Vitória em Londres como um momento de cristalização para o Império britânico em 1897. *Pax Britannica*, p.21-34. Ver também, “Representing authority in Victorian India”, de Bernard S. Cohn, uma análise sobre a “Imperial assemblage” de 1877 em Delhi, in Eric Hobsbawm e Terence Ranger, org., *The invention of tradition* (Cambridge: Cambridge University Press, 1983), p.165-209.

<sup>77</sup> Ver Jasanoff, “Let them eat cake”, p.190-194.

<sup>78</sup> Gordon Conway e Gary Toennissen, “Science for African food security”, *Science*, Washington, v.299, n.5610, p.1187-1188, 2003.

científicos no mundo, torna-se símbolo das enfermidades ‘compostas’ da África. O poder das sociedades avançadas de desenvolver e fornecer os tratamentos necessários oferece-lhes o direito, na verdade, a obrigação, de se engajar em uma nova *mission civilisatrice* – assentada numa ética biomédica de cura e não, como em épocas anteriores, num modelo religioso de graça. Mas dessa vez, renegando as vigorosas constelações do poder estatal que sustentavam o domínio colonial, o Estado neoliberal atua por meio de uma indústria global fracamente regulada e de uma comunidade científica em grande parte autorregulada. A expansão ‘delas’ para novos territórios traz a promessa de melhores empregos e maiores rendas de volta ao país natal, permitindo ao Estado economicamente mais forte se justificar ali onde os votos são contados, em sua própria comunidade nacional de cidadãos. Os recipientes doentes e incapacitados, porém, têm pouco ou nenhum direito de opinar no diagnóstico ou no tratamento da suposta patologia.

### **A virada constitucional**

Voltemo-nos agora para a quinta modalidade de construção de impérios identificada antes – a abordagem constitucional, que se baseia, para a sua robustez, no consentimento formal dos cidadãos. Na virada do século XXI, a União Europeia representa talvez a mais ambiciosa elaboração dessa abordagem. Com 25 Estados-membros em maio de 2004, a UE incluiu em um único regime constitucional uma associação política heterogênea das mais diversificadas em termos linguísticos e culturais de todos os tempos. Em contraste com o emergente império institucionalmente rudimentar percebido por Hardt e Negri, a UE é decididamente um espaço ortodoxo de governança, circunscrito por lei e obrigado a prestar contas a seus membros e (como foi ilustrado pelos votos negativos da Holanda e da França a respeito da constituição da UE) a ter em conta as particularidades de suas políticas internas.<sup>79</sup> Em suas páginas da web, a face pública apresentada aos eletronicamente conectados do planeta, a UE faz grandes esforços para explicar-se: por que existe, como foi formada, suas realizações passadas e suas esperanças para o futuro. Em um nível, a retórica é fortemente weberiana, uma questão de instituições oficiais e de políticas cuidadosas, justificadas em termos de uma missão geral de paz, segurança, solidariedade e um modelo europeu de sociedade.<sup>80</sup> Nesse nível discursivo, a ‘Europa’ de fato existe; o problema é apenas como concretizar, por intermédio de ações práticas e combinadas, seu senso já formado de identidade coletiva.

Em outro nível, porém, a identidade da Europa ainda está em formação e sua união constitucional é somente uma cobertura para exercitar concepções distintas do que significa ser europeu; domínios em que a ‘europeidade’ continua sendo uma questão em aberto e sujeita a múltiplas interpretações incluem o desenvolvimento e a utilização das ciências da vida para aprimorar interesses coletivos na UE. Observando os compromissos europeus

---

<sup>79</sup> Esse sistema de responsabilização distribuída resultou em uma união cujos membros não têm aderido igualmente a todos os aspectos da visão da UE. Assim, Suécia, Dinamarca e Inglaterra não adotaram a moeda única (euro), e Inglaterra e Irlanda não compõem o acordo de Schengen sobre controle de fronteiras; além disso, a Inglaterra tampouco adotou a *Social Charter* sobre direitos trabalhistas.

<sup>80</sup> Ver *Why the European Union?*, [http://europa.eu.int/abc/12lessons/index1\\_en.htm](http://europa.eu.int/abc/12lessons/index1_en.htm) (Acesso em: nov. 2004).

com a biotecnologia, tanto em Bruxelas como nos Estados-membros, pode-se ter uma noção das questões em debate, assim como de algumas das maneiras como a Europa tem tratado o problema de coordenar seus membros sem eliminar as diferenças. O exemplo europeu oferece, nesse aspecto, uma alternativa atraente à visão totalizante e disciplinadora do biopoder global.

Sem dúvida, a política europeia de biotecnologia vem seguindo, em certa medida, os conhecidos impulsos modernistas no sentido da padronização e do controle centralizado. Por décadas, Bruxelas buscou fomentar a inovação tecnológica e criar novos empregos, em parte visando ao contínuo crescimento econômico europeu, e em parte como resposta ao que percebia como ameaças vindas das inovações norte-americanas e, mais recentemente, chinesas e indianas. Antigos discursos de competitividade internacional<sup>81</sup> têm ultimamente se associado a novas preocupações com a mobilidade do trabalho dentro da Europa, com a terceirização de empregos para os países em desenvolvimento e com pressões simultâneas para reduzir as barreiras regulatórias e étnicas ao livre fluxo de cientistas no interior da área de pesquisa europeia. Desde 1990 a UE tem emitido diretrizes para pesquisas com organismos geneticamente modificados (OGMs), liberação de OGMs no meio ambiente, rotulagem de alimentos contendo OGMs e patenteamento dos produtos da biotecnologia. Em seus esforços para contrapor-se à resistência popular, a UE também tem patrocinado pesquisas a respeito da percepção pública da ciência – constituindo nesse processo uma cidadania cujas necessidades o Estado europeu pode caracterizar e atender com agressivos programas de comunicação sobre ciência e sobre riscos.<sup>82</sup>

Mas essas iniciativas centralizadoras de Bruxelas têm colidido com resistências vindas dos Estados-membros e de suas comunidades políticas, mostrando que, ao menos na Europa, a prerrogativa de imaginar futuros tecnológicos não reside apenas no governo, mas precisa ser compartilhada com públicos cada vez mais conhecedores das tecnologias e bem informados. Tais públicos, além disso, encaram as promessas da biotecnologia com sensibilidades éticas significativamente distintas em relação à natureza e com atitudes distintas em relação à incerteza e à responsabilidade das indústrias, sequiosas por comercializar as novas tecnologias.<sup>83</sup> Enquanto em toda a Europa as percepções públicas convergem em importantes aspectos, os meios através dos quais as pessoas expressam suas preocupações e buscam certezas permanecem diferentes, condicionados pelas culturas e tradições políticas nacionais. Assim, o debate público em escala nacional levado a cabo na Grã-Bretanha a respeito de plantações GM não teve correspondente exato em nenhum outro lugar na UE; outros Estados conduziram seus próprios exercícios de consulta, na forma de júris de cidadãos, conferências de consenso e referendos. Os resultados também variaram, com Estados-membros discordando quanto ao modo de estabelecer a adequação dos dados sobre riscos, assim como quanto as ações empreendidas em relação a produtos GM específicos.

<sup>81</sup> Herbert Gottweis, *Governing molecules: the discursive politics of genetic engineering in Europe and the US* (Cambridge, MA: MIT Press, 1998).

<sup>82</sup> Jasanoff, *Designs on nature*, capítulo 3.

<sup>83</sup> Claire Marris, Brian Wynne, Peter Simmons e Sue Weldon, *Public perceptions of agricultural biotechnologies in Europe*, <http://www.pabe.net> (Acesso em: nov. 2004).

