

# Sociedade e política na rede sociotécnica

*Society and politics in the sociotechnical network*

Daniela Alves de Alves<sup>1</sup>

**RESUMO:** O objetivo deste trabalho é propor reflexões sobre as implicações da vertente teórica *Science and Technology Studies* (STS) para uma perspectiva de sociedade, enfocando a corrente denominada *Actor Network Theory* (ANT). Propomos apresentar a concepção de sociedade apresentada nesta abordagem e suas implicações na dimensão sociológica e política. O argumento é de que a ANT apresenta uma visão inovadora de sociedade e de política, capaz de explicitar e potencializar a associação de interesses em torno das inovações sociotécnicas. Abordamos a formação da sociedade a partir de negociações e alianças típicas da atividade científica e a artificialidade dos processos de produção e difusão dos fatos sociais, valorizando o interesse e o envolvimento dos atores e das coletividades nos fenômenos. Por fim, problematizamos as implicações sociopolíticas desta abordagem com relação à democracia.

**ABSTRACT:** The aim of this work is proposing reflections upon the implications of the theoretical slope *Science and Technology Studies* (STS) for a perspective of society, focusing the variant called *Actor Network Theory* (ANT). We propose to introduce the conception of society presented in this approach and its implications on the sociological and political dimensions. The argument is that the ANT presents an innovative view upon society and politics, able to explicit and potencializes the association of interests around the sociotechnical innovations. We approach the society formation from typical negotiations and alliances of the scientific task and artificiality of the processes of production and diffusion of the social facts, valorizing the interest and the involvement of the actors and the collectivity on the phenomena. Finally, we question the sociopolitical implications of this approach in relation to the democracy.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ciência. Sociedade. Política.

**KEYWORDS:** Science. Society. Politics.

## I. CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE NA ACTOR-NETWORK THEORY

A escola do pensamento comumente denominada de *Science and Tech-*

---

<sup>1</sup> Professora. do Departamento de Ciências Sociais da Universidade Federal de Viçosa. Email: danielaa.alves@ufv.br

nology Studies foi desenvolvida especialmente a partir da década de 1980 e define um conjunto de programas de pesquisa envolvendo várias áreas e subáreas do conhecimento a respeito dos aspectos sociais e políticos presentes no trabalho científico e tecnológico. Dentro desta abordagem, centraremos este texto nos trabalhos dos sociólogos e antropólogos que se agrupam sob a definição de Actor Network Theory (ANT), ou sociologia da associação<sup>2</sup>, cujos principais representantes são Bruno Latour, John Law e Michel Callon, os quais propõem uma abordagem inovadora na sociologia da inovação e na antropologia da ciência. Nossa proposta é levantar algumas reflexões iniciais a partir da leitura destes autores, portanto, não pretendemos que se trate de um trabalho conclusivo ou exaustivo.

É nas obras de Bruno Latour que vamos encontrar uma sistematização do que seja a Actor-Network Theory, abreviada pelos próprios autores como ANT. Embora esta escola compartilhe dos pressupostos da Science and Technology Studies, ela aprofunda alguns desses pressupostos e introduz outros. A metodologia proposta dentro do âmbito desta escola pressupõe “seguir” o desenrolar das controvérsias científicas e a associação dos diversos elementos recrutados na construção dos fatos científicos, sejam estes elementos de origem humana, ou não humana: os cientistas e seus instrumentos de laboratório, as agências de fomento, os atuais e futuros usuários da tecnologia, e muitos outros elementos ainda. A ciência acabada nos apresenta apenas os fatos como caixas-pretas, uma expressão da cibernética apropriada por Latour, que significa que além do que nela entra e o que dela sai, nada mais se sabe. Para Latour (2000a), o trabalho da sociologia da ciência é seguir as controvérsias, as incertezas, as decisões, as concorrências e o trabalho de recrutamento e pessoas, instituições e objetos, antes do fechamento da “caixa-preta”, ou seja, antes de os fatos científicos estarem consolidados socialmente.

Na ANT, as regras metodológicas criadas para o estudo de ciência e tecnologia servem também para o estudo dos fatos sociais, desviando assim da postura da sociologia da ciência tradicional, em que há uma clara separação entre os fatos sociais, somente aqueles fruto da agência humana, flexíveis e construídos artificialmente, tais como as ideologias, as crenças e as representações, e os fatos naturais, rígidos e independentes de intervenção humana (LATOURE, 2004). O autor critica radicalmente a postura assumida na sociologia da ciência de levar a sério os fatos e as tecnologias produzidas nas ciências exatas e tratar como controversos aqueles dos quais se encarregam os cientistas sociais.

