



Interface - Comunicação, Saúde, Educação

ISSN: 1414-3283

intface@fmb.unesp.br

Universidade Estadual Paulista Júlio de  
Mesquita Filho  
Brasil

Aparecido de Oliveira, José; Epstein, Isaac  
Tempo, ciência e consenso: os diferentes tempos que envolvem a pesquisa científica, a decisão  
política e a opinião pública  
Interface - Comunicação, Saúde, Educação, vol. 13, núm. 29, abril-junio, 2009, pp. 423-433  
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho  
São Paulo, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180114107014>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica  
Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal  
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

# Tempo, ciência e consenso: os diferentes tempos que envolvem a pesquisa científica, a decisão política e a opinião pública

José Aparecido de Oliveira<sup>1</sup>  
Isaac Epstein<sup>2</sup>

OLIVEIRA, J.A.; EPSTEIN, I. Time, science and consensus: the different times involving scientific research, political decision and public opinion. **Interface - Comunic., Saúde, Educ.**, v.13, n.29, p.423-33, abr./jun. 2009.

This essay analyses the asymmetrical relationship between the time of scientific research and the time of the different segments interested in its results, especially with the increasing need to establish technical consensus about fields of science that require rigorous investigations and tests. In recent years, civil society sectors – mainly scientific journalism, the legislative power, and public opinion – have been showing growing interest in participating in the decision-making process that guides science routes. In this study, we analyzed the decision-making process of the Biosecurity Bill, which allows research with embryonic stem cells in Brazil. The results allow us to conclude that this asymmetrical relationship between the different times (of science, of scientific dissemination, public opinion, and public power) contributes to the maturing of the dialogue about scientific policies, as well as to the establishment of a consensus concerning science routes, aiming at the democratization of scientific work.

**Keywords:** Science. Knowledge. Public opinion. Scientific communication and diffusion.

Este trabalho analisa a assimétrica relação entre o tempo da pesquisa científica e o tempo dos diferentes segmentos interessados em seus resultados, sobretudo com a crescente demanda de se construir consenso técnico sobre campos da ciência que exigem rigorosas investigações e exaustivos testes. Destacam-se, sobretudo nos últimos anos, as pressões de setores da sociedade civil, interessados em participar do processo decisório que orienta os rumos da ciência, entre eles: o jornalismo científico, o poder legislativo e a opinião pública. Como exemplo, foi analisado o processo decisório do projeto de Lei de Biossegurança, que permite pesquisas com células-tronco embrionárias no Brasil. Os resultados permitem concluir que essa relação assimétrica entre os diferentes tempos (da ciência, da divulgação científica, da opinião pública e do poder público) contribui para o amadurecimento do diálogo sobre política científica e a construção de consenso sobre os rumos da ciência, com vistas a democratizar o fazer científico.

**Palavras-chave:** Ciência. Conhecimento. Opinião pública. Comunicação e divulgação científica.

<sup>1</sup> Bacharel em Comunicação Social - Jornalismo. Núcleo de Humanidades, Centro Universitário Metodista Izabela Hendrix, Belo Horizonte, MG. Rua Norberto Mayer, 1411/301. Eldorado, Contagem, MG, Brasil. 32.315-100 aparece@gmail.com

<sup>2</sup> Bacharel em Engenharia Civil. Programa de Pós-Graduação em Comunicação Social, Universidade Metodista de São Paulo.

## Introdução

A relação entre o tempo e a ciência começa a tomar forma na preocupação de estudiosos e pesquisadores que se debruçam sobre as descobertas científicas das últimas décadas. Desde que a ciência tornou-se atraente para a opinião pública, sobretudo com a contribuição do jornalismo científico e da divulgação científica, pesquisadores se perguntam sobre as distinções (e também pressões) que ocorrem nos tempos da ciência, do jornalismo e das decisões políticas pertinentes.

A própria evolução do conhecimento científico, representada pela filosofia da ciência hegemônica até a primeira metade do século XX, como uma empreitada contínua, progressiva e cumulativa,<sup>3</sup> passa a representar, após as revoluções científicas de Kuhn, saltos descontínuos nos quais paradigmas supostamente incomunicáveis se sucedem de tempos em tempos. O tempo da evolução da ciência contém, nesta nova percepção, períodos de progresso contínuo cronologicamente mais longos, interrompidos por períodos de duração relativamente curta onde ocorrem grandes transformações epistemológicas, as chamadas “Revoluções Científicas” (Epstein, 1988).

Este ensaio é uma versão aprofundada e revisada de um capítulo de dissertação de mestrado (Os diferentes tempos que envolvem as pesquisas com células-tronco), cuja motivação foi situar diferentes interesses e pressões sobre o fazer científico, sobretudo quando este possui implicações éticas e consequente embate de diversos atores sociais. A dissertação, com o título “Zeus x Prometeu: o embate discursivo nos artigos favoráveis e contrários à pesquisa com células-tronco embrionárias”, foi defendida em março de 2008 no Programa de Pós-Graduação em Comunicação Social da Universidade Metodista de São Paulo (Oliveira, 2008).

