

CIDADANIAS CIENTÍFICAS: auto-representações dos públicos de xenotransplante'

Mike Michael e Nick Brown

Resumo

A maior parte da literatura sobre a Compreensão Pública de Ciência (CPC) tem focado as formas pelas quais as instituições científicas se dirigem ao público, e tem examinado criticamente os modelos tácitos de público que informam tais interações. Em contraste, o presente artigo, ao mesmo tempo em que, certamente, contribui com esse tipo de análise, também examina como os membros do público representam o próprio público. Através do exame de dados retirados da controvérsia acerca do xenotransplante, nós consideramos como os públicos se constituem a si próprios no contexto de atividades das instituições científicas.

Palavras-chave:

Xenotransplante. Compreensão pública da ciência. Cidadanias Científicas.

SCIENTIFIC CITIZENSHIPS: self-representations of
xenotransplantation's publics

Abstract

Much of the literature of the public understanding of science (PUS) has focused on the ways in which scientific institutions have addressed the public, and has critically examined the tacit models of the public informing such interactions. In contrast, the present paper, while certainly contributing to this analytic, also examines how members of the public represent the public itself. Through analysis of data drawn from a study of the xenotransplantation

• Originalmente publicado sob o título 'Scientific Citizenships: self-representations of xenotransplantation's publics'. *Science as Culture*, v. 14, n. I, p. 39-57, Mar. 2005. Tradução Rui Mesquita. Revisão da tradução Jonatas Ferreira.

controversy, we consider how publics constitute themselves in the context of the activities of scientific institutions.

Keywords

Xenotransplantation. Public understanding of science. Scientific citizenships.

Tomou-se lugar comum exaltar as virtudes de uma estreita relação entre ciência e sociedade. Numa época em que a tomada de decisão científica é caracterizada por uma incerteza crônica, e as instituições científicas são desafiadas por uma ambigüidade pública extremamente enraizada, o envolvimento de um maior controle público na governança da ciência é visto como de extrema importância. Entretanto, nós podemos perguntar, o que é este 'público'? Como os membros de tais públicos concebem a si próprios como público em relação à ciência? Como, se é que isto ocorre, traçam a distinção entre ciência e sociedade? E como tais distinções potencializam (ou não) sua capacidade consciente de contribuir com debates relevantes, na realidade, de agir como "cidadãos da ciência"?

Este artigo aborda essas questões gerais por meio da exploração de dois temas ligados ao relacionamento entre o 'público' e a perícia científica. A maior parte da literatura sobre a Compreensão Pública de Ciência (CPC) tem focado as formas pelas quais as instituições científicas se dirigem ao público, e tem examinado criticamente os modelos tácitos de público que informam tais interações. Em contraste, o presente artigo, ao mesmo tempo em que, certamente, contribui com esse tipo de análise, também examina como os membros do público representam o próprio público. Através do exame de dados retirados da controvérsia acerca do xenotransplante¹, nós consideramos como os públicos se constituem a si próprios no contexto de atividades das instituições científicas. A principal razão pela qual o xenotransplante é conveniente para esse tipo de análise é que ela envolve disciplinas científicas algumas vezes em competição e atores reguladores (BROWN; MICHAEL, 2004) - algo que crescentemente caracteriza a tecnociência e os processos regulatórios (NOWOTONY et al., 2001). Assim,

¹ Para os objetivos presentes, o xenotransplante pode ser definido como o transplante de órgãos ou de tecidos animais para humanos.

os públicos devem se construir em relação a um terreno complexo no qual não existe contraste fácil entre 'público' e 'ciência'.

O xenotransplante também permite que sejam exploradas algumas das formas complexas com que membros do público performam 'cidadãos científicos'. Desse modo, e este é nosso segundo tema, nós objetivamos contribuir com os recentes desenvolvimentos em CPC que crescentemente têm reorientado sua ênfase para o estudo da dinâmica do engajamento público e dos meios pelos quais o público pode ser envolvido no processo de construção das políticas científicas. Aqui, um conceito chave remete aos caminhos pelos quais a cidadania científica pode ser habilitada. Naturalmente, a cidadania em si é um conceito altamente disputado, especialmente em um contexto supostamente de apagamento da distinção entre ciência e público. Assim, examinamos os relatos de nossos entrevistados procurando evidências de modelos de cidadania e atividade política. Para tal, estamos interessados em como os respondentes explicam as negociações que ocorrem no processo de tomada de decisão científica. Tentamos entender como a visão dos respondentes reflete 'quem' faz a negociação - se são públicos e peritos, ou *conjuntos* que podem incluir misturas de públicos, cientistas, especialistas em políticas públicas, acadêmicos ou mídia. Através da exploração dessas várias divisões, devemos recorrer à noção heurística de *coletivos etno-epistêmicos* de Irwin e Michael (2003).