Embora as Ciências Sociais tenham exercitado mais frequentemente a exposição das controvérsias de seu campo, não ficaram imunes à tentativa de endurecer os fatos produzidos por elas, ao mesmo tempo em que as ciências naturais tendem a desconsiderar as Ciências Sociais como ciências sérias, justamente pela sua relatividade.

---

<sup>2</sup> Latour (2005), em suas últimas obras, tem sistematizado as reflexões teóricas oriundas de um conjunto de temáticas e autores confluentes, propondo as seguintes definições: “sociologia da associação”, “sociologia da translação”, “ontologia do actante-rizoma”, “sociologia da inovação”, “ANT” (Actor Network Theory).

Na sociologia da ciência corrente, sociedade e natureza apresentam-se em níveis distintos; as dimensões ou os aspectos sociais são vistos como fatores intervenientes na construção de determinado fato duro (*hard fact*), portanto. O debate em torno da objetividade dos fatos sociais tem sido um dos principais debates desde o aparecimento da Sociologia, tendo como dois polos principais a vertente objetivista, inaugurada por Emile Durkheim, que trata os fatos sociais como se fossem qualitativamente semelhantes aos *hard facts* das ciências naturais, diferenciando-se exclusivamente pelo seu caráter social e, no polo oposto, a perspectiva construtivista, mais preocupada em elucidar a emergência e a construção coletiva e individual dos fatos, contemplando em seu quadro analítico representações, ideologias, interesses e motivações individuais.

Na ANT, ambas, natureza e sociedade, são vistas como produtos da pesquisa científica e suas controvérsias, ao invés de pensadas como aspectos pré-existentes, ou então intervenientes, como em geral as dimensões sociais são apresentadas. Em sua obra “Ciência em Ação”, Latour propôs acompanhar a ciência enquanto estivesse sendo produzida, construída, acompanhar etnograficamente os cientistas em seus laboratórios antes de as “caixas pretas” se fecharem, ou seja, antes de as controvérsias estarem resolvidas e os fatos se apresentarem como verdades fechadas desde sempre. Nesta construção, a natureza é encontrada no final, é o produto. Acompanhar a controvérsia sobre fatos científicos e máquinas até que se transformem em “caixas-pretas”, isto é, que tenham se consolidado em verdades científicas, é, segundo Latour (2005), a forma mais produtiva de investigar as transformações da ciência e da tecnologia.

A mesma perspectiva é válida também para as ciências sociais, o que tem implicações não só no âmbito do conhecimento, mas também no âmbito da relação entre ciência e política. Callon (1998) aponta que a importância das controvérsias científicas e da abertura das caixas pretas está em acompanhar as transformações na ciência e na técnica, mas também em mapear os arranjos sociotécnicos como arranjos cujo conteúdo também é político.

Estendendo esta abordagem para as ciências sociais, as primeiras implicações a serem mencionadas são: a) a sustentabilidade da explicação de um fato social somente se dá depois de terem sido resolvidas as controvérsias; b) considerar os fatos sociais como construções “com” a natureza e não “antes” da natureza, o que significa buscar a ligação entre contexto e conteúdo e sua formação conjunta. Conforme Latour (2000a):

Regra 4. Como a resolução de uma controvérsia é a causa da representação da estabilidade da sociedade, não podemos usar a sociedade para explicar como e por que uma controvérsia foi dirimida. Devemos considerar simetricamente os esforços para alistar recursos humanos e não humanos. (p. 421).

Correlação de forças, estratégias de marketing, a posição dos leigos, dentre uma infinidade mais de elementos, não são considerados, nesta perspectiva,

externalidades na ciência, mas elementos recrutados e envolvidos na produção de determinado fato, que, no entanto, quando as controvérsias já foram resolvidas e a ciência está fechada, aparenta uma consistência, uma utilidade e uma força explicativa (LATOUR, 2000a). Os autores da ANT defendem que a sociedade age parcialmente através da ação dos cientistas e seu aparelho conceitual, assim como a tecnologia age parcialmente através das ações sociais. Portanto, sociedade e tecnologia não são identidades distintas, são fases da mesma ação.

Latour (1998) afirma que tecnologia é um momento de estabilidade das conexões sociais. Assim como os “objetos de estudo” e as “técnicas” das outras áreas de estudo são naturalmente vistos como construções, Latour (2005) defende que da mesma forma os fatos sociais devam ser tratados como construções, sendo possível acompanhar esta construção até que as controvérsias tenham sido resolvidas. A sociedade é resultado da produção científica. O que encontramos no fim, o *explanans*, é a sociedade, portanto, ela deixa de aparecer como causa explicativa. (DOMÈNECH; TIRADO, 1998).