<sup>3</sup> No limite epistemológico dessa perspectiva linear, o círculo de Viena defendeu vigorosamente a idéia de uma ciência unitária e contínua, insistindo na formulação, também, de uma linguagem unitária da ciência, na qual cada asserção científica pudesse ser enunciada (Carnap, 1938).

## Tempo da ciência

Quando se trata a relação entre tempo e ciência, sobretudo sob o prisma das recentes descobertas da biomedicina, outros tempos (e interesses) figuram nessa relação. O jornalista clama por informações científicas, pressionado pela avidez do público que busca panacéias milagrosas capazes de estender a vida. O poder público clama por regulamentação e ordenamento jurídico, pressionado por setores da comunidade científica ou por grupos conservadores preocupados com questões de cunho moral.

Esse círculo cronológico de interesses e demandas, às vezes, pode contribuir para o avanço, a inércia ou a disfunção da atividade científica. É que cada demanda destes diferentes tempos (da ciência, do jornalismo, da opinião pública e do poder público) pressiona diferentemente o trabalho da ciência para que seus objetivos sejam rapidamente alcançados. Ocorre, então, um descompasso ou, talvez, assimetria entre a relação do tempo da ciência e o tempo da opinião pública consumidora de ciência. Enquanto o público procura “verdades” a partir do trabalho da ciência, esta aponta para certezas, provisórias, mas que poderão ser confirmadas, refutadas ou, mesmo, transformadas à medida que o saber científico é construído.

Esse aquecimento da demanda pelos resultados da ciência, fruto da redução da emancipação moderna à racionalidade cognitivo-instrumental da ciência, aprisionada cada vez mais ao princípio de mercado, tende a mascarar e acirrar os conhecidos déficits e excessos causados pela ciência:

A promessa da dominação da natureza, e do seu uso para o benefício comum da humanidade, conduziu a uma exploração excessiva e

despreocupada dos recursos naturais, à catástrofe ecológica, à ameaça nuclear, à destruição da camada de ozônio, e à emergência da biotecnologia, da engenharia genética e da conseqüente conversão do corpo humano em mercadoria última. A promessa de uma paz perpétua, baseada no comércio, na racionalização científica dos processos de decisão e das instituições, levou ao desenvolvimento tecnológico da guerra e ao aumento sem precedentes de seu poder destrutivo. A promessa de uma sociedade mais justa e livre, assente na criação da riqueza tornada possível pela conversão da ciência em força produtiva, conduziu à espoliação do chamado Terceiro Mundo e a um abismo cada vez maior entre o Norte e o Sul. (Santos, 2005, p.56)

Os conhecidos debates éticos sobre o fazer científico do século passado cedem lugar agora para as questões que envolvem relações entre ciência, tecnologia e sociedade (Latour, 2001). Jean-François Lyotard também denuncia a derrocada do pensamento e do projeto pós-modernos ao desconfiar dos laços entre ciência e coletivo humano:

Não vejo o que isto tem de humano, se por humano entendermos as coletividades com suas tradições culturais. Tenho certeza que esse processo a-humano possa ter, além de seus efeitos destrutivos, algumas boas conseqüências para a humanidade. Mas isto não tem nada a ver com a emancipação do homem. (Lyotard, 1988 apud Latour, 1994, p.61)

### Tempo do jornalismo científico

A tarefa do jornalismo científico, de divulgar os avanços da ciência e satisfazer a curiosidade do público leitor, possui um tempo diametralmente mais curto que o tempo da ciência. Enquanto esta precisa de anos para produzir novas terapias e medicamentos, aquele pretende noticiar agora, no mínimo, o potencial terapêutico de um novo procedimento ou fármaco. Nos últimos anos, em que houve um crescimento do interesse pela divulgação científica, sobretudo a que trata de terapias e farmacologias para a cura do câncer e outras moléstias, é comum notícias de medicamentos que ainda estão sendo desenvolvidos serem veiculadas como “promessas de cura”. Ocorre, assim, uma assimetria entre os tempos da necessidade de cura dos pacientes, da divulgação científica, da própria pesquisa científica e dos procedimentos legais normativos. Essa assimetria pode ser explicada por um dos valores da notícia jornalística, que é a atualidade do fato novo e inesperado, muitas vezes contrariando teorias científicas consagradas, daí o seu caráter “inesperado”<sup>4</sup>.

<sup>4</sup> A convergência do “valor” notícia no jornalismo e na ciência pode ser verificada nas manchetes de grandes revistas de divulgação científica internacionais (*Scientific American*, *New Scientist*, etc.), cujas manchetes de capa trazem frequentes “furos” com novas teorias contrariando as já consagradas.