Em resumo, a experiência europeia com a governança da biotecnologia indica que em um império construído sobre princípios constitucionais pode haver ampla concordância de atitudes públicas com respeito à tecnologia e da disposição dos governantes de levar em conta as visões e valores públicos, enquanto ativamente conduzem o programa de desenvolvimento tecnológico. Ao mesmo tempo, consultas democráticas promovidas com respeito genuíno pela diversidade podem produzir acomodações locais específicas que pouco se assemelham à legibilidade global buscada por algumas corporações multinacionais do século XXI ou perseguida em vão pelos superambiciosos Estados planejadores do século XX analisados por Scott.

## **Conclusão**

Projetos imperiais, como muitos hoje argumentam, não desapareceram com o fim do colonialismo, mas podem estar se refazendo em novos disfarces com o passar do tempo. Desde o início da modernidade esses projetos se beneficiaram com os empreendimentos da ciência e da tecnologia, e há séculos as ciências biológicas, em particular, têm-se envolvido na disseminação de formas imperiais de governança. Não é surpresa, portanto, encontrar a biotecnologia contemporânea alistada em várias modalidades de construção de impérios, seja através da resistência de baixo para cima, da imposição ideológica de cima para baixo, da padronização administrativa ou do constitucionalismo consensual. Em particular, conforme mostrado, a capacidade de modificar as características genéticas das plantas fundiu-se indissociavelmente com projetos estatais e empresariais de gerenciar populações humanas de forma a legitimar o exercício do poder. Tanto os Estados-nação como, em uma era de neoliberalismo, as corporações multinacionais com as quais os Estados formam liga, mostraram sua disposição de dispor da biotecnologia agrícola na imposição de seus interesses em escala global.

As batalhas em torno da governança da biotecnologia complicam qualquer narrativa linear e fácil de progresso. Em vez disso, quando se olha mais de perto, o nexos entre globalização e inovação tecnológica surge como um campo politicamente contestado, em que ainda estão em jogo concepções opostas sobre como as sociedades humanas devem viver e que outras formas de vida devem sustentá-las. O exemplo da integração europeia em relação à biotecnologia sugere que de uma cultura para outra variam consideravelmente as linhas divisórias traçadas pelas sociedades humanas, mesmo as muito semelhantes, separando natureza e cultura, e até que ponto estão dispostas a tolerar o cruzamento das fronteiras entre esses dois domínios. Além disso, dada a possibilidade de se expressar democraticamente, as sociedades estáveis frequentemente optam por manter fronteiras e formas de vida antigas, preferindo mudanças graduais e motivadas internamente a visões estrangeiras e importadas de progresso, não importa quão brilhantes sejam as ofertas que lhes são apresentadas.

Essas observações não devem ser tomadas como uma negação das promessas globais da biotecnologia agrícola, que podem ser consideráveis, ainda que não estejam no horizonte imediato. O gênio da manipulação genética está conosco de qualquer maneira: não há muitos precedentes que mostrem a possibilidade de voltarmos o relógio daquilo que o

questionamento humano já revelou sobre os mecanismos do mundo natural, embora técnicas altamente desenvolvidas tenham ocasionalmente se perdido ou entrado em longos períodos de recessão. Tampouco ‘deveríamos’ buscar refúgio no retrocesso da inovação. O desafio, na verdade, é constituir, paralelamente aos avanços globais em tecnologia, a capacidade institucional que permitirá aos cidadãos participar significativamente no debate sobre as implicações das novas tecnologias. Este ensaio defende usos mais esclarecidos de nosso conhecimento e de nossa capacidade, preferencialmente empregados em sistemas constitucionalmente governados – mantendo em mente que o esclarecimento não flui apenas de engenhosos meios de fazer novas combinações no mundo material, mas também, ou mais, da reflexão sobre como dirigir para o bem a nossa habilidade inventiva, profundamente humana.



### **Antonio Arellano Hernández**

In “Biotechnology and Empire”, Sheila Jasanoff asks how empires are held together. To answer, she takes as her point of reflection the five modes of imperial governance proposed by Hardt and Negri, by which empires are formed through a series of contingent, juxtaposed and thoroughly human practices that afford cohesion and prevent dispersion. Sheila Jasanoff reviews the five modes proposed by the authors from the perspective of the emergence of plant biotechnology, concluding that imperial projects are benefited by science in general and biological science in particular.

Of the five modes that Sheila Jasanoff reviews, we are going to concentrate on empires of legibility, which, according to Hardt and Negri, consist of communal standards that are imposed either through administrative simplification and efficiency or by classification, normalization and erasure.

Empires of legibility straddle two sociological and epistemological perspectives. From a Weberian perspective, bureaucratic rationality is the fate of societies, while from a Foucaultian viewpoint, discursive practices about life develop into biopolitics with wide-reaching powers. Sheila Jasanoff’s main theme goes to the heart of both perspectives and is expressed in the language of coproduction, politics and science. It contributes towards breaking down the dual myth of the irrationality of politics and decision-making based on objectivity.

According to Scott’s approach, the author considers that the governmentality that sustains empires requires a centralized standard of legibility that is capable of guiding the main meanings of social practices. This epistemic effort requires boundaries to be addressed, so that the grey areas between the objects of knowledge can be eliminated, and sharp divisions can be created between them. In this process, the unclassifiable ambits may be removed from the ruler’s visual space. For Scott, this creation of legibility lies between Weber’s administrative efficiency and Foucault’s governmentality.

As such, the legibility of genetically modified (GM) agriculture requires ‘standardization’ to be effected in four different dimensions: ontologies (1), epistemologies (2), socio-ecologies (3) and forms of life (4). These four dimensions are brought to light in the case of golden rice, which is capable of producing beta-carotene, which, upon ingestion, converts into vitamin A, helping to prevent blindness and malnutrition.

(1) Ontologically speaking, the question centers around agreeing upon the definition of golden rice. Regulatory classifications oscillate between administrative definitions that declare it to be a plant variety or a nutritional product, a foodstuff or a drug. (2) Epistemologically, there is no one way to understand the properties of GM organisms. The disagreements between the US and the EU over the epistemological status of scientific risk assessments show clearly how heterogeneous and contradictory the criteria for scientific classification and the political instruments for managing uncertainties around the reconfiguration of nature and society are. (3) The legibility of the social and ecological circumstances that permit the standardization and creation of ‘center’ and ‘periphery’ equivalents in biotechnology is not guaranteed because of the accidents and risks that take place when technology, environment and human behavior come together in the process of transfer between different cultures. (4) Science, technology and society studies

around the world have shown that technological systems are forms of life, in that human and non-human components are combined in common initiatives. Traditional forms of life represent forms of life that encompass technological systems with different risk patterns.

Clearly, the project to build a world empire of GM agriculture has been set in motion by very powerful players, as is the case of the bioengineering transnationals, but the vicissitudes of the construction of its legibility are not resolved on the global level.

Effectively, in southern countries there is much resistance to legibility, which is expressed in the widely varying ontological identities of GM organisms, representing them as denaturalized objects. Epistemologically speaking, the understanding of the characteristics of these plant organisms is restricted because of a rejection of risks that are not founded on scientific criteria, as has been the case in disputes between the EU and the US. Farming practices that represent socioenvironmental arrangements reflect differing interests and orientations, from the quest for self-sufficiency on the part of farmers to the interest of big business in introducing GM farming. And last but not least, the forms of life in southern countries are not as uniform as they are in the north and this is arguably the biggest form of resistance to legibility that GM farming faces.

Sheila Jasanoff's text is itself part of the criticism against imperial legibility on the epistemological plane; however, at one point it loses its critical perspective when it sustains that the metropolitan "center of calculation", called Monsanto, is like Kew Gardens in the 1800s, for the simple reason that in that century there was a scientific ideology that facilitated the flow of legibility, enabling the products that were standardized in the metropolis to be taken to the periphery. Meanwhile, now there are different reasons why standardized products have more trouble flowing and taking root in the economic peripheries of the world than in previous centuries. There is no certainty that the epistemology of risk assessments will adopt the same criteria or that some criteria may be ignored in response to the debates between the US and EU. In fact, there are indications that it will become increasingly complex and that bigger hurdles will stand in the way of its legibility.