Nesta perspectiva, tecnologia, natureza e sociedade são tratadas de maneira radicalmente simétrica. A origem da abordagem simétrica está em David Bloor, em sua obra *Knowledge and Social Imagery*, de 1976. Mais tarde, Michel Callon e, em seguida, Bruno Latour propuseram ampliar a noção de Bloor, criando a simetria generalizada, defendendo que natureza e sociedade deveriam ser descritas com os mesmos termos, neste sentido não se poderia mudar de registro ao se transitar entre aspectos técnicos e aspectos sociais de determinado problema estudado, entre experts e leigos e suas respectivas instituições. A sociedade seria, portanto, tão artificial quanto a natureza, (DOMÈNECH; TIRADO, 1998), na medida em que ela é construída, fruto de um arranjo de redes híbridas por excelência.

Estes autores buscam inserir em seus referenciais analíticos elementos que pertencem aos arranjos sociotécnicos, mas que até então estiveram excluídos dos estudos sobre a ciência. Os leigos, por exemplo, vistos como secundários na relação entre ciência e sociedade são considerados, na ANT, atores integrantes da construção tanto dos fatos científicos quanto da sociedade. Os usuários da ciência e da tecnologia são a todo momento recrutados durante o processo de construção dos fatos científicos. Segundo Latour (2000a); Callon, Lascoumes e Barthe (2009), na ciência pronta os usuários são mostrados como destinatários, como uma das causas da difusão e do sucesso de determinada tecnologia e abandono de outra, apontando a descoberta como mais adequada e mais eficiente em relação aos interesses daqueles. Callon, Lascoumes e Barthe (2009) exploram a importância dos leigos nos arranjos sociotécnicos, estejam eles organizados ou não em instituições representativas.

A posição construtivista não é novidade nas Ciências Sociais, pois outros autores a partilham. A principal inovação proposta na ANT, e aquela que maior escândalo tem causado dentre os cientistas e epistemólogos, é a simetria entre humanos e não humanos, considerando a ação de elementos não humanos - técnicas, objetos, elementos da natureza, ou seja, tudo aquilo que se constitui em “objeto”

de estudo das ciências ou produto da tecnologia — na construção da sociedade, e vice-versa, a ação dos humanos na construção dos fatos naturais.

## 2. CIÊNCIAS SOCIAIS E SOCIEDADE NA ANT

Segundo Latour, dois equívocos devem ser eliminados da tradicional sociologia da ciência: a separação arbitrária entre texto e contexto, como já vimos, e a separação arbitrária entre sociedade, ciência e tecnologia. O papel do cientista é descobrir como os atores e as coletividades produzem e difundem concepções a respeito do mundo natural e do mundo social, colocando em simetria *hard facts* e *soft facts* (aqueles produzidos nas ciências sociais). Se os primeiros são produtos da ciência, na sua versão exata, por que os segundos seriam diferentes?

Bloor já havia proposto, na sua abordagem simétrica, estudar ciência e sociedade, portanto, explicar socialmente falsas crenças e verdades aceitáveis da mesma maneira. Trata-se, portanto, da primeira crítica da postura assimétrica que defendia uma espécie de divisão do trabalho entre os fatos duros, incontestáveis, naturais, a serem explicados pela dimensão científica, e as ideologias, valores, e crenças a serem explicados pela sociologia. A ANT leva adiante o princípio da simetria com o princípio da simetria generalizada, que significa tratar sociedade e natureza, humanos e não-humanos, simetricamente. Neste sentido, há uma oposição clara da ANT aos determinismos, tanto o determinismo tecnológico, quanto o determinismo sociológico (LATOURE, 2005). A primeira perspectiva refere-se à crença de que toda vida social é determinada pelas transformações tecnológicas. A segunda atrela todas as transformações na natureza e na cultura às relações sociais. Os autores reconhecem que ao levar às últimas consequências a religação simétrica entre aqueles elementos, tem-se como efeito uma redefinição política de natureza e sociedade. Para Latour (2004), a separação entre a “ciência dos objetos” e a “política dos sujeitos” impediu, historicamente, a constituição de uma ciência e de uma sociedade verdadeiramente democráticas.

Os autores da ANT, em suas investigações, percorrem o caminho seguido por uma inovação ou uma declaração (uma enunciação) por dentro e acompanham a extensão e a modificação da cadeia de associações entre humanos e não humanos, ou seja, como acontecem os recrutamentos em favor de um fato (LATOURE, 1998), os arranjos de interesses ou de perspectivas (CALLON, 1998). Neste caminho, a declaração e os fatos se constroem, texto e contexto se transformam simultaneamente diante das controvérsias, dentro e fora do campo científico (LATOURE, 1998; LATOURE, 2000a).