O acontecimento então é tudo aquilo que irrompe na superfície lisa da história entre uma multiplicidade aleatória, porém constante de fatos virtuais. Até porque, para o jornalismo, um simples fato, inconcluso, supostamente verídico, torna-se matéria-prima para se chegar ao produto notícia. (Sodré, 1996, p.132)

## Tempo da opinião pública

Em decorrência, talvez, do próprio caráter “construtor” da notícia do jornalismo científico, é que podemos falar do tempo da opinião pública. Dividida entre os “milagres” da ciência e o “inferno de Prometeu”, tal é o maniqueísmo quando se trata da biotecnologia, a população passa a ter, na divulgação científica, um aliado messiânico para alardear esperanças para as moléstias degenerativas, ou o tão desejado “elixir da juventude”, algo capaz de prolongar a vida ou diminuir os efeitos do tempo na saúde. Acrescentem-se os recentes trabalhos de propaganda em saúde, que confundem a ilusão de bem-estar e qualidade de vida com as promessas de eficácia de alguns medicamentos.

É comum médicos se queixarem de pacientes ansiosos após a divulgação de uma “suposta” terapia ainda em fase de experimentos.<sup>5</sup> Geralmente, eles precisam explicar a seus pacientes o que talvez a divulgação científica não o fez de forma adequada: a terapia ainda é uma promessa, uma linha de pesquisa que poderá se concretizar (ou não) daqui a alguns anos.

Quanto à clonagem terapêutica e à Lei de Biossegurança, os pacientes que sofrem de moléstias degenerativas não apenas acompanharam como, também, se alistaram como militantes no *lobby* para a aprovação da lei. De um lado, há a ansiedade pela cura, prevista para uma ou duas décadas de estudos e experimentos, por outro, há uma forte oposição de grupos conservadores contrários à pesquisa com células-tronco embrionárias. Para alguém que sofre de uma doença degenerativa, qualquer demora na aprovação de uma lei que autorize pesquisas que irão produzir benefício daqui a alguns anos pode parecer uma eternidade (Oliveira, 2007). O que não dizer, então, da suspensão das pesquisas com células-tronco embrionárias com o ajuizamento da Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADI 3510) sobre o artigo 5 da Lei de Biossegurança, cujo mérito só foi julgado em meados de 2008. Foram três anos a mais no longo processo da referida lei.

“Para os historiadores do contemporâneo, os seres humanos passaram do Tempo dominante da natureza ao Tempo dominado pelo homem e depois ao homem dominado pelo Tempo” (Glezer, 2002, p.23).

## Tempo da decisão política

Desde que a ciência tomou o lugar da religião nas novas sociedades laicas e secularizadas, a política se transformou num campo social de caráter provisório, com soluções insatisfatórias para problemas que só poderiam ser convenientemente resolvidos se fossem convertidos em problemas científicos ou técnicos (Santos, 2005). Essas soluções insatisfatórias bem podem exemplificar o tempo que corresponde às decisões do poder público, bem como sua dificuldade em gerar regulamentação para as questões de política científica.

É neste terreno que se acirram as polêmicas de cunho político, filosófico, ético, moral, religioso, jurídico e econômico. Conscientes da capacidade terapêutica das pesquisas em biotecnologia, os poderes legislativo e judiciário não ignoram os limites das descobertas científicas, mas são constantemente assediados pelos interesses ora econômicos dessas pesquisas, ora morais e conservadores de determinados setores da sociedade, sem falar nos interesses da própria comunidade científica. A esse assédio soma-se a participação subordinada do direito moderno, dado que a racionalidade moral-prática do direito, para ser eficaz, teve de se submeter à racionalidade cognitivo-instrumental da ciência. A gestão científica da sociedade teve de ser protegida contra eventuais oposições (Santos, 2005).

<sup>5</sup> Destaca-se a matéria da primeira página do *New York Times* (03/05/98), sobre duas novas drogas (agiotatina e endostatina), bloqueadoras do desenvolvimento de vasos sanguíneos, que se mostraram promissoras no tratamento de câncer em ratos ao dificultar o fluxo de sangue nos tumores. Nos dias seguintes, pacientes desesperados telefonaram para as clínicas oncológicas para obter as duas proteínas naturais, que nem sequer haviam sido submetidas a testes em seres humanos, mas que fizeram as ações do laboratório responsável disparar na bolsa. Verifica-se, neste evento, como se imbricam na notícia inicial um impacto jornalístico inegável, um valor científico no mínimo discutível (tratamento para o câncer em seres humanos) e um considerável efeito econômico.