It is likely that the complexity of the colonization of GM agriculture will be heightened in view of the fact that GM farming is not a single pattern used across all crops. Each crop responds differently to bioengineering, and the destination and orientation of each crop is different depending on whether it is for the production of raw materials, energy or foodstuffs, and the farmers involved in each of these areas are also of hugely culturally and politically diverse.

Nonetheless, it is worth considering that the neutral role of epistemology in the transfer of legibility of GM agriculture to peripheral countries will be shown to be political and will therefore reveal a new field of dispute between scientific groups and countries, citizenry and transnationals, in a situation that will further complexify the constitution and establishment of science and technology empires.

## Sandra Braman

In “Biotechnology and empire: the global power of seeds and science” Jasanoff provides us with a deeply informed and elegantly written overview of the iterative interactions between biotechnology and the forms of power she refers to as modes of imperial governance. In doing so, she adds her contributions to the nascent but growing literature on biotechnology and international relations.<sup>84</sup> Biotechnology is of interest as one among a number of diverse lenses onto very large questions about the potential of contemporary technologies to contribute to, in Jasanoff’s terms, emancipation as opposed to recolonization.<sup>85</sup>

Such a rich, broad, and relatively compressed argument is offered that it draws our attention to dualities of power, not in the Manichean sense of a pairing of darkness and light, but in the sense of the duality of light as both waves and particles. The discussion of empires as social technologies presents the organic/machinic duality, suggesting both that any given instantiation of power has a natural and specifiable ‘original’ location in the way that an organism does, and that empires should be understood in analogy to large sociotechnical systems such as electric power grids or the Internet. There is the figure/field duality of the new as the verge of manifestations of power as opposed to the inherited as the material from which that verge is constructed: Jasanoff specifies that the biotechnologies of her focal concern are those built upon the 1953 discovery of the structure of DNA, but relies throughout on a much longer history of the role of other entries in the larger class of biotechnologies by earlier forms of empire. A third duality involves intention and effect. By including agentless resistance without constitutive consequences among her forms of empire, Jasanoff detaches the concept of power from its usual association with control.

Jasanoff reminds us that her distinctions among the five modes of power/empire are not bright lines. This yields an implicit suggestion that her analysis of biotechnology and power using these categories can be extended by looking at zones between them, often ways in which one form of power can be experienced as, or serve, another. The normalization processes of legibility, for example, create the imagined communities of identity. In turn, the surveillance identified here as a form of ideology and force yields legibility.

---

<sup>84</sup> See, for example: Sandra Braman, Informational meta-technologies and international relations: the case of biotechnologies, in James Rosenau, J.P. Singh, ed., *Information technologies and global politics: the changing scope of power and governance*, Albany, State University of New York Press, p.91-112, 2002; Cristoph Görg, Ulrich Brand, Contested regimes in the international political economy: global regulation of genetic resources and the internationalization of the state, Cambridge, MA, *Global Environmental Politics*, v.6, n.4, p.101-123, 2006; Alan M. Russell, John Vogler, ed., *The international politics of biotechnology: investigating global futures*. Manchester, Manchester University Press, 2000; Thomas C. Wiegele, *Biotechnology and international relations: the political dimensions*, Gainesville, University of Florida Press, 1991.

<sup>85</sup> For a detailed analysis of shared characteristics of biotechnologies and digital information technologies from this perspective, see Sandra Braman, The meta-technologies of information, in Sandra Braman, ed., *Biotechnology and communication: the meta-technologies of information*, Mahwah, Lawrence Erlbaum, p.3-36, 2004. For an introduction to interactions among innovations in the areas of biotechnologies, digital information technologies, nanotechnologies, and cognitive technologies, see William Bainbridge, *Nanoconvergence: the unity of nanoscience, biotechnology, information technology, and cognitive science*, Upper Saddle River, Prentice Hall, 2007.

We can go further. The complexities of social life involve not only dualities and liminal spaces, but also outright inversions. At their extreme, processes involving technologies yield effects opposite from those previously observed. As Marshall McLuhan put it: "Just before an airplane breaks the sound barrier, sound waves become visible on the wings of the plane. The sudden visibility of sound just as sound ends is an apt instance of that great pattern of being that reveals new and opposite forms just as the earlier forms reach their peak performance".<sup>86</sup>

Almost all of the social technologies of imperial governance discussed by Jasanoff in this piece reached their 'peak performance' by the 1970s. At the time, acknowledgment of this in public debate took the form of discussions about the weakening of the state. By the late 1980s, it was clear that the state was not going away but, rather, taking another turn in the evolution of form that had been underway since the appearance of the secular modern state several hundred years earlier. The ways in which the state has been changing reveal inversions that pertain directly to the governance issues ultimately of the most concern to Jasanoff. Whether these trends are evidence of high modernity or of postmodernity, they all exhibit a reversal of the effects of modern modes of imperial governance. All have implications for the ability to make meaningful use of the precautionary principle alluded to in Jasanoff's conclusion.

There is insufficient space here to fully explore these in depth, but a few examples can be mentioned. There is, for example, the inversion from referential inscription – foundational to the surveillance, classification, and official representations of importance to imperial efforts – to inscriptions of desire. This involves a wandering away from the modern reliance upon the fact to acceptance of uncertainty, improbability, and illusion as foundations upon which decision-making takes place. In the world of biotechnology, this inversion is evident in the levels of abstraction with which genetic developments are described<sup>87</sup>, and, importantly, reliance upon the implausibilities of 'forward-looking statements' in materials provided to investors who fund biotechnology research. The word desire has two meanings here. Since forward-looking statements undermine factual claims used to lure investors, the word refers to desired futures depicted and facilitated by empirically unfounded speculation. Simultaneously, it points to the exacerbation of the "libidinal economy"<sup>88</sup> created through the use of such financial techniques.

In another inversion of importance to use of the precautionary principle, there has been the inversion of the relationships between law and practice. It is the modern habit to assume that laws and regulations are based upon fundamental legal principles, themselves in turn derived from political theory and ethical norms. Over the last few decades, however, practice has replaced theory and constitutional principles as the source of law. In some areas of the law, this opportunity has arisen where there is a technologically created legal

---

<sup>86</sup> Marshall McLuhan, *Understanding media*, New York, McGraw-Hill, 1964, p.12.

<sup>87</sup> Sandra Braman, Are facts not flowers? Facticity and genetic information, in Sandra Braman, ed., *Biotechnology and communication: the meta-technologies of information*, Mahwah, Lawrence Erlbaum, p.97-115, 2004.

<sup>88</sup> Jean-François Lyotard, *Libinal economy*, Bloomington, Indiana University Press, 1993.

vacuum, as when contract law between corporations involved in international flows and processing of digital information for which neither national nor international law exists at the time provides precedent for public law.<sup>89</sup>

The development of the governance mechanism for the Internet, the Internet Corporation for Assigned Names and Numbers (Icann) – a large sociotechnical system of the kind Jasanoff finds analogous to empires – is a remarkable example of this particular type of inversion. Icann is a global organization that is ‘not’ comprised of representatives of geopolitically recognized entities. Within just a few months of the launch of the process of designing what we now call the Internet, which began in 1969 with the first funding of an effort to develop a network connecting computers, those involved began to struggle with the question of how those at one computing site would be able to locate computers, data, and/or files located elsewhere. It surprised those involved in the design process that this ‘names and numbers’ issue was so problematic and required a seemingly inappropriate proportion of their time. Ultimately, solving it led to development of a domain name system that in turn provided a flow-down contractual framework for what has become a parallel legal system that offers opportunities to regulate all activities and communication that take place over the Internet irrespective of national and international laws and regulations.<sup>90</sup>

The establishment of Icann put in place a law-like structure parallel to those of geopolitically recognized entities. With the globalization of anti-terrorism law, however, states themselves have been given permission to ignore their own constitutional foundations. Again, practice rather than legal and political theory is the driver. Before exploring this example in more detail, a brief introduction to legal globalization may be useful.

