

O movimento internacional pela adoção do software livre e as motivações de disputas acerca de controvérsias tecnocientíficas: um estudo teórico*

ADALTO HERCULANO GUESSER**

Resumo: Este artigo realiza um estudo das controvérsias tecnocientíficas que impulsionam as disputas do movimento internacional pela adoção de software livre, procurando identificar quais são suas motivações tecnológicas, ideológicas, políticas e sociais. O trabalho segue o referencial teórico e metodológico do "ator-rede" (actor-network theory), para o qual a construção da técnica e da ciência é sempre o resultado de uma série de embates estabelecidos por um conjunto de atores (humanos e não humanos), resultando sempre na criação de controvérsias. A ideia central, que guia o trabalho, é a noção de que todas as controvérsias tecnocientíficas são sempre controvérsias políticas, nas quais atores são mobilizados em movimentos sociais de defesa de direitos e de contestação ética e moral.

Palavras-chave: software livre, controvérsias tecnocientíficas, movimento social, disputas sociotécnicas.

Introdução: um esforço teórico para uma análise sociotécnica

A crescente utilização de projetos tecnocientíficos nas mais diferentes áreas sociais em nossa atualidade demonstra uma forte associação entre técnica, ciência e sociedade. Essa interconexão tem levado muitos teóricos a

buscar os elementos constitutivos dessa relação. Bento (2002) alerta que essa interrogação não é nova; ao contrário, é fundadora do pensamento filosófico acerca da técnica e da ciência. Mas, à medida que os recursos técnicos e científicos vão, cada vez mais, ocupando um lugar inseparável no dia-a-dia das pessoas, uma reelaboração da sociabilidade passa a ser perceptível, originando novas formas de interação, de cooperação e de conflitos (Callon, 1997).

A partir da modernidade e com o avanço da ciência e da tecnologia, tais questões foram incorporadas definitivamente na agenda das pesquisas sociais. Hoje, é difícil pensar qualquer realidade social, qualquer instituição presente na sociedade, prescindindo do uso da tecnologia ou ignorando o conhecimento científico. Para estudar o mundo em que vivemos, é necessário, inevitavelmente, defrontar-se com esse binômio complexo que, de tão íntimo, chega a fundir-se

* Este trabalho é parte da pesquisa de mestrado intitulada Software Livre e Controvérsias Tecnocientíficas: uma Análise Sociotécnica no Brasil e em Portugal, desenvolvida numa cooperação entre o Programa de Pós-Graduação em Sociologia Política (PPGSP), da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), e o Centro de Investigação em Sociologia Econômica e das Organizações (Socius), do Instituto Superior de Economia e Gestão, da Universidade Técnica de Lisboa (UTL). A pesquisa conta com recursos financeiros da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), do Ministério da Educação e Cultura do Brasil, a quem agradecemos pelo apoio.

** Doutorando em Sociologia pela Universidade de Coimbra/ Núcleo de Estudos em Tecnologia, Educação e Cultura (Netec)/Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

num só; ciência e tecnologia podem ser designados pelo termo de “tecnociência” (Latour, 2000), pois suas relações e interconexões não permitem uma dissociação possível. Pensar o desenvolvimento da ciência é pensar concomitantemente o desenvolvimento da técnica em nossas sociedades, e vice-versa.

O conhecimento tecnocientífico desenvolve-se pela progressiva construção de fatos científicos, que são como “caixas-pretas” (Latour, 2000), cuja verdade ou adequação é dada como certa para os que as utilizam como ponto de partida para outros estudos, mas cuja natureza problemática pode sempre ser ressaltada quando examinadas em suas origens.