Há no Reino Unido um movimento recente de crítica à forma como a ciência tem se tornado distante da sociedade. A ciência e os cientistas estão longe do contato e das preocupações das pessoas. Critica-se, ainda, a distinção que se costuma fazer entre ciência e sociedade ou entre ciência e suas aplicações. A sociedade deve traçar os limites da aplicação científica e decidir como esta deve se tornar parte da vida cotidiana. A ciência em si, como uma busca e um processo, deve ser livre, mas suas aplicações afetam a todos. (Shakespeare, 2005, p.483)

A necessidade de consenso em unir interesses divergentes e com demandas temporais diversas (determinados atores têm mais pressa que outros) faz com que uma intrincada relação se estabeleça sobre os poderes legislativos desses países. Como o tempo da ciência é muito mais lento que o tempo do jornalismo científico, que o tempo da opinião pública e o próprio tempo do poder público, responsável pelo ordenamento jurídico ou por aquilo que recentemente chamam de “biodireito”, os legisladores encontram-se num grande dilema: construir, de forma rápida, normas seguras para a sociedade e para a comunidade científica, sem ter, para tanto, conhecimentos seguros sobre benefícios e riscos que envolvem a pesquisa científica em questão. Ou seja, os diferentes tempos envolvidos concorrem entre si para que haja, adequadamente, um consenso que permita, ao legislador, regular o direito em matéria de política científica.

### O tempo do consenso

As questões acima, próprias de cada segmento interessado nos desdobramentos da pesquisa científica, dão origem a dois tipos de questões. A primeira é se as decisões de interesse público – como é o caso da pesquisa com células-tronco embrionárias – devem ser tomadas conforme um cronograma estabelecido pela esfera política, e não pela esfera científica ou técnica. Estas decisões serão tomadas **antes** que um consenso científico tenha sido alcançado, justamente porque, em geral, o tempo da decisão política é bem mais escasso que o tempo da decisão científica.

A segunda questão, decorrente da anterior, é saber como tomar uma decisão baseada em conhecimento científico antes que haja consenso entre os próprios cientistas. O dilema consiste na necessidade e interesses urgentes de diferentes segmentos da sociedade nos resultados da ciência. Todavia, como as pesquisas caminham de forma mais lenta que a demanda destes segmentos, o poder público, muitas vezes, se vê pressionado a tomar decisões de cunho científico quando nem mesmo há consenso entre os cientistas sobre os riscos, alcance e benefícios de determinadas terapias.

Preocupados com o descompasso entre consenso público e consenso científico, Collins e Evans (2002) ressaltam algumas dúvidas decorrentes:

1 Deve a legitimação política de decisões técnicas no domínio público ser maximizada, referindo-as a um amplo processo democrático, ou deveriam apenas ser baseadas no melhor parecer especializado? A primeira escolha pode gerar uma paralisia tecnológica. A segunda convida ao incremento da oposição do público mais esclarecido.

2 Em temas nos quais tanto a opinião pública quanto a comunidade científica têm contribuições a dar e que tenham sido objeto apenas do domínio exclusivo dos técnicos, qual o valor do conhecimento técnico científico em relação ao conhecimento do público leigo, em geral?

As questões acima convergem para um problema específico dessa relação que envolve pesquisa científica e os interesses de atores diversos: Como tomar decisões baseadas no conhecimento científico antes mesmo que o consenso científico tenha sido formado, de maneira a oferecer bases seguras para a decisão política? Com tantos interesses envolvidos, pressões de grupos conservadores ou favoráveis, bem como o *lobby* dos grupos financeiros que patrocinam a pesquisa científica, surgem controvérsias e inquietações que refletem na *agenda setting* da mídia massiva, o que amplia a esfera de discussão para



a opinião pública, criando o que alguns pesquisadores chamam de “esfera pública temporal”,<sup>6</sup> quando os cidadãos são “convidados” a tomar partido em uma discussão. As controvérsias chegam ao público e, depois dele, voltam realimentadas aos segmentos interessados, num processo cíclico de discussão e acirramento do debate.

### Conflitos de interesses

As “culturas” ou etos da ciência e do jornalismo podem engendrar alguns conflitos de interesses, alguns dos quais procuraremos identificar:

**1 Interesse genérico do progresso da ciência ( $I_1$ ):** Procurar a maior publicidade possível dos resultados da comunicação primária. Neste ponto, as opiniões se dividem entre aqueles que defendem a ampla e irrestrita publicidade e a publicidade ampla apenas das pesquisas já referendadas pelo procedimento da avaliação “pelos pares”. Esta ampla publicidade da ciência corresponde a um dos imperativos éticos da ciência enunciados por Merton.<sup>7</sup>

**2 Interesse dos produtores do conhecimento científico ( $I_2$ ):** Procurar um equilíbrio entre a ampla publicidade ( $I_1$ ) e a garantia do reconhecimento da prioridade dos resultados das pesquisas ( $I_3$ ). Em suma, o “sistema” da ciência admite um vetor de cooperação e outro de competição entre os próprios cientistas. A composição entre esses dois vetores de valor variável - de acordo com o setor disciplinar, interesses econômicos envolvidos, importância da pesquisa, valores dos atores envolvidos etc. - fornece a direção e a força do vetor resultante.