Concurrent with transformations of the state in the 1970s and 1980s, legal globalization became synonymous with contemporary legal developments. A wide variety of techniques for accomplishing this have been used, from the creation of a global epistemic community among those in the judiciary to the imposition of laws by project funders to a strengthening of regional and international agreements that in turn require conformity with those

---

<sup>89</sup> For a fully articulated snapshot of this process provided by an influential law firm that was well aware it was providing foundations for telecommunications regulation by governments as it designed contracts for its transnational corporate clients, see Robert Bruce, Jeffrey Cunard, Mark Director, *From telecommunications to electronic services: a global spectrum of definitions, boundary lines, and structures*, London, Butterworths, 1986.

<sup>90</sup> Research currently in progress by the author with support from the US National Science Foundation Grant No. 0823265 is analyzing the first 40 years (1969-2009) of the technical document series that records the transformation of technical problems encountered during the Internet design process into policy issues and legal or law-like structures; see Sandra Braman, The interpenetration of technical and legal decision-making for the Internet, *Information, Communication & Society*, v.13, n.3, p.309-324, 2010. For a compact and comprehensive history of the Internet design process, see Janet Abbate, *Inventing the Internet*, Cambridge, MA, MIT Press, 1999. For analysis of the development and law-like effects of Icann, see Milton Mueller, *Ruling the root: Internet governance and the taming of cyberspace*, Cambridge, MA, MIT Press, 2002. For an investigation of the divergence of Icann-based flow-down contracts as they are encountered by individual Internet users when they agree to terms of service for accessing the Internet, see Sandra Braman, Stephanie Lynch, Advantage ISP: Terms of service as media law, *New Media & Society*, v.5, n.3, p.422-48, 2003.

agreements by laws at the national level.<sup>91</sup> These processes have been so strongly perceived to be a part of the US imperial exercise that 'Americanization' is often used as a synonym for legal globalization.<sup>92</sup>

The relative sophistication of analyses of the processes, extent, and impact of legal globalization differs from one area of the law to another, but many of these trends have been a part of other, quite familiar, globally influential developments. Theoretical arguments for shifting the constitutional locus from the national to the international level, for example, were generated during debates over the changes in international trade law that resulted in formation of the World Trade Organization.<sup>93</sup> The dissolutions of states (the former Soviet Union, Yugoslavia) stimulated practice, and then analysis<sup>94</sup>, of ways in which extra-state actors take advantage of opportunities to diffuse their own approaches to the law during periods of transition. Local (national) differences in legal and political culture often serve as a source of resistance to effective legal globalization, or to significant adaptations, at the level of implementation even when texts conform.<sup>95</sup> Significantly, it can be practice rather than ideology, legal theory, or foundational legal or ethical principles, that drives successful efforts at legal globalization.

Ostensibly, harmonization of laws across national borders is justified by the normative value of extending the rule of law and the logistical value of rationalizing activities that take place on a global scale involving entities that are themselves global in nature. In reality, legal globalization can undermine the law altogether. The case of the globalization of anti-terrorism laws<sup>96</sup> is instructive from this perspective.

The passage and implementation of anti-terrorism laws around the world is popularly viewed as an imperial effort by the United States, conducted through pressure to mimic

---

<sup>91</sup> Sandra Braman, Globalizing media law and policy, in Daya Thussu, ed., *Internationalizing media studies*, London, Routledge, p.93-115, 2009; Colin J. Bennett, What is policy convergence and what causes it?, *British Journal of Political Science*, Cambridge, v.21, n.2, p.215-233, 1991; Paul Schiff Berman, From international law to law and globalization, New York, *Columbia Journal of Transnational Law*, v.43, n.2, p.485-556, 2005; Daniel R. Kelemen, Eric C. Sibbitt, The globalization of American law, *International Organization*, v.58, p.103-136, 2004.

<sup>92</sup> Yves Dezalay, Bryant G. Garth, *Dealing in virtue: international commercial arbitration and the construction of a transnational legal order*, Chicago, University of Chicago Press, 1996.

<sup>93</sup> See, for example, Ernst-Ulrich Petersmann, *Constitutional functions and constitutional problems of international economic law*, Fribourg, University Press, 1991.

<sup>94</sup> David Goldberg, The international community as media regulator in post-conflict societies, in Marc Raboy, ed., *Global media policy in the new millennium*, Luton, University of Luton Press, p.163-180, 2002; Monroe Price, Mark Thompson, ed., *Forging peace*, Bloomington, Indiana University Press, 2002.

<sup>95</sup> For an introduction to some of the ways in which this occurs, see Claudio M. Radaelli, Diffusion without convergence: How political context shapes the adoption of regulatory impact assessment, *Journal of European Public Policy*, v.12, n.5, p.924-943, 2005; Shalini Randeira, The state of globalization: legal plurality, overlapping sovereignties and ambiguous alliances between civil society and the cunning state in India, *Theory, Culture & Society*, v.24, n.1, p.1-33, 2007.

<sup>96</sup> Sandra Braman, Anti-terrorism and the harmonization of media and communication policy, in Robin Mansell, Marc Raboy, ed., *Handbook of global media and communication policy*, Oxford, Blackwell; Wiley, 2011.

the USA Patriot Act of 2001.<sup>97</sup> It is true that the USA Patriot Act was the first of the new breed of anti-terrorism laws to appear. And it is clear that the US played a major role, using a variety of tools of power that include its influence in the United Nations (UN). But the US did not act alone. The Patriot Act itself, and its contents, followed unprecedented demands from the United Nations Security Council that required all Member States to comply with very specific requirements regarding legal texts and implementation practices directed against terrorism.<sup>98</sup> 'Best practices' for those requirements, in turn, were almost exclusively derived not from legal or political doctrine, but from the international policing agency Interpol, an organization with a long history of operating separately from states.<sup>99</sup>

The complete package of instruments put in place by the United Nations includes not only Resolution 1373, which is in essence a global anti-terrorism code, but also a number of other resolutions and 16 treaties. The organization established an assistance program to help countries around the world identify existing elements of anti-terrorism laws already on their books, develop and pass new anti-terrorism laws and regulations in compliance with UN mandates, and develop the logistical systems and practices necessary for implementation.

Despite all of this detail and effort, though, the gateway concept – terrorism – remained undefined. This is key because success in the imperial endeavor of achieving a genuinely harmonized anti-terrorism regime depends upon an internationally recognized and determinate definition of terrorism itself. Each government, then, is free to develop its own blend of military, police-based, and/or political approaches to defining terrorism for its own purposes. Many national definitions currently in use are based on models, such as developed by Egypt in 1992, that were historically criticized as too broad and vague to be legal but are now accepted as necessary. There is also tremendous freedom in translating diverse definitional approaches into practice; the Chinese, for example, redefined Moslem Uighur resistance to Chinese transformation of their society as terrorist, and the Salvadoran government makes use of anti-terrorism laws to justify harsh responses to traditional types of student protests. Domestic challenges to the constitutionality – the fundamental legal acceptability – of anti-terrorism laws and practices are trumped by reference to UN mandates.

In sum, then, what appears to be an effort to extend Jasanoff's empires of ideology and force, of legibility, of identity, and of law and constitutions in fact leads to practice-based

---

<sup>97</sup> "USA Patriot Act" is an acronym for the Uniting and Strengthening America by Providing Appropriate Tools Required to Intercept and Obstruct Terrorism Act.