Latour (2004, 2005) critica a perspectiva de sociedade tal como é apresentada na sociologia da ciência, mas estende a crítica à teoria social como um todo, que não daria conta, segundo sua perspectiva, das inúmeras ligações que compõem a sociedade. Religar e reconceituar natureza, tecnologia e sociedade, humanos e não humanos, tem desdobramentos simultâneos na teoria social e na organização política. Acompanhando a formação dos fatos científicos e das redes de recrutamento que ligam elementos de diversas origens e em diversos níveis, do micro para o macro e

do macro para o micro sem ruptura de continuidade, somos capazes de acompanhar a relevância social de determinada inovação e os *enjeux* dos agentes em relação às fusões de interesses, às disputas, aos conflitos e às negociações.

Latour (2005) utiliza a metodologia cartográfica para colocar no mesmo plano todas as ligações que compõem o social, ao mesmo tempo em que recorre à performance para entender como a sociedade se constitui e se transforma. Mas se, segundo Latour (1998), para acompanhar a formação de uma rede é preciso livrar-se das escalas, dos atores com contornos fixos, e dos marcos de tempo regulados, quais os instrumentos que o sociólogo utilizar, sendo um profissional tão acostumado às tipologias, aos indicadores e aos dados estatísticos? Se fazer ciência, independentemente de ser nas ciências exatas ou humanas, se confunde com fazer política, isto tem implicações para além dos laboratórios e pressupõe uma revisão paradigmática da produção, da difusão e do ensino da ciência.

Do ponto de vista da análise sociológica, a proposta de abolir a separação entre as instâncias macro e micro, sem, no entanto desconsiderar a existência de diferenças de escala, conforme nos alerta Law (1998), pode ser frutífera em inúmeros estudos em que podem ser relacionadas dimensões globais e locais de um mesmo fenômeno. Na prática, esta perspectiva pressupõe dialogar e levar em conta agentes em pontos diferenciados da rede, permitindo percorrer o caminho que vai do âmbito local ao âmbito global e vice-versa.

Outro aspecto político presente nesta abordagem é o envolvimento. Callon e Law (1998) chamam a atenção para a importância da formação dos grupos de interesse, que é resultado do envolvimento. Qualquer agente pode ser colocado na posição de envolvido ou recrutado, o que depende do tipo de rede ou arranjo analisado. Em *Acting in a Uncertain World*, Callon, Lascoumes e Barthe (2009) enfatizam com maior força o papel dos leigos nos “arranjos sociotécnicos” ou nos “fóruns híbridos”. Todo interesse social seria resultado de processos prévios de envolvimento. Os interesses e os grupos de interesse constituiriam a própria estrutura social e não poderiam ser considerados seu pano de fundo como são tratados em algumas abordagens (CALLON e LAW, 1998; CALLON, LASCOUMES E BARTHE, 2009). Os fenômenos sociais e os interesses que os envolvem são tão negociáveis quanto os fenômenos da natureza (LAW, 1998).

O acompanhamento do deslocamento dos interesses e problemas dentro de determinada rede sociotécnica é feito pelo método da tradução. A tradução é um princípio de composição e de recrutamento que permite acompanhar como os atores deslocam interesses e problemas entre si, é quando se passa de um programa de ação para outro (LATOURE, 1998).

Cada programa sempre tem seus porta-vozes, aqueles que definem as fronteiras dos grupos de pertencimento e que falam no lugar do grupo que representam (LATOURE, 2004; 2005). Há porta-vozes dos grupos sociais e há porta-vozes dos não humanos, que são os cientistas. As principais controvérsias desenvolvidas nas ciências sociais referem-se justamente à definição dos grupos sociais, cujo ponto de partida é a controvérsia a respeito de seus pertencentes.

A formação e a expansão dos interesses dentro de uma rede dependem, portanto, do poder de recrutamento dos fatos. O sucesso de um programa de ação em recrutar mais “adeptos” garante o sucesso da verdade por ele apresentada. Recrutar fatos, adeptos e interesses, e desenvolver estratégias para resolver controvérsias são ações que mostram a relevância do poder e da política nesta abordagem. Law (1998) afirma que nos laboratórios o que se faz é política e na sociologia não poderia deixar de ser igual.

O poder tem importante papel no cenário científico na medida em que faz parte da atividade dos cientistas construir um conjunto de estratégias para envolver os outros. A força e a durabilidade de determinado fato dependem do tipo de associação, das estratégias dos diversos grupos sociais, de dentro e de fora da ciência (experts, leigos, instituições) (LATOURE, 2005). Uma declaração científica é transportada por muitas mãos e se transforma neste caminho (LAW, 1998) e seu destino sempre está na mão de outros, que podem conduzir-se das mais diversas formas com relação a esta declaração: aderindo, negando, modificando (LATOURE, 1998).