**3 Interesse dos periódicos científicos impressos ( $I_4$ ):** Evitar que a publicação de seu material, já revisado pelos pares, seja dado ao público antes do dia do aparecimento da edição impressa.

**4 Interesse dos jornalistas ( $I_5$ ):** Ter a maior precedência possível no relato dos resultados da pesquisa (comunicação primária) ao público (comunicação secundária). Uma conciliação entre os interesses ( $I_4$ ) e ( $I_5$ ) é o sistema de embargos.

O sistema de embargos destina-se a conciliar os interesses dos periódicos ( $I_4$ ) científicos com o interesse dos jornalistas ( $I_5$ ). O embargo consiste num “acordo entre cavalheiros” segundo o qual o uso público da informação é proibido até uma data específica que coincide com a data da publicação do periódico científico que detém a informação. Tanto a revista *Nature* como a *Science* costumam enviar, para mais de mil jornalistas em todo o mundo, o material que será publicado nestas revistas na semana seguinte (Marshall, 1998). Os jornalistas dispõem então de alguns dias para consultar outras fontes, estudar o assunto e elaborar suas matérias e, por sua vez, se comprometem a não deixar vaziar qualquer informação até a data da publicação da revista.

O sistema de embargos tem seus defensores e seus detratores. Os primeiros alegam que, por este sistema: os jornalistas dispõem de mais tempo para elaborar suas matérias, os periódicos conservam seu ineditismo, os próprios cientistas ganham exposição mais acurada e o público, melhor informação. Os que se posicionam contra o sistema alegam que: nada justifica qualquer atraso na publicidade dos resultados das pesquisas, o prazo da retenção é arbitrário e, sobretudo no caso das revistas primárias médicas, os editores não desejam que os subscritores médicos de suas publicações sejam surpreendidos por notícias na mídia antes de terem o número da revista científica em mãos.

<sup>6</sup> Burke e Briggs, relendo Habermas (1998), distinguem dois tipos de esfera pública: o temporário e o permanente, ou o estrutural e o conjuntural. Segundo o autor, na Reforma Protestante e nas revoluções Americana e Francesa, as elites envolvidas no conflito apelaram para o povo, e a mídia impressa ajudou a elevar a consciência política. As crises criaram debates vivos, porém curtos, numa esfera pública temporária ou conjuntural (Briggs, Burke, 2004).

<sup>7</sup> Merton enunciou quatro imperativos institucionais do etos da ciência: universalismo, comunismo, desinteresse e ceticismo organizado (Merton, 1967).

## A Lei de Biossegurança

<sup>8</sup> Formada por 12 cientistas, nove especialistas do governo e seis representantes da sociedade, responsável pela palavra final sobre a inocuidade dos transgênicos para a saúde ou o meio ambiente.

Para se ter uma idéia dos interesses envolvidos no processo que abarcou a Lei de Biossegurança (Lei 11.105), basta lembrar que o mesmo teve início em outubro de 2003, quando foi enviado como projeto de lei, pelo governo, para a Câmara dos Deputados. Sua aprovação se deu com modificações após 14 meses de tramitação. O texto original foi bastante alterado, sobretudo com a restrição ao poder da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio)<sup>8</sup> e às pesquisas com células-tronco embrionárias. Em seguida, o Senado devolveu a possibilidade de pesquisa com células-tronco embrionárias e ampliou os poderes da CTNBio. A seguir, o projeto voltou para a Câmara, que aprovou o texto básico da nova lei na noite de 02/03/05. No dia 24/03/2005, o presidente Luiz Inácio Lula da Silva sancionou a referida lei, sem alterar o texto, com a ampliação do poder de decisão da CTNBio sobre os organismos geneticamente modificados (transgênicos) e a liberação de pesquisas com células-tronco obtidas de embriões congelados há mais de três anos por fertilização *in vitro*.

Durante a tramitação do projeto da Lei de Biossegurança, deputados ligados à Igreja Católica tentaram retirar o artigo sobre células-tronco embrionárias, após divulgar uma carta da Conferência Nacional dos Bispos do Brasil (CNBB) com esse pedido. Durante a votação do projeto na Câmara, em 02/03/05, estavam presentes membros da Associação Brasileira de Distrofia Muscular e do Movimento em Prol da Vida. Pessoas que sofrem de degeneração progressiva do tecido muscular e familiares de portadores de doenças neurológicas, como o mal de Parkinson e o mal de Alzheimer, além do diabetes, que podem ser beneficiadas pelas pesquisas com células-tronco, também pressionaram pela aprovação (Almeida, 2005).