<sup>98</sup> Most of the elements of this package were first developed in the early 1990s as part of the 'new security theory' that developed within North Atlantic Treaty Organization countries as they reconsidered the nature of the enemy in a post-Cold War environment. For the post-9/11 history, see: Edward J. Flynn, The Security Council's Counter-Terrorism Committee and human rights, *Human Rights Law Review*, Oxford, v.7, n.2, p.371-384, 2007; Eric Rosand, Security Council Resolution 1373, the Counter-Terrorism Committee, and the fight against terrorism, *American Journal of International Law*, Washington, v.97, n.2, p.333-341, 2003.

<sup>99</sup> For an unusually clear analysis of this dimension of Interpol history, see Michael Barnett, Liv Coleman, Designing police: Interpol and the study of change in international organizations, *International Studies Quarterly*, v.49, n.4, p.593-619, 2005. For an articulation of the Interpol view of the advantages of a practice, rather than geopolitical, orientation, see Brossard, Interpol and law enforcement: response to transnational crime, *Police Studies*, v.11, p.177-182, 1988.

policing justifications for the abandonment of the foundations of national law altogether. This includes national law of the United States, where the Department of Homeland Security has been given permission by Congress to act 'above the law' when it is defending the border. This is indeed, again in Jasanoff's terms, a 'patchy construct' of an empire. It is one in which only the 'national' security element of a government rather than the government as a whole that has imperial ambitions, imperial efforts by those interested in national security are supported by undermining the domestic nation, and other governments are free to do what they like as long as the US can operate within their spaces in pursuit of its own 'anti-terrorist' goals.

All of this matters for biotechnology because there is a long history of the development of biotechnologies for the purpose of war. The first wild bubble of utopian optimism around the potential of what we now call biotechnology occurred during the early years of the 20<sup>th</sup> century when the desire to produce new types of weapons stimulated scientific innovations at the intersection of biology, chemistry, and biology and systematized laboratory science.<sup>100</sup> More recently, biotechnology has been specifically associated with contemporary versions of terrorism.<sup>101</sup> In an effort to find a middle ground between defensive security concerns and those of researchers interested in prosocial uses of biotechnology (however defined), the US National Research Council<sup>102</sup> developed a set of recommendations that include specifying seven types of research of particular concern from a security perspective and establishment of a mechanism to globalize the US legal and regulatory approach (National Research Council, 2004).

In contradistinction to the approach taken by the UN when it came to anti-terrorism laws, the National Research Council defined the classes of biotechnology experiments of concern very specifically. They include such things as experiments to figure out how to make a vaccine ineffective, to make an existing pathogen more dangerous, or – speaking of empires of legibility and of ideology and force – to enable the evasion of diagnostic/detection modalities. The committee that authored the report explicitly declined to go beyond such clearly dangerous microbial activities into the much broader world of biotechnology. The Council's recommendations have not yet become law, but the concept of 'experiments of concern', and the Council's narrow definitional approach to identifying just what type of research qualifies, have been widely taken up. Thus, those who encounter biotechnology in the course of pursuing terrorism can choose between two alternative definitional approaches when trying to assess whether any given biotechnology activity.

Anti-terrorism wins, as bioartist Steven Kurtz learned. Kurtz was using the common stomach bacteria *Escherichia coli* (acquired from a supply house for primary and secondary school teachers) in a work being prepared for the Massachusetts Museum of Contemporary

---

<sup>100</sup> Robert Bud, *The uses of life: a history of biotechnology*, Cambridge, Cambridge University Press, 1993; Wiegele, *Biotechnology and international relations*.

<sup>101</sup> Anthony H. Cordesman, *Biotechnology, terrorism, asymmetric warfare and biological weapons*, Washington, Center for Strategic and International Studies, 2001.

<sup>102</sup> National Research Council recommendations regarding science and technology policy carry a great deal of weight in US political circles.

Art when he was charged with being a bioterrorist in 2004. The US Federal Bureau of Investigation (FBI) had been alerted after petri dishes were discovered in his home in the course of responding to an emergency medical call. It took four years before all charges were dropped.<sup>103</sup>

The issue goes beyond art. Beyond the definitional categories of experiments of concern, activity continues. Work leading to the bioengineering and possible cloning of humans is underway around the world, including in those societies with relatively low concern about the ethics of stem cell research. Scientific leaders such as Freeman Dyson predict that do-it-yourself biotechnology kits for experimentation in the home will be available soon. There is a long history of experimentation with genetically modified organisms in societies of the South, where populations may not be aware of agreements crafted by their governments. Disagreements over what should be considered healthy resistance to pathogens is so extreme within the US that that country's government has explicitly put in place a policy that would allow it to call out the National Guard to enforce inoculations of the population should there be resistance to a 'health' campaign. As with other activities subjected to an endlessly mutable definition of terrorism, any type of biotechnology research or use might in future be repressed on what are alleged to be security grounds.

Jasanoff's analysis of interactions between modes of imperial governance and biotechnology looks almost exclusively at geopolitical power as exercised under modernity and at imperial activity as it has historically taken place within the human species. Inclusion of empires of resistance in this piece is a first suggestion of the nature of imperial activity in a world in which modernity is being superseded in ways indicated by the imperial inversions discussed here. We should also be thinking towards the possibility of imperial activity between humans and 'others', whether those others are genetically enhanced humans, robots, cyborgs, or the transhumans ('ur-humans') foreseen by those devoted to the convergence of nanotechnology, biotechnology, information technology, and cognitive technology. The rights of all of these vis-a-vis 'natural' humans, or 'meat flesh', are already being asserted.

## Giuseppe Cocco

Sheila Jasanoff's article is of particular interest in that it proposes a series of interrelated reflections about the political, scientific and technological transformations that determine (and are simultaneously determined by) globalization processes. As such, it is worth immediately turning the debate about globalization into a reflection about how we apprehend and build the world, and thence the challenges this all inevitably throws up in the spheres of development and ecology, for instance. In this sense, there is merit in Sheila

---

<sup>103</sup> Joyce Lok See Fu, The potential decline of artistic creativity in the wake of the Patriot Act: the case surrounding Steven Kurtz and the Critical Art Ensemble, *Columbia Journal of Law & the Arts*, New York, v.29, n.1, p.83-106, 2005.

Jananoff's deployment of novel approaches for discussing the new relationships between power (empire) and knowledge (biotechnology) in a globalized world where seeds mark out the lines of power that are directly crossed by scientific innovations. The authors she discusses (and who are of interest here) are Hardt and Negri, with their notions of 'empire' and 'multitude', and Michel Foucault, with his notions of 'governmentality' and 'biopower'. However, if the article's strength lies in this interaction, it seems to us that the use the author makes of these notions is doubly reductive: the way she apprehends (and presents) these concepts does not, in my view, correspond to the way they were formulated by the authors, and she also fails to pick up (even in its potentially critical sense) on the theoretical relationship between these concepts and the authors that propose them (especially Hardt and Negri's use of what they call a "second Foucault" and the Foucauldian notions of biopower and governmentality).

Paradoxically, this ends up becoming one of the main limitations of the article. Here is not the place for an all-encompassing criticism, but three specific points are worth raising whose general implications are plain. The first is the actual use of the notion of empire; the second is the definition Jasanoff gives for the notions of 'governmentality' and 'biopower/biopolitics'; and the third is the absence of any articulation between these notions.