Neste trabalho, ao se realizar uma análise sociotécnica do tema proposto, utilizar-se-á como referenciais as bases argumentativas dos autores que defendem a relação entre ciência e sociedade numa perspectiva de redes e de controvérsias. O estabelecimento de redes é uma das mais extraordinárias características da sociedade moderna, processo que nem sempre é feito de modo pacífico, sobretudo quando envolve uma inovação. Foi com base nessa premissa que se desenvolveu a teoria “ator-rede” (actor-network theory),¹ ressaltando os componentes heterogêneos que compõem as redes de associações estabelecidas pelos atores, num processo inovador.

Dentro dessa abordagem teórica, a noção de rede refere-se às relações estabelecidas entre pessoas e objetos, ou natureza e sociedade; essas relações não são fixas, estando em constante processo de negociação entre os diferentes atores envolvidos dentro de uma determinada rede. A solidez da rede está ligada ao número de atores mobilizados, ou de “aliados”, e à força das associações que ligam esses mesmos aliados (Latour, 2001).

Uma vez que são considerados como atores da rede tanto elementos humanos, como não humanos (ambos nomeados pelos autores como “actantes”), todos devem ser “ouvidos” durante uma pesquisa. Como nem sempre é possível ouvir todos os atores, seja porque são muitos,

ou porque não podem mesmo falar, no sentido estrito do termo, faz-se necessário encontrar os seus “porta-vozes”, ou seja, aqueles que podem falar pelos elementos que não falam (Callon, 1997; Latour, 2000).

Este artigo é, sobretudo, um esforço teórico de reunir elementos capazes de permitir uma análise sociotécnica sob a perspectiva das controvérsias. No entanto, ao final, propõe-se uma discussão com base em um estudo de caso contemporâneo, as disputas acerca do software livre e as possibilidades de resolução de conflitos políticos no contexto em que este está inserido.

O trabalho é composto de três partes. Uma primeira busca reunir subsídios teóricos para a compreensão do fenômeno das controvérsias tecnocientíficas, reunindo contribuições recentes através da construção de uma tipologia das disputas. Uma segunda parte apresenta o software livre e o movimento internacional pela adoção desse tipo de tecnologia, bem como algumas das principais controvérsias que vêm sendo amplamente desenvolvidas em torno desse tema polêmico e ambivalente. A terceira e última parte deste artigo procura inserir esse movimento e suas disputas políticas no cenário dos estudos de controvérsias tecnocientíficas, elencados na primeira parte, observando quais as possibilidades de resolução de conflitos políticos e quais os fatores que devem ser observados para uma análise sociotécnica da questão.

Ciência e sociedade: uma relação ambivalente

As controvérsias em torno de temas tecnocientíficos têm sido intensificadas nos últimos anos, mas este não é um fenômeno recente. Desde a Antiguidade, os homens vêm se deparando com grandes temas polêmicos, envolvendo conflitos entre ciência e sociedade. A história da ciência e da técnica é preenchida por inúmeras controvérsias científicas que se tornaram públicas (Hellman, 1999). Assim, por exemplo, a teoria heliocêntrica e heliostática de Copérnico foi considerada implausível pela vasta maioria de seus contemporâneos, e por astrônomos e filósofos naturais de sucessivas gerações. De igual forma, a teoria da evolução de Darwin encontrou forte oposição no século XIX e gerou

1. Para uma atenta revisão da teoria do ator-rede, ver os trabalhos de Michel Callon (1986, 1997) e de Bruno Latour (2000, 2001).

uma verdadeira cruzada organizada por seus principais opositores, os criacionistas, conflito que persiste até os dias de hoje, permeando muitas esferas da vida social, sejam laicas ou religiosas.

Mais recentemente, algumas controvérsias que extrapolaram o campo tecnocientífico e dividem opiniões tanto de especialistas, quanto de leigos e ativistas, são o uso e a produção de alimentos geneticamente modificados (Reyes & Rozowski, 2003), o uso de antenas de microondas para celulares (Foster, 2003), as recentes descobertas da biogenética e a manipulação de material genético humano (Aibar, 2003), como o caso dos clones e novas formas de fertilização *in vitro* com novas possibilidades de contracepção (Luna, 2001).