O intenso debate desse processo, que durou quase dois anos, não terminou com a sanção da lei. Em junho de 2005, o então procurador-geral da República, Claudio Fontelles, ajuizou a ADI 3510 no Supremo Tribunal Federal (STF) contra o artigo 5 da Lei de Biossegurança, que autoriza a utilização de células-tronco embrionárias. O argumento de Fontelles, católico fervoroso, era de que o uso desses embriões feria o direito constitucional à vida e à dignidade humana, para quem o embrião é vida humana. O mérito da ADI 3510 só foi julgado nas sessões de 5 de março e 28 e 29 de maio de 2008, quando a Lei de Biossegurança foi considerada constitucional por seis votos a cinco no STF.

## Novos rumos para a ciência

Como se pode perceber, a permissão legal para a realização de pesquisas ligadas à biotecnologia envolveu uma discussão pública, técnica, política, jurídica, religiosa e científica cuja conclusão não ocorreu num curto espaço de tempo, pois o processo durou quase cinco anos. Pode parecer longo, se compararmos com países que já realizam pesquisas com células-tronco embrionárias. Mas é um tempo muito curto, muito menos do que a ciência seja capaz de definir, com segurança, todos os riscos e benefícios, além da própria reflexão sobre seus desvios e déficits. O tempo da política, impulsionado pela opinião pública e pela imprensa, empurra discussões éticas goela abaixo enquanto o tempo da ciência nos aconselha um prudente compasso de espera.

Fenômenos recentes como esse sinalizam o amadurecimento dos setores preocupados com os riscos e efeitos dessas pesquisas, além de trazer à tona o alerta de uma ordem social assentada na ciência, ou seja, na qual as determinações do direito sejam resultado apenas das descobertas científicas, até



mesmo porque são claros os sinais de crise na gestão reconstrutiva dos excessos e déficits da modernidade (Santos, 2005).

Diferentes pesquisadores têm procurado discutir a constatação dos déficits e abusos da ciência, como também superar as discussões que não conseguem sobrepujar a falta de diretrizes e propostas para uma “nova ciência”. Ocorrem, nesse campo teórico, provavelmente mais pessimismo e desesperança do que estratégias concretas. Preocupa-se muito com uma nova ética (Jonas, 1995), a dignidade da vida humana (Habermas, 2004), o conhecimento prudente (Santos, 2005), o caráter instrumental e utilitarista da ciência (Lacey, 1999). No entanto, são poucas e talvez plausíveis as propostas para reorientar o caminho da ciência, cada vez mais atrelada aos princípios mecanicistas da racionalidade cognitivo-instrumental. Talvez porque, conforme Santos, “a previsão das consequências da ação científica é necessariamente muito menos científica do que a ação científica em si mesma” (2005, p.58). Outro entrave é que nem a população, nem o governo, o poder legislativo ou a iniciativa privada estão realmente interessados em transformar preocupações em ações concretas, conforme pesquisa do Instituto de Estudos da Religião (ISER) no Rio de Janeiro.<sup>9</sup>

Entretanto, surgem novos paradigmas, como o contrato natural de Michel Serres, ou seja, um acordo não-assinado, que reconhece um equilíbrio entre “a força de nossas intervenções globais e a globalidade do mundo” (1991, p.59). Latour também observa as recentes reações da natureza às intervenções humanas como uma chave para entendermos a não-modernidade do mundo em que vivemos - uma retenção dos excessos da razão e de seus dualismos, do pensamento crítico, ou uma retenção das relações de propriedade e dominação da razão sobre os seus objetos do conhecimento (Latour, 1997).

Em outro encaminhamento contra uma sociedade revolucionada pelo paradigma dominante da ciência, Santos propõe o paradigma de um conhecimento prudente para uma vida decente, por meio das duas dimensões do princípio da comunidade: participação e solidariedade. Neste paradigma conhecimento-emancipação, a solidariedade torna-se a forma hegemônica de saber (Santos, 2005). Para ele é necessário “relativizar as pretensões cognitivas da racionalidade cognitivo-instrumental”, em reconhecimento dos limites do conhecimento como forma de resgatar as tradições epistemológicas marginalizadas na modernidade ocidental (Santos, 2005). Nesta relativização, ele se aproxima talvez do anarquismo teórico ou epistemológico de Feyerabend, que vê a ciência como um empreendimento anárquico, cujo progresso também não consegue ultrapassar o relativismo, ou seja, só se pode falar em progresso da ciência a partir de cada tradição, cada cultura, cada comunidade e em função de suas necessidades e expectativas (Feyerabend, 1989).