Latour (2005) critica a ideia de que se faz Sociologia da ciência da mesma forma que se faz qualquer outro tipo de Sociologia, porém acrescentando elementos tais como laboratórios e centros de pesquisa. Também critica a busca por explicação social para a ciência, que acaba por colocar “algo” no lugar do que está sendo estudado, ou seja, substitui expressões “complexas”, “únicas”, “específicas”, “variadas”, “múltiplas” e “originais” por um termo “simples”, “banal” e “homogêneo”.

A maioria dos estudos da ciência falharia na medida em que sua explicação da ciência se dirigisse apenas para aspectos como crenças, ideologias, instituições, ética, disputas políticas, estabelecendo ligações, muitas vezes deterministas, entre as dimensões sociais e as dimensões cognitivas da ciência. Para os autores da SSK (Sociology of Science Knowledge) e da STS, tanto os aspectos técnicos como os aspectos cognitivos da ciência podem ser estudados pelos sociólogos, tomando-se algumas precauções e fazendo-se algumas adaptações. Enquanto críticos da Sociologia da ciência feita até então apontam a sua falha na incapacidade de estudar fatos e teorias da ciência objetiva, pois eles escapariam, são externos aos limites da sociedade, Latour (2005) considera que a Sociologia da ciência é tão possível quanto qualquer outro estudo científico e não deve ficar restrita aos aspectos superficiais da ciência, ela deve avançar nos conteúdos técnicos e cognitivos, permitindo, neste sentido, a simetria generalizada. O social não deve explicar a ciência, deve ser explicado com ela, e aí Latour (2005) identifica a principal controvérsia das Ciências Sociais - a definição da matéria da qual é composto o social.

### **3. QUAL MODELO DE SOCIEDADE? A REDE DE ASSOCIAÇÕES**

Como vimos, a sociedade ou o social não existe em primeiro lugar, não seriam ponto de partida, mas ponto de chegada da análise. Seguindo os cientistas sociais em seus laboratórios, Latour (2005) descobre que o social é uma conexão

entre coisas que não são necessariamente sociais, em constante movimento de reassociação. O social é uma composição de um número infinito de mediadores que “transformam, traduzem, distorcem e modificam o significado dos elementos que eles supõem carregar (2005, p. 39)”.

O social, nos moldes da ANT, exige um trabalho intenso porque incorpora agências e atores até então não considerados nos outros modelos, como é o caso das dimensões técnicas. Além disso, o informante deve ser inserido no modelo de análise de maneira reflexiva. Nas palavras de Latour (2005):

So far, our core hypothesis may still remain acceptable to those who define social in the traditional sense of the word. To be sure, it requires more work: an extension of the list of actors an agencies; a deepening of the conflicts about practical metaphysics; an abandonment of the artificial divide between social and technical ‘dimensions’; a pursuit through areas scarcely visited until now; a new practice of finding controversies more rewarding and, finally, an invitation to develop a puzzling new custom to generously share meta language, social theory, and reflexivity with the actors themselves who are no longer considered as mere ‘informants’. (LATOURE, 2005, p. 87).

Portanto, o social não é visto como um ente, mas é um movimento, uma translação, uma associação que reúne uma infinidade de elementos de origens diversas que se ligam através de material social. Esta é a possibilidade de uma simetria generalizada (LATOURE, 2005). O conceito de rede, este emaranhado de elementos, se apresenta como alternativa aos conceitos de sujeito e estrutura, apresentando um certo grau de estabilização.

Cada ator social é, na realidade, uma rede em atuação, e neste sentido esta é uma teoria da agência, embora esta agência não seja vista como uma realidade exclusivamente humana. Propõe-se tratar de forma simétrica “ação intencional humana” e “mundo material de relações causais” (LATOURE, 2005). O que Latour trata de observar são grupos de geometria variável entrando em relação com objetos de geometria variável (LATOURE, 1998). Cada ação é a multiplicidade de muitas outras ações se apresentando entrelaçadas, e é, nesse sentido, que Latour concebe o conceito de rede ou, melhor dito, “ator-rede” (LATOURE, 2000b; 2005). No entanto, ao mesmo tempo em que a ANT é considerada uma teoria da agência, na medida em que vários são os conceitos que remetem à ação: actante, ator-rede, mediador, segundo Domènech e Tirado (1998), o ato humano deixa de ser o centro das análises sociais da ciência a ponto de seus críticos a qualificarem de perspectiva pós-humanista.