A ciência sempre enfrentou atitudes públicas ambivalentes. A aceitação da autoridade do parecer científico sempre coexistiu com a desconfiança e o medo, revelados, por exemplo, na resposta a inovações tais como métodos de vacinação (Hellman, 1999) ou de pesquisa com uso de animais. A visão romântica do cientista retratado pela literatura e pelo cinema também contribuiu para essa percepção. A personagem do cientista é freqüentemente apresentada como “o mágico moderno” ou um homem maravilhoso capaz de fazer coisas inacreditáveis (Nelkin, 1984; 1995) e não raras vezes associada a imagens do louco que realiza monstruosidades com suas práticas de pesquisa e com seu desejo desenfreado de especular sobre o desconhecido. O medo dos riscos advindos de tal prática irresponsável – e por vezes macabra – confere à ciência uma imagem negativa que contribui para o preconceito acerca de suas práticas, nem sempre acessíveis e compreendidas pela maior parte da população.

No entanto, a grande motivadora de controvérsias sobre a ciência e a tecnologia são questões morais e políticas (Nelkin, 1984). Os avanços científicos e tecnológicos produzem uma série de problemas éticos, sociais e políticos, cada qual com seus valores e interesses. Tais conflitos tendem a ser discutidos fora do âmbito restrito da ciência, uma vez que acarretam riscos para as demais estruturas do corpo social (Wynne, 1995). A noção de risco faz com que ocorra uma maior participação em torno de

questões controversas, açambarcando os principais espaços de tomada de decisão. Embora o peso do discurso técnico científico ainda seja muito grande em nossa sociedade, em geral as decisões tomadas acabam sendo fruto de uma negociação envolvendo diferentes setores sociais. As controvérsias sobre ciência e tecnologia estão freqüentemente focalizadas em questões de controle político sobre o desenvolvimento e a aplicação da ciência (Nelkin, 1995). Portanto, pode-se dizer que as controvérsias tecnocientíficas são sempre controvérsias políticas e que tendem a ser resolvidas no âmbito das negociações do fórum político.

As motivações das controvérsias: uma tipologia das disputas

Os estudos das controvérsias desenvolvidos até o presente momento sugerem que as disputas que se travam entre temas tecnocientíficos e suas implicações sociais têm sua origem numa escala de interesses políticos, econômicos e éticos. Os temas que movem controvérsias estão ligados a questões que contradizem princípios e interesses pessoais ou coletivos. A controvérsia será maior ou menor, dependendo do tamanho do público que afetar e da influência que esse público exercer sobre o restante do corpo social.

A presença de “grupos sociais relevantes” (Bijker, 1997) será essencial para esse processo. Ou seja, aquele conjunto de atores que contribuem para o desenvolvimento de um artefato e agem segundo padrões específicos. Esses grupos sociais são responsáveis pela geração de conflitos e negociações no decorrer do processo. As posições desses grupos são motivadas por suas crenças, seus valores e pela sua capacidade de argumentação. Nesse caso, a retórica é um recurso poderoso (Callon, 1997).

Dependendo do grupo, pode haver uma ou outra interpretação do processo, de seu desenvolvimento e progresso, de sua utilidade e riscos. Esses diferentes tipos de interpretação são caracterizados pela “flexibilidade interpretativa” (Bijker, 1997), que deve ser sempre considerada como elemento fundamental da construção social dos artefatos. Outro fator a ser considerado é que uma mesma controvérsia poderá atingir

públicos diferentes, com interesses e valores distintos, aumentando, dessa forma, sua abrangência e importância (Latour, 2000).

Nelkin (1995) estabeleceu cinco tipos de disputas que movem controvérsias tecnocientíficas. Cabe ressaltar que não existe precisão quanto aos limites dessa tipologia, pois, tratando-se de tipos ideais, não expressam factualmente a realidade encontrada na sociedade e, sim, apenas uma aproximação através de um recurso metodológico. As controvérsias presentes em nossas sociedades são muito mais complexas e, via de regra, caracterizam-se mais com base em uma combinação ou em uma mistura desses tipos puros de disputas. No entanto, é possível verificar as motivações principais que sustentam as controvérsias sobre temas tecnocientíficos.