(1) At the beginning, Jasanoff declares that the debate about 'imperialism' is back, and goes on to discuss empire (identified with "imperial expansion: the post-cold war United States") and empires (including 'colonial' ones). It seems to me that what makes Hardt and Negri's proposal (duly cited by the author but at the very least misunderstood) so original and compelling is the clear dividing line it proposes between all these notions, arguing that the sovereignty of globalization and contemporary capitalism (which they call empire) is different from imperialism, US unilateralism, and modern colonial empires. Say Hardt and Negri, empire is a 'non-place', crossed and articulated by different lines of conflict which are described by an updated reading of the three Polybian forms of sovereignty: monarchy, aristocracy and democracy. Monarchy is thus associated with the military power of the United States; aristocracy, with globalization's supranational institutions of governance (e.g. the World Trade Organization, the G8, the International Monetary Fund, the United Nations, multinational firms); and democracy, with mass movements: the mass mobilizations in Seattle and the World Social Forum in Porto Alegre, not to mention the demonstrations in Prague, Geneva and Buenos Aires at the beginning of this 21<sup>st</sup> century. In an 'empire', traditional battle lines – internal, class-ridden lines relating to income, and the ones between center and peripheries within the imperialist modulation of the dynamics of development and under-development – are no longer valid. It is in the midst of this crisis that the justifications for the capitalist system of domination have been put forward as the 'end of history'. By proposing this new notion of empire, Hardt and Negri define globalization as a space of struggle and tension which is open to alternatives that these very struggles depend on: from the unilateral ventures the George W. Bush Junior wars were designed to impose to the dynamics of the constitution of the EU. The EU does not have to do with the formation of 'an' empire, but is one of the (post-sovereign, multilateral, post-national, with multi-level institutionality) ways of existing

within the empire. (It is no surprise that during the French referendum on the European Constitution, Negri was in favor of the *oui* vote, not because he agreed with the contents of the charter, but because he believed that the new terrain of political construction and subjectivity must be guided by the logic of a government of interdependency, within a post-national perspective.) The present crisis in the euro zone and its disastrous knock-on effects on national social welfare systems illustrates how fundamental this is. Jasanoff gets trapped in the midst of all this: while she is attracted by Hardt and Negri's theses, she is incapable of apprehending them. Indeed, there is a good deal of incoherence in her criticism. According to Jasanoff, Hardt and Negri attribute excessive importance to "revolutionary process[es] of mass struggle", but fail to take account of "micro-processes of agency and governance". Yet for her part, Sheila is overly concerned about "imperial cohesion" and does not know where to look for the subjects capable of providing content and form for the potential models of "governance" (which she attempts to stylize). Her claim that Hardt and Negri have a "leftist nostalgia for violence" sounds moralistic, unfounded and unfair. Violence and conflict are not things to be nostalgic about, but the problem (of power and domination) which any political theory must address upon recognizing the reality of imperial war: war which, taking the form of policing, is constantly being shipped around the world (Iraq, former Yugoslavia, Afghanistan, Israel and the Palestinians, Colombia), while police operations themselves become more like military operations, as seen so clearly in the actions of SWAT forces in Rio *favelas*, the confrontations between youths and police in the French *banlieues*, or the criminalization of immigrants in the American state of Arizona. What Hardt and Negri place at the center of their considerations is the need to regard democracy and peace from the perspective of the materiality of the subjectivation processes that constitute them. The divide is no longer about a (false) opposition between 'micro' and 'macro' processes (forms of life, as Jasanoff puts it), but between transcendence (the sovereign power of the one) and immanence (the power of the many). It is no surprise that the second volume of Hardt and Negri's work is dedicated to the "multitude"; to a political theory of immanence. In it, the power of the many (singularities) need not be reduced to the power (*potestas*) of the one (Hobbes's sovereignty or Rousseau's general will, i.e. the State) in order to express and organize itself.

(2) Here, Sheila introduces a reduction of the complementary notions of governmentality and biopower. Foucault talks of governmentality precisely to take account of a transformation in the technologies of power, in that they can get inside their circulations flows. The notion of governmentality implies overcoming and complementing the notion of 'discipline' in much the same way that Deleuze defined as the "society of control" <sup>104</sup>: for power to be effective, it must find a way into the horizontal production of subjectivity; or else, we might say that (transcendent) power needs to pursue – structurally and systemically – its sources and disguise itself as if it were immanent. But by so doing, power recognizes its second, parasitic, dimension: its dependency on the source (on immanence).

---

<sup>104</sup> Gilles Deleuze, Post-Scriptum sur les société de contrôle, in Gilles Deleuze, *Pourparlers 1972-1990*, Minuit, Paris, p. 240-247, 1.ed., 1990, 2003. In this and other citations of texts from non-English languages, a free translation has been provided.

Neoliberal ideology, as analyzed by Foucault, along with those he calls the German “Ordoliberalists” from the 1930s, has precisely these characteristics<sup>105</sup>. After all, we must not forget that Foucault’s analyses of governmentality are part of a series of lectures he gave at Collège de France under the umbrella title of “The Birth of Biopolitics”. Why? Because both notions are complementary. The society of control, with its security technologies (risk management), has to do with the ‘bio’ dimension of power, or else the political dimension of life: where this ‘bioness’ of power means that it no longer cloaks (just) the bodies of individuals (as in the ambit of disciplinary technologies), but the whole population, which is understood as an environment, a flow of interactions and independencies. Foucault then cites the case of vaccines and the case of the fight against ‘criminality’: vaccines do not fight disease on the level of the individual body, but on the level of the population ‘system’; the fight against criminality is not designed to repress each case of (individual) lawbreaking, but to keep the sum of the cases of lawbreaking below a given level that is socially tolerable. The complementary nature of governmentality and biopower thus encompasses the division between biopolitics and biopower that Hardt and Negri (along with Judith Revel and Maurizio Lazzarato) emphasize and expand on in *Empire*, *Multitude* and now *Commonwealth*<sup>106</sup>. The technology of biopower is a technology of security (governmentality) which aims to separate the legitimacy and effectiveness of power from its capacity to harness the power of biopolitical flows: neither biopower nor the society of control are state-owned, which is why they are ‘imperial’ technologies. And this is why – through them – governmentality replaces government (and the State). As Peter Pál Pelbart<sup>107</sup> made clear, biopower is a power over life which, by definition, needs the political power of life – biopolitics – because this does not correspond to biopower, but actually precedes it. The horizon of biopower that Foucault defines is not, as Jasanoff would have us believe, either “totalizing” or “disciplining”. Rather, he sustains that the new technologies of power (governmentality, security, biopower) aim to respond to the need to be within (to pick up on) the power of life, biopolitics.

(3) This brings us to the third point. The concept of ‘multitude’ aims to provide a sociological (class-related, we once called it) and philosophical (radically democratic) context for biopolitics to emerge, based on its immanent dynamics, without allowing itself to be captured by security technologies (by biopower). From this perspective, it is easy to see how (bio)technology is an issue of democracy and struggle with social and even anthropological dimensions, in the sense of symmetrical anthropology, such that enabled Latour to assert that “we have never been modern”<sup>108</sup>. Here, it is the very question of humanism, as in the criticism Claude Lévi-Strauss made of its Western (and modern) dimensions, that is brought into play...

<sup>105</sup> Michel Foucault, *Naissance de la biopolitique*, Cours au Collège de France, 1978-1979, Hautes Études, Gallimard, Seuil, Paris, 2004.

<sup>106</sup> Michael Hardy, Antonio Negri, *Commonwealth*, Harvard, Cambridge, 2009.

<sup>107</sup> Peter Pál Pelbart, *Vida capital: ensaios de biopolítica*, Iluminuras, São Paulo, 2003.

<sup>108</sup> Bruno Latour, *Nous n’avons jamais été modernes: essai d’anthropologie symétrique*, La Découverte, Paris, 1991.

### José Augusto Pádua

As Sheila Jasanoff rightly states, the theme of empire, which has never quite been put to rest, has gained new momentum in the recent historical literature. I think it is important to distinguish two patterns in the constitution of this new literature (even if this separation is not always clear-cut): 1) rethinking the empire issue at the times and places where it has existed explicitly through military occupation and the creation of institutional networks for colonial dominion; and 2) the more open and oftentimes metaphorical uses of the concept, relating the colonial past to contemporary historical processes, such as the rise of American power or the presence of marked structural inequalities in the context of globalization, as well as the presence of colonial throwbacks in the political imaginary and ideological conceptions of the world today. One well-known example is *Empire*, by Michael Hardt and Antonio Negri.