Na perspectiva da ANT, os atores-rede carregam consigo interesses, entram em disputa ou em acordo a respeito das verdades sobre o mundo e das inovações sociotécnicas feitas em seu nome e formam grupos sociais. Latour (2005) identifica os seguintes elementos nos grupos sociais:

a) porta-vozes do grupo, que são os profissionais especialistas capazes de

recrutar os membros e de criar definições sobre o grupo; b) a formação dos anti-grupos, a partir da qual se considera quem não pertence ao grupo, considerando-os arcaicos, perigosos e obsoletos em comparação aos membros; c) a busca pelos porta-vozes de definições sobre a formação do grupo e sua redistribuição; d) a presença de porta-vozes cientistas sociais, estatísticos sociais, jornalistas sociais, todos estes participando também na definição dos grupos, o que remete a uma postura construtiva e performática das ciências sociais em oposição ao modelo descritivo ou explicativo.

#### **4. A DIMENSÃO POLÍTICA NA ANT**

Em “Políticas da natureza”, Latour (2004) se debruça sobre uma abordagem política por excelência, a tarefa da composição de um mundo comum. O autor argumenta que historicamente natureza e cultura formaram duas “câmaras”, duas assembleias irreconciliáveis; a primeira sob a guarda da ciência, definindo o mundo à revelia das questões públicas, a segunda restringindo-se à correlação de forças, que deixava em segundo plano a “realidade das coisas”. Daí a natureza ilegítima desta divisão, segundo o autor. A posição que o autor denomina de ecologia política seria a alternativa para a composição coletiva de um mundo comum, que designa o “coletivo” (ou os coletivos) como encarregado de reunir as múltiplas associações de humanos e não humanos sem segregação, uma espécie de “República das coisas”. Aos não humanos deveria ser dada a palavra, embora em poucos momentos o autor tenha explicitado como os não-humanos podem “falar” sem passar pelos seus porta-vozes, os cientistas.

Segundo Latour (2004), a verdadeira democracia dismantalaria as fronteiras entre ciência e política. Para Callon, Lascoumes e Barthe (2009), a verdadeira democracia não poderia estar assentada em segregações de interesses entre instituições, em divisão social baseada na posse ou não de conhecimento técnico, embora reconheçam o peso que os interesses políticos assumem. Não se trata de buscar o consenso da maioria, mas o exercício de diálogo. Os fóruns híbridos (*hybrid forums*), expressão empregada por Callon (CALLON, LASCOUMES E BARTHE, 2009), são os espaços de debate entre grupos e atores. Os fóruns não buscam o consenso, o que para os autores é um aspecto positivo já que consideram que todo consenso esconde uma relação de dominação e exclusão (CALLON, LASCOUMES e BARTHE, 2009). Para os autores da ANT, é no desacordo e na controvérsia que reside a democracia e não no consenso. O questionamento e o debate são fundamentais para as condições de investigações, especialmente nas condições de incerteza predominantes na contemporaneidade. As controvérsias científicas ganham dimensão de discussão pública quando ultrapassam o diálogo entre cientistas. Em suas pesquisas, Callon explora várias circunstâncias em que cientistas e políticos falham na sua comunicação com os cidadãos leigos, e estes passam a questionar determinadas “verdades” apresentadas por cientistas e técnicos (CALLON, LASCOUMES E BARTHE, 2009) ou são recrutados para um dos lados da controvérsia (LATOUR, 2000a; 2001).

Cada vez mais a deliberação política faz parte da tarefa científica e é cada vez mais difícil às instituições de pesquisa fugir ao debate público, principalmente quando saúde e meio ambiente estão envolvidos em algum avanço científico e tecnológico (CALLON, LASCOUMES E BARTHE, 2009). Segundo estes autores, o avanço científico e tecnológico paradoxalmente incrementou a sensação coletiva de incerteza. Quanto maior a controvérsia pública em torno de um fato, maior a sensação de incerteza<sup>3</sup>.

Na maioria das controvérsias, busca-se delimitar questões especificamente técnicas e questões especificamente sociais, aproximando ou distanciando a controvérsia do debate público. As questões vistas como exclusivamente técnicas tenderam historicamente a ser afastadas do debate público. (CALLON, LASCOUMES E BARTHE, 2009).

A posição de Callon, Lascoumes e Barthe (2009) é a de que, embora as necessidades técnicas sejam produzidas em círculos restritos e daí difundidas para outros atores, é possível pensar em políticas públicas de ciência e tecnologia que partam de uma perspectiva da base, de coletivos organizados em torno de determinadas demandas, especialmente em casos de governos populares com canal de comunicação mais direto com a sociedade civil, reforçando os fóruns públicos. As controvérsias permitem a emergência de alianças, de redes de atores com projetos coletivos, e estas dimensões políticas são consideradas pelos autores mais frutíferas do que a representação política tradicional. Ao reforçar os fóruns públicos os grupos são forçados a redefinir sua identidade, buscando representações mais próximas das ideias e demandas do grupo, o que reforçaria o entendimento mútuo.