Um primeiro grupo, e talvez o mais polêmico, são os motivados por disputas morais e religiosas. Os conflitos que se travam nesse grupo de disputas figuram como divergências entre a ideologia dos cientistas e os preceitos morais. São questões que se impõem no âmbito do que é considerado certo ou errado, da eterna dicotomia entre o bem e o mal. Os principais atores que movem tais controvérsias são, por um lado, os cientistas, com suas teorias e práticas de pesquisa e, de outro, moralistas e religiosos, que se sentem ameaçados em seus direitos de crença e valores. O principal exemplo desse tipo de disputa é a controvérsia – ainda não resolvida – entre evolucionistas e criacionistas. De um lado, uma ideologia científica, que procura se afirmar através da racionalidade e do rigor metodológico; de outro, um conjunto de preceitos religiosos, baseados em crenças. O resultado desse embate é uma enorme polêmica que afeta estruturas escolares, currículos de ensino, crenças culturais, gerando intensos litígios envolvendo políticos, especialistas educacionais, pais, alunos e religiosos.

Um segundo grupo de disputas revela tensões com questões ambientais, políticas e econômicas. Nesses tipos de controvérsias, encontram-se envolvidos ambientalistas, trabalhadores, políticos e os mais variados setores da sociedade, desde que percebam que os interesses dos cidadãos encontram-se ameaçados. Os grandes motivadores de conflitos são a degradação e o uso indevido de bens comunitários, como

recursos naturais, do meio ambiente, do ambiente de trabalho, e também questões econômicas e políticas que se impõem a todo o corpo social. Os cidadãos passam a se interessar por tais assuntos em defesa de seus interesses, expressos na forma de direitos e na fixação de deveres, através da regulamentação e da legislação pública.

Um terceiro grupo de controvérsias foca os perigos e os riscos² que desenvolvimentos tecnocientíficos podem oferecer. Em geral, tais disputas são promovidas pela insegurança dos cidadãos em relação aos novos padrões de consumo industrializado, novos alimentos com aditivos químicos, conservantes, corantes etc. O próprio corpo científico oferece o material básico para as controvérsias; disputas entre os cientistas sobre qual a melhor dieta a ser seguida, qual o padrão de vida mais saudável, quais os efeitos colaterais de substâncias e medicamentos etc. favorecem um ambiente rico em argumentos descontraídos, que acabam por mover disputas e desconfianças. As controvérsias tecnocientíficas nesse grupo estão relacionadas à insegurança e à desconfiança, têm mais a ver com a percepção da noção de risco que podem conter os avanços tecnocientíficos para a integridade da vida e da saúde das pessoas.

Num quarto grupo de disputas, encontramos as controvérsias sobre aplicações tecnológicas e a relação entre expectativas individuais e sociais e metas comunitárias. São controvérsias que questionam o papel regulatório dos governos e são apresentadas como uma forma de defesa dos “direitos” individuais ou coletivos. A questão da individualidade – um dos valores mais importantes das sociedades ocidentais –, por exemplo, tem suscitado muitas controvérsias com relação a procedimentos tecnocientíficos que passaram a ser adotados e impostos ao corpo social. Muitos desses procedimentos, que são regulamentados pelos governos, podem aparentar uma afronta aos direitos individuais

2. Giddens (1991) alerta que, em sociologia, os conceitos de risco e perigo são bastante próximos, mas não sinônimos. A noção de risco, relativamente recente, presume a de perigo, não necessariamente a consciência deste. O autor conceitua perigo como ameaça aos resultados desejados, enquanto considera o risco como estimativa realizada acerca do perigo (p. 34).