Destarte, não se pode esquecer que o mecanismo para se promoverem estas estratégias passa, se não exclusivamente, sobretudo pela via do consenso público ou da sabedoria coletiva. Não se pode olvidar o grande público (ou uma parcela especializada deste) para fazer tramitar, entre os grupos especializados (comunidade científica, jurídica, intelectuais etc.), os interesses, riscos e escolhas para orientar a atividade científica. O consenso deve ser construído levando-se em consideração os distintos tempos que envolvem a produção científica, o fazer jurídico e a divulgação científica, além dos danos e interesses que envolvem os processos científicos (Comest, 2005, apud Lacey, 2006, p.374). Princípios como responsabilidade (Jonas, 1995), precaução (Lacey, 2006), conhecimento prudente, solidariedade e participação (Santos, 2005), contrato natural (Serres, 1991), jamais sairão do campo teórico-moral numa sociedade despolitizada se não forem engendrados com a formação e capacitação de uma opinião pública, até porque

<sup>9</sup> Para a cientista social Samyra Crespo, em pesquisa financiada pela Embaixada Britânica no Brasil, representantes da mídia, do Congresso Nacional, das ONGs e da iniciativa privada somente irão encaminhar propostas para combater o aquecimento global se houver um efetivo clamor popular (Geraque, 2008).

“a solução dos problemas decorrentes da insuficiência do conhecimento científico, só superada a longo prazo, foi confiada ao direito” (Santos, 2005, p.185).

## Considerações finais

Assim como nem uma nova ética deontológica, nem um novo ordenamento jurídico estão isentos para gerar um novo paradigma na ciência moderna, parece-nos plausível continuar a acreditar na formação de consensos públicos interessados na construção de valores, princípios e responsabilidades para a ciência que não sejam o de um cientificismo a serviço dos interesses comerciais, industriais e militares, ou de um dogmatismo jurídico-moral para restringir a atividade científica. Pode soar utópico, assim como acreditar num conhecimento filosófico ou científico que seja emancipatório, mas bem pode ser “uma utopia intelectual que torna possível uma utopia política” (Santos, 2005, p.167).

No Reino Unido há o entendimento de que “os debates científicos precisam ser dominados por especialistas”. As pessoas comuns temem não saber os detalhes técnicos sobre determinado assunto. Acontece que existem os especialistas técnicos, existem os especialistas éticos e os teólogos. E todos se acham no direito de dizer o que é certo e o que é errado. O problema é que os resultados da ciência são, freqüentemente, contra-intuitivos ou desconhecidos e rejeitados pelos cidadãos comuns. A razão pela qual o diálogo sobre os avanços da ciência e da tecnologia deve ser mais amplo é que todos nós somos afetados pela ciência e pela medicina. Deveríamos também votar em questões relacionadas à pesquisa e aos cuidados com a saúde. (Shakespeare, 2005, p.484)

A este respeito, parece-nos correto afirmar que já há importantes atores neste campo, formadores iniciais deste consenso - como cientistas e filósofos envolvidos com questões éticas, fóruns e instituições de pesquisas comprometidos com os rumos da ciência, setores especializados da divulgação científica etc. - embora se identifiquem, nos mesmos, interesses diversos atrelados, assim como na própria atividade científica.

Esta será, em meu entender, a maneira mais eficaz de lutar contra os monopólios de interpretação e de, ao mesmo tempo, garantir que o fim dos monopólios de interpretação não implique necessariamente à renúncia à interpretação. A idéia de que a política apenas diz respeito ao espaço da cidadania é um dos principais *topoi* do discurso político moderno. As ciências sociais modernas, e as suas aplicações às políticas públicas e à popularização científica, contribuíram para consolidar este *topos* como premissa essencial do senso comum político moderno. À novíssima retórica emancipatória compete contestar esta premissa e rebater a idéia restrita de política até que esta deixe de ser premissa e passe a objeto de argumentação. (Santos, 2005, p.114)

## Colaboradores

Os autores trabalharam juntos na fase de produção do manuscrito. A segunda versão, com revisões e adequação, conforme parecer do corpo editorial, coube ao autor José Aparecido de Oliveira.