Para Callon, Lascoumes e Barthe (2009), os fóruns híbridos têm sua virtuosidade na medida em que questionam dois monopólios ao mesmo tempo: aquele da produção do conhecimento científico e tecnológico e aquele da representação política. Para Latour (2004), a democracia seria capaz de atravessar a fronteira entre ciência e política e reunir a maior multiplicidade e o maior número de vozes possíveis.

Latour (2004) utiliza o conceito de “coletivo” para pensar essa associação política de agentes. O coletivo sempre ficou, historicamente, no meio da divisão entre o mundo da ciência, fora do processo político, e o mundo das relações de força, da multiplicidade de pontos de vista. O ‘coletivo’ pressupõe a reunião de humanos e não-humanos, abarcando a totalidade da realidade, portanto, propõe reconciliar sujeitos e objetos, palavra e mundo, sociedade e natureza, mente e matéria. Coletivo, para Latour, remete àquilo que ‘nos coleta a todos’, retomando uma perspectiva cosmopolítica, desenvolvida por Isabelle Stengers. Conforme Latour (2001), é para este coletivo de humanos e não-humanos que se poderá fazer

---

3 O autor diferencia risco (risk) de incerteza (uncertainty). O primeiro refere-se a um perigo com alguma probabilidade de ocorrência, resultante de um evento ou série de eventos identificáveis. As decisões são tomadas levando em conta possíveis cenários previamente calculados. Já em uma situação de incerteza, temos certeza apenas de que ignoramos algo. Não há conhecimento suficiente sobre os resultados de nossas ações.

a pergunta mais central da política, se poderão todos viver juntos uma boa vida.

O autor parte da ideia republicana de nova constituição, empregando o sentido moderno da noção republicana, ou seja, o poder emanando do povo e amparado em uma nova constituição que possa abarcar duas assembleias distintas, a natureza e a cultura, os objetos, tradicionalmente localizados na ciência, e os homens, tradicionalmente localizados na política. Na obra *Políticas da Natureza*, Latour afirma que é a República o termo que pode descrever o mundo reconciliado, o mundo comum. O que autor propõe não é a simples soma da natureza com a sociedade, somatório que por si só não originaria o coletivo, mas a reunião de duas câmaras tão distintas sem que se paralisem. A esta perspectiva, Latour denomina de ecologia política, que designa “a boa maneira de compor um mundo comum, que os Gregos denominavam um *cosmo*” (2004, p. 23).

A perspectiva de Latour desloca a questão política. A política passa a contemplar uma negociação entre vários elementos humanos e não-humanos, o que se contrapõe àquela perspectiva de pensar a política como essência do homem ou então a perspectiva relacional da política realizada no ‘entre-os-homens’ (ARENDT, 1998). Se os assuntos humanos, sejam eles de origem privada ou pública, são tratados entre os homens, a natureza fica excluída da política, o que para Latour é um erro a ser reparado pela ecologia política. Para Latour (2001), a política no seu sentido antropológico seria: “... a gestão, a combinação e a negociação das mediações humanas e não-humanas” (p.332). Esta proposta tem como consequência a conexão entre as questões de ontologia, epistemologia, ética, política e teologia.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Se a sociedade é fruto também do trabalho da ciência, como sugere Latour, e se considerarmos especialmente as ciências sociais, a ciência tem um papel central na constituição de uma sociedade “melhor”. Neste sentido, os trabalhos da política e da ciência se aproximam, encurtando a distância entre ontologia, epistemologia e política. Esta seria uma das principais contribuições teóricas da ANT para o trabalho sociológico.

Para tratar o conceito de sociedade proposto nesta corrente, é preciso tomar as seguintes precauções teórico-metodológicas: em primeiro lugar, evitar a construção de uma teoria totalizante do social, buscando, ao contrário, centrar nas associações e arranjos específicos da rede em estudo; em segundo lugar, não separar e não estabelecer hierarquias entre natureza, tecnologia e sociedade; em terceiro lugar, não separar indivíduo e sociedade, subjetivo e objetivo, de tal forma que a ação seja vista como uma agência complexa fruto de inúmeros elementos em rede. Os impactos de tal abordagem, como vimos, ultrapassam a dimensão da ciência e da técnica, não somente porque incorporam elementos de fora da natureza, algo em que outras abordagens sociológicas foram pioneiras. O que nos parece inovador é a possibilidade de acompanhar o transporte, a tradução e a controvérsia de interesses e fatos, desfazendo a separação entre ciência/técnica e política.