The second pattern is certainly far more complicated and controversial. It presents advantages and disadvantages from an analytical viewpoint. On the one hand, the expanded idea of empire draws attention to the continued existence of structural inequalities and deep-rooted asymmetries in the international system, including clear, direct situations of dominance and dependency on the economic, technological and other planes. For instance, the disparate levels of consumption of the planet's resources by different countries and social classes are made evident by global indicators. Meanwhile, it is also clear that military occupation on a larger or smaller scale and across longer or shorter time periods is not yet a thing of the past. But it would be a mistake to ignore the great changes in the international scenario that have taken place since the second half of the 20th century. The second pattern of analysis thus tends to give a sense of exaggeration or even of analytical inaccuracy, forcing interpretative schemes from the past to fit a very different historical situation. Taken to the extreme, it could engender a certain analytical and political rigidity, obscuring new and discontinued historical circumstances that make the current picture far more complex and dynamic.

Another serious risk is that it may reduce the interpretative strength of the concept of 'empire', in that its use starts to be mistaken for a huge gamut of processes in contemporary life. This is the feeling given, for instance, by the table about "modes of imperial governance" (Jasanoff). Is it productive, from a social reflection viewpoint, to identify the idea of empire with such a broad spectrum of phenomena? A list which at the very least would include: (a) methods of cultural diffusion, which have become especially intense and widespread in the context of globalization; (b) the emergence of new social movements and forms of social struggle; (c) the political mechanisms of consensual federalization (as seen in the EU); and (d) the international dissemination of business methods or institutional innovations.

The author rightly argues that even the explicitly imperial situations from the past were not homogeneous or easily schematized. There is a whole new historiography in Brazil, for instance, that is rethinking the role of the local elites in the definition of the social dynamics, even their most perverse expressions, which prevailed in the colonial and post-colonial contexts; rethinking the place of the 'other empire' in the constitution of

the nation's ills. An 'other' which it was possible to attack with the full weight of political blame (with the implicit 'unblameworthiness' of the different sectors of the local society, however unequal they were, all subject to the putative Leviathan of 'colonial oppression'). The aim is surely not to deny the violence of colonialism or slavery, as is sometimes seen in the more extreme counterarguments. Rather, the idea is to bring to light the complex and hybrid nature of colonial relations as they were, with their multiple mechanisms of power and agency. If such complexity could be expressed in the explicitly colonial world, how much more strongly must it be expressed in a world that is not formally colonial or post-colonial!

One argument from Jasanoff's article that I find particularly forceful and compelling has to do with the role of science and technology in the construction of mechanisms of asymmetry and social domination in imperial contexts. The recent historical literature has demonstrated that the life sciences previously served the "designs of empire builders". The author's crucial question is therefore whether modern biotechnology could be "drawn into the service of possible imperial constructions" in the contemporary world. However, the question that came to my mind was almost the opposite: would it actually be helpful to study the role of biotechnology in the constitution of the current dynamics of social inequality, economic dominion or even imposition of technological standards – with their inevitable political correlations – by the mediation of a concept that is as strongly linked to the colonial past as is the concept of 'empire' (even if this past is recent and has multiple direct links with the construction of the world that exists today)? Or should the current phenomena be understood in the very context of globalization, which is demonstrating major changes or even historical ruptures from the reality that prevailed in previous centuries (even though history is always a play-off between continuity and discontinuity)?

There certainly still exist "centers of calculation" where the production and spread of new technologies is concentrated in an almost metropolitan way. But there are also other factors that make the current scenario historically unprecedented in different ways. One could mention, for instance, the scale and complexity of publics, economic flows and networks of social and cultural interaction; the speed of diffusion of new technologies, changing the pace and expression of daily life in society; the emergence of different regional powers in the global scene, including on the scientific and technological plane; the creation of new global institutions (like the United Nations); the broad reflexive dissemination of new world views and risk perceptions (like the idea of the environmental constraints on human action in the context of a finite planet). Can all these transformations be picked up and elaborated by renewing and expanding the concept of 'empire'? Or would it be more helpful to make a creative effort of historical analysis and critical thinking in order to build new broad concepts with the power to take account of the radical newness of so many of the dynamics of interaction and/or social and cultural domination existing in the present time?

Jasanoff's text, which raises so many other crucial issues, always acknowledges the complexity of the past and present historical context. In the 'colonial sciences' of the 18th and 19th centuries, for instance, the production of biological and ethnological knowledge

served as a direct instrument for territorial dominion, but also, as the research of Richard Grove indicates, yielded important intellectual endeavors towards the conservation of forests and natural resources. A position Jasanoff classifies as being connected to “more altruistic motives”, even though Grove, recognizing the ambiguity of the colonial situation, himself affirmed that in many situations the conservation of natural landscapes also served as a means for territorial occupation and disaggregation of the former communal property.

Meanwhile, in the current context, the appearance of more complex, dynamic civil societies and new democratic institutional mechanisms – as seen in the EU, for instance – has produced victories and also defeats in the social control of biotechnology and the setting of limits on the behavior of large corporations. It cannot be denied that in different contemporary spaces there is a complicated ‘field of political dispute’ over technologies and forms of life. I agree with the author that it is essential to build an “institutional capacity that will permit citizens to participate meaningfully in debating the implications of the new technologies” (Jasanoff). But can the historical context that enables this kind of proposal – which in fact permits the verbalization and conceptual formulation of this kind of proposal based on existing political experiences – be understood by continuing to draw on the concept of ‘empire’?

### **Regina Cândida Ellero Gualtieri**

Enlightenment’s program was the disenchantment of the world. It wanted to dispel myths, to overthrow fantasy with knowledge.

*Adorno, Horkheimer*<sup>109</sup>

This essay speaks for more enlightened uses of our knowledge and capacity, preferably employed within constitutionally governed systems – keeping in mind that enlightenment flows not only from ingenious ways of tinkering with the material world but also as much, or more, from reflecting on how we should deploy for the good our profoundly human ingenuity.

*Jasanoff*

Enlightenment promised the disenchantment of the world, based on logos, on science, but led us to different disenchantments when it made us believe that with good methods, good rules of thinking and experimental control it would lay open the ‘Great Book of Nature’ for us. Or when it led us to think that it – science – was a reflection and application of objective, universal laws of nature. The new myths sustained the idea of a civilization

---

<sup>109</sup> Theodor Adorno, Max Horkheimer, *Dialética do esclarecimento: fragmentos filosóficos*, translated by Guido Antonio de Almeida, Rio de Janeiro, Jorge Zahar, 1985, p.19.

articulated around a scientific, technology-based culture that was also universal. A culture where the mastery of nature would assure wellbeing, the solution of social problems and permanent progress. In the first decades of the 19<sup>th</sup> century a character created by Stendhal (2003, p.355-356) already warned that “today, civilization has removed danger. No more spontaneity ... a degenerate and wearisome age, indeed!”<sup>110</sup>

However, these myths have been crumbling for some time now. Today, new technologies demonstrate just how far man’s capacity for intervention can reach. Throughout history, humankind has always sought to create technological extensions for its body, but this quest has now turned to the inner workings of the being: genetics and the brain (as mentioned by Buxo I Rey, p.24)<sup>111</sup>, which of itself causes apprehension. This is compounded by the fact that these technologies, in that they are works in progress, bear a degree of unpredictability and uncertainty that is unacceptable to societies accustomed to calculation and prediction; societies that have learnt to “overthrow fantasy with knowledge”.<sup>112</sup>

We are therefore in the midst of a crisis of expectations and values that prevent us from reliably appreciating the pros and cons of these new human creations; and the questions, it is worth bearing in mind, are not restricted to the field of ethics or ecology, but also involve economic and commercial factors. Basically, the pillar of modern science – “its concern is not ‘satisfaction, which men call truth’, but ‘operation’, the effective procedure” – as defined by Adorno and Horkheimer<sup>113</sup>, has been shaken. New technologies raise doubts as to whether everything can be resolved in logos.