## Referências

- ALMEIDA, L.M. Pesquisa científica e células-tronco. **Folha de S. Paulo**, São Paulo, 5 mar. 2005. Caderno Opinião, p.A2.
- BRIGGS, A.; BURKE, P. **Uma história social da mídia**: de Gutenberg à internet. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2004.
- CARNAP, R. Logical foundations of the unity of science. **Int. Encyclop. Unif. Sci.**, v.1, p.408-32, 1938.
- COLLINS, H.M.; EVANS, R. The third wave of science studies. **Soc. Stud. Sci.**, v.32, p.235-96, 2002. Disponível em <<http://sss.sagepub.com/cgi/content/abstract/32/2/235>>. Acesso em: 14 fev. 2006.
- EPSTEIN, I. **Revoluções científicas**. São Paulo: Ática, 1988.
- FEYERABEND, P.K. **Contra o método**: esquema de una teoría anarquista del conocimiento. São Paulo: Editora Unesp, 1989.
- GERAQUE, E. Aquecimento global gera mais preocupação do que atitudes. **Folha de S. Paulo**, São Paulo, 18 set. 2008. Disponível em <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/ambiente/ult10007u446328.shtml>>. Acesso em: 18 set. 2008.
- GLEZER, R. Tempo e história. **Cienc. Cult.**, v.54, n.2, p.23-4, 2002.
- HABERMAS, J. **O futuro da natureza humana**: a caminho de uma eugenia liberal? São Paulo: Martins Fontes, 2004.
- \_\_\_\_\_. **Valores e atividade científica**. São Paulo: Discurso Editorial, 1998.
- JONAS, H. **El principio de responsabilidad**. Ensayo de una ética para la civilización tecnológica. Barcelona: Herder, 1995.
- LACEY, H. O Princípio de Precaução e a autonomia da ciência. **Scient. Stud.**, v.4, n.3, p.373-92, 2006.
- LATOUR, B. **A esperança de Pandora**: ensaio sobre a realidade dos estudos científicos. Bauru: EDUSC, 2001.
- \_\_\_\_\_. O futuro da terra é decidido no concílio híbrido de Kyoto. **Folha de S. Paulo**, São Paulo, 7 dez. 1997. Caderno Mais!, p.15.
- \_\_\_\_\_. **Jamais fomos modernos** - ensaio de antropologia simétrica. Rio de Janeiro: Editora 34, 1994.
- MARSHALL, E. Embargoes: good, bad, or 'necessary evil'? **Science**, v.282, n.5390, p.860-7, 1998. Disponível em: <<http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/282/5390/860>>. Acesso em: 17 ago. 2006.
- MERTON, R. **Social theory and social structure**. New York: MacMillan, 1967.
- OLIVEIRA, J.A. **Zeus x Prometeu**: o embate discursivo nos artigos favoráveis e contrários à pesquisa com células-tronco embrionárias. 2008. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Comunicação Social, Universidade Metodista de São Paulo, São Paulo. 2008.
- \_\_\_\_\_. Zeus versus Prometeu: o embate discursivo nos artigos opinativos favoráveis e contrários à pesquisa com células-tronco embrionárias. **Caligrama Rev. Est. Pesq. Linguag. Mídia**, v.3, n.3, 2007. Disponível em: <[http://www.eca.usp.br/caligrama/n\\_9/pdf/05\\_oliveira.pdf](http://www.eca.usp.br/caligrama/n_9/pdf/05_oliveira.pdf)>. Acesso em: 20 abr. 2008.
- SANTOS, B.S. **Para um novo senso comum**: a ciência, o direito e a política na transição paradigmática. São Paulo: Cortez, 2005.

OLIVEIRA, J.A.; EPSTEIN, I.

SERRES, M. **O contrato natural**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1991.

SHAKESPEARE, T. Democratizing science? Citizen juries and other deliberative methods. **Hist. Cienc. Saude - Manguinhos**, v.12, n.2, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br>>. Acesso em: 31 jan. 2008.

SODRÉ, M. **Reinventando a cultura**: a comunicação e seus produtos. Petrópolis: Vozes, 1996.

OLIVEIRA, J.A.; EPSTEIN, I. Tempo, ciencia y consenso: los diferentes tiempos que abarcan la investigación científica, la decisión política y la opinión pública. **Interface - Comunic., Saúde, Educ.**, v.13, n.29, p.423-33, abr./jun. 2009.

Este trabalho analisa la aseimétrica relación entre el tiempo de investigación científica y el tiempo de los diferentes segmentos interesados en sus resultados, sobre todo con la creciente demanda para construir consenso técnico sobre campos de ciencia que exigen rigurosas investigaciones y exhaustivos testes. Se destacan, sobre todo en los últimos años, las presiones de sectores de la sociedad civil interesados en participar en el proceso decisivo que orienta los rumbos de la ciencia, entre los cuales el periodismo científico, el poder legislativo y la opinión pública. Como ejemplo, se analiza el proceso decisivo del proyecto de ley de Bio-seguridad que permite investigaciones con células troncales embrionarias en Brasil. Los resultados permiten concluir que esta relación asimétrica entre los diferentes tiempos (de ciencia, de divulgación científica, de la opinión pública y del poder público) contribuye para la maduración del diálogo sobre política científica y la construcción de consenso sobre los rumbos de la ciencia, con miras hacia la democratización del hacer científico.

Palabras clave: Ciencia. Conocimiento. Opinión pública. Comunicación y divulgación científica.

Recebido em 02/06/08. Aprovado em 21/10/08.