O papel dos leigos, neste cenário, é fundamental, pois suas intervenções nas questões científicas, como cidadãos e usuários, portanto, diretamente afetados pelas decisões técnico-científicas, derruba o muro divisório entre sociedade, política e natureza. Temos visto a participação dos “leigos” nos movimentos sociais e nas mais diversas associações, e a sua presença neste cenário está relacionada à busca por amenizar a sensação de riscos e de incertezas que a ciência tem gerado. Algumas questões, no entanto, merecem ser mais exploradas, uma delas é se os leigos têm seus porta-vozes definidos e uma linguagem própria, como dar voz aos não-humanos presentes nestes fóruns? Se Latour propõe uma República híbrida, amparada em uma constituição híbrida, e a *res publica* implica a democracia num caráter representativo, como pensar a representação dos elementos não humanos?

Outra questão a ser explorada é referente às relações de dominação e à autonomia dos agentes. Na medida em que a agência transborda os objetos e os sujeitos nela envolvidos, é apresentada uma dificuldade para pensarmos a relação entre a ciência e a política, ou seja, como mapear ou identificar as relações de dominação que, evidentemente, não desaparecem? E também, como pensar o espaço da autonomia do sujeito? Se os contornos dos atores não são claramente delimitados e algumas agências traduzem seus interesses através de outros, que trajeto percorrer para mapear as posições dos grupos diante das controvérsias, dentro dos fóruns híbridos?

As questões suscitadas pela ANT só poderão ser aprofundadas teoricamente na medida em que contarmos com um maior número de análises empíricas em diversos níveis e escalas. Ao mesmo tempo, o debate entre ciência e política parece proliferar em maior velocidade com a emergência de inúmeros fóruns híbridos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARENDDT, HANNAH. *O que é política*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.
- CALLON, Michel. El proceso de construcción de la sociedad. El estudio de la tecnología como herramienta para el análisis sociológico. In: DOMÈNECH, Miquel y TIRADO, Francisco Javier (comps.). *Sociología Simétrica*. Ensayos sobre ciencia, tecnología y sociedad. Barcelona: Gedisa Editorial, 1998.
- CALLON, Michel, LASCOURMES, Pierre e BARTHE, Yannick. *Acting in a Uncertain World. An Essay on Technical Democracy*. London: MIT Press, 2009.
- CALLON, Michel y LAW, John. De los intereses y su transformación. Enrolamiento y contraenrolamiento. In: DOMÈNECH, Miquel y TIRADO, Francisco Javier (comps.). *Sociología Simétrica*. Ensayos sobre ciencia, tecnología y sociedad. Barcelona: Gedisa Editorial, 1998.
- DOMÈNECH, Miquel y TIRADO, Francisco Javier (comps.). *Claves para la lectura de textos simétricos*. Sociología Simétrica. Ensayos sobre ciencia, tecnología y sociedad. Barcelona: Gedisa Editorial, 1998.
- LATOUR, Bruno. *Jamais fomos modernos: ensaios de antropologia simétrica*. Rio de Janeiro: Editora 34, 1994.

- LATOUR, Bruno. La tecnología es la sociedad hecha para que dure. In: DOMÈNEC H, Miquel y TIRADO, Francisco Javier (comps.). *Sociología Simétrica*. Ensayos sobre ciencia, tecnología y sociedad. Barcelona: Gedisa Editorial, 1998.
- \_\_\_\_\_, Bruno. *Ciência em Ação. Como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora*. São Paulo: Unesp, 2000a.
- \_\_\_\_\_, Bruno. Fractures/fractures: de la notion de réseau à celle d'attachement. In: Micoud, André e Peroni, Michel (coord) *Ce Qui nous relie*. Paris: Harmonia Mundi, 2000b. p. 189-207.
- \_\_\_\_\_, Bruno. *A esperança de Pandora: ensaio sobre a realidade dos estudos científicos*. Bauru, SP: EDUSC, 2001.
- \_\_\_\_\_, Bruno. *Políticas da natureza. Como fazer ciência na democracia*. Bauru, SP: Edusc, 2004.
- \_\_\_\_\_, Bruno. *Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network-Theory*. Oxford/New York: Oxford University Press, 2005.
- LAW, John. Del poder y sus tácticas. Un enfoque desde la sociología de La ciencia. In: DOMÈNECH, Miquel y TIRADO, Francisco Javier (comps.). *Sociología Simétrica*. Ensayos sobre ciencia, tecnología y sociedad. Barcelona: Gedisa Editorial, 1998.