By specifically highlighting agricultural biotechnology, Jasanoff’s article demonstrates how political this human creation has become. It is a “field of contemporary biopower”, a continuation of the historical partnership between the life sciences and the State. This biotechnology, the author reminds us, “makes new instruments” to handle the damage and mishaps in nature when it introduces plants that resist insects and weeds. It is a “metaphysical device”, it recreates nature when it invents genes capable of new tasks in new environments; and it is also “a discourse” of progress and utility for some, but also of risk and domination for others. It is also an “institution of governance”, since it delineates “forms of social life upon influencing how people choose to, or are able to, live with the products of bio-industry”. And each of these “registers” has been drawn on in the global politics of technology.

However, the clash has been played out unequally and in the author’s view “without institutional innovations”; the way biotechnology is being governed “seems more likely to increase the power of metropolitan centers of science and technology than that of

---

<sup>110</sup> Stendhal, *O vermelho e o negro*, translated by Raquel Prado, São Paulo, Cosac Naif, 2003. It is illustrative to note that the original title of *Le rouge et le noir*, published in 1830, contains a subtitle, “Chronique du XIX<sup>ème</sup> siècle”.

<sup>111</sup> Maria Jesús Buxo I Rey, Paisajes tecnosociales y diseño de futuros culturales: ¿tecnológica o cultura tecnomoral?, in Josep M. Esquirol, ed., *Tecnología, ética y future*, Bilbao, Desclée de Brouwer, p.17-30, 2001.

<sup>112</sup> Adorno, Horkheimer, *Dialética do esclarecimento*, 1985, p.19.

<sup>113</sup> Adorno, Horkheimer, *Dialética do esclarecimento*, 1985, p.20.

people at the periphery". As a challenge, she proposes that we "constitute ... this institutional capacity" to give citizens the chance for meaningful participation in the debate. Her point of reference is the experience in the EU, whose political force she takes to be illustrative of a method of "imperial construction". Built on constitutional principles, the EU shows signs that its rulers have managed to "take account of public views and values while actively pursuing the agenda of technological development" (Jasanoff).

However, for us, 'people at the periphery', is it hard to envisage what mechanisms could be employed to tackle this challenge. It is pointless arguing that this is not the real challenge, because in fact, as Jasanoff indicates at length, there are no uniform solutions. Public debate is essential for building and negotiating meanings and values, rethinking educational processes and scientific output itself.

But to suggest that our knowledge and capacities be used within "constitutionally governed systems" seems rather fanciful at this point in time for the 'periphery'. It is interesting that the author should mention Africa but not Latin America, and makes it clear that "at least in Europe, the prerogative of imagining technological futures no longer rests with governments alone but must be shared with increasingly knowledgeable publics" (Jasanoff). In Brazil, for instance, the use of technologies in production enterprises is often based on consummated facts, i.e. before ideas have been communicated, debate taken place or economic and political decisions made. The issue of genetically modified soybeans and herbicides, for instance, reached the front pages of our newspapers even before it was discussed in parliament, and this at a time when part of the farming sector had already started planting genetically modified (GM) crops, and cross-contamination was already a reality. Amongst farmers, the most widely debated issues were not the hypothetical chain of consequences on the biosphere, but the potential for dependency on a multinational company that produces the seeds and pesticides and the potential for losing the European market, where the consumption of GM products was still a moot point.

The epistemological and socio-ecological issues, which are raised comprehensively by the author, show that science is not enough to define criteria and limits concerning the disruption of traditional forms of life, but fail to lead to an effective proposition about how to deal with the central issue that is the title of her article, especially in situations such as Brazil's.

In the 'new enlightenment', rather than the social project being subordinated to science, science is subordinated to a social project defined by "increasingly knowledgeable publics", and this leads to the construction of a "global citizenry" with the "right to shape the technologies that may, if widely deployed, shore up global regimes of control" (Jasanoff).

Be that as it may, in countries like ours, parliament is dominated by groups associated to sectors of interest with which it is harder to discuss scientific, environmental and ethical arguments. In this context, making sure that technical meanings are communicated effectively and comprehensibly is far from easy, while the fact that we are a culturally disparate society with unequal access to information and little encouragement of the discussion of ideas makes it even harder for us to assess the economic or social interests at stake and take a balanced decision.

For this reason, Jasanoff's warning is justified and her proposal inspired by Europe is worthy of attention, but its fulfillment here – albeit a conjecture in the countries of origin

of most biotechnologies – is a poorly founded hypothesis. There is still a long way to go, and this will depend on progress in education and real democracy.

Together with their critical appraisal of the translated article, each of the invited scholars also wrote a short text about the relationship between their work and/or interests and the article by Sheila Jasanoff.



**Antonio Arellano:** “Sheila Jasanoff’s text relates to my work in two ways. First, empire of legibility, which the author takes to mean a process of cognitive alignment, is the same concept I have been reflecting upon and one I have observed ethnographically in my work on social epistemology and technology in different ambits of science and technology research. Second, I have studied biotechnology research into maize and potatoes, which leads me to alert the author as to the importance of analyzing plant biotechnology casuistically, since the involvement of the nature of each plant is expressed in different social / technological / natural interactions”.

**Sandra Braman:** “Both Jasanoff and I focus on the role of power in the co-construction of science, technology and society. In my case, this includes investigating how changes in the nature of power have raised informational power to center stage; how they have altered power in its symbolic, structural and instrumental forms; how they have made the informational state the politically dominant form in the 21<sup>st</sup> century; and how they have influenced decisive battles over power techniques that do not yet exist, but which may come about in view of the fact that the knowledge and resources required for this to happen already exist. Biotechnology is one example from these fields of battle over future techniques for wielding information-based power”.

**Giuseppe Cocco:** “Sheila Jasanoff’s work discusses the relationship between empire and biotechnology. The topics raised interest me directly and are ones I have had the opportunity to discuss in two recent books. In *Global: biopoder e luta em uma América Latina globalizada* (published in 2005 by Record and written in collaboration with Antonio Negri), we develop an approach expressed in terms of empire from the perspective of countries that are still facing the challenges of development, especially in Latin America. Meanwhile, in *Mundobraz: o devir-Brasil do mundo e o devir-mundo do Brasil* (Record, 2009), I develop these themes from the viewpoint of relationships between culture and nature, aiming to enrich the Foucauldian notion of biopower with contributions from symmetrical anthropology (by Bruno Latour) and immanentist anthropology (by Eduardo Viveiros de Castro)”.

**José Augusto Pádua:** “Sheila Jasanoff’s thought-provoking article is very pertinent for my own research projects, because one of the topics I have been studying is the environmental dimensions of European colonialism. I am particularly interested in the place of the material

and symbolic appropriation of tropical forests – including the intense dynamics of forest destruction – in the process of territorial construction of Portuguese America, and subsequently Brazil as an independent nation. This kind of analysis clearly ties in with global reflections about biodiversity, biotechnology and empire”.

**Regina Gualtieri:** “The critical light Jasanoff’s work casts on relationships between scientific policies, public policies and democratic participation is important for those who, like me, are interested in the connections between science and society. “Biotechnology and Empire” is a thought-provoking roadmap for reflecting upon problems of environmental regulation from the perspective of the risks inherent to biotechnology. This is particularly valid for us, in countries where civil society is not yet consistently engaged in decision-making processes involving science and technology and the management of the risks they bring”.