O objetivo mais amplo deste artigo é desenvolver uma reconceituação da relação entre públicos e ciência na qual os públicos sejam entendidos como capazes tanto de adotar quanto de resistir a versões particulares reducionistas de si próprios. Agora, embora estejamos particularmente interessados nas formas pelas quais os públicos representam o público, também estamos conscientes de que o que nós apresentamos aqui é uma análise bastante inicial e preliminar. Nosso objetivo estratégico é ilustrar uma agenda de pesquisa mais ampla na qual noções de público dão suporte à argumentação de pessoas leigas, quando elas lidam com inovações em ciência e tecnologia, e com os processos políticos pelos quais tais inovações são governadas. Mais que isso, ao pesquisar algumas complexidades políticas de 'fazer parte' de um 'público', nós também esperamos complicar a figura do 'cidadão científico', de forma

² Por "fazer parte" nós queremos conotar o senso etnometodológico dos processos complexos pelos quais pessoas leigas performam naturalmente como cidadãos. Isso não pressupõe

a ver fissuras políticas não apenas entre instituições científicas e públicas, mas entre 'conjuntos' heterogêneos, cada um envolvendo misturas de ciência e leigos.

No que se segue, então, nos dirigimos a cada um desses temas por vez: discursos do público e ratificação de cidadania. Começamos com uma breve revisão da literatura relevante sobre CPC, contrastando os modelos tácitos de público que têm informado tal literatura. Nesse processo, introduzimos e explicamos a noção de coletivos etno-epistêmicos, usada na análise dos dados nas seções subseqüentes. Em seguida, apresentamos os dados que focam dois supostos aspectos do público – sua inconstância e ceticismo cumulativo –, para demonstrar como as pessoas leigas problematizam essas características através da identificação de sua relacionalidade. Oferecemos, então, uma breve visão geral das formas emergentes pelas quais a inovação tecnocientífica está sendo sujeita ao escrutínio público. Desse modo, consideramos algumas técnicas advogadas (e criticadas) para capacitar a participação científica cidadã. Sugerimos que a figura do 'cidadão científico' é mais complexa do que usualmente é representada, especialmente quando considerada como envolvida em, e emergente de, 'coletivos etno-epistêmicos'. Novamente, ilustramos isso com o relato de nossos respondentes. Em particular, mostramos como as pessoas leigas podem perceber um complexo de considerações (que se conectam com responsabilidade cívica, familiar e pessoal) que complicam qualquer noção simples de 'cidadania científica'. Finalmente, apontamos brevemente para algumas implicações dessas análises para a construção desta pesquisa e para a teorização da cidadania científica como um todo.

necessariamente nenhuma norma preexistente sobre ser um cidadão, que as pessoas devam seguir. O processo em si de argumentar acerca do significado do que é ser um "público bom" ou um "cidadão científico" respeitável já é ser um cidadão. Ao mesmo tempo, recorrer a tais performances é um modelo de cidadania que, em parte, deriva da técnica de consultar, deliberar e, na verdade, pesquisar (por exemplo, o grupo focal - ver nota de rodapé 6). Assim, a cidadania científica também é 'construída'.



Figura I. *Tabulae anatomicae a celeberrimo pictore Petro Barentino Cortonensi delineatae* (as tábuas anatómicas de Pietro da Cortona, 1596-1669). Originalmente publicada como *Tabulae anatomicae a celeberrimo pictore Petro Barentino Cortonensi delineatae* (Roma: Fausto Amideo, 1741).

1 Discursos **do** público'

A CPC pode ser caracterizada como uma escala. Um pólo é ocupado pelo método positivista (ou tradicional), com sua ênfase na análise de survey dos conteúdos da compreensão pública de ciência e das atitudes em relação à ciência. No outro extremo está a perspectiva interpretacionista (crítica ou etnográfica), que emprega técnicas qualitativas (entrevistas, etnografia) para imergir o conhecimento público em seu contexto cultural local e situá-lo em relação a agendas institucionais mais amplas. (Entre esses dois pólos estão os estudos que usam construtos como modelos mentais ou culturais, ou representações sociais.) Se o primeiro objetiva medir a aptidão científica do público, o último explora a identidade pública e a confiança em instituições científicas. Onde o primeiro aspira a educar o público e, assim, emancipá-lo, o último traça os caminhos pelos quais os conhecimentos locais do público são marginalizados pelas instituições científicas. Para o primeiro, o público é composto de indivíduos racionais que devem ser mudados (corrigidos, educados) pelas instituições científicas; para o último, as pessoas leigas são seres sociais que constituem parte de comunidades locais, cujas visões são suficientemente importantes para requerer mudança nas instituições científicas (para uma revisão dessas abordagens ver WYNNE, 1995; IRWIN e WYNNE, 1996; IRWIN e MICHAEL, 2003).

Obviamente essa é uma divisão grosseira, e muita crítica tem sido feita acerca dos limites dos modelos de público que sustentam essas abordagens. Sabidamente, a abordagem positivista se apóia num 'modelo do déficit' de público - ele é deficiente de um tipo correto de conhecimento. O público na perspectiva interpretacionista, argumenta-se, tem sido conceitualizado geralmente como local- na realidade, tais comunidades locais

³ Em relação à metodologia, os dados analisados neste artigo são derivados de II grupos focais e 25 entrevistas com indivíduos que tiveram alguma relação com a controvérsia do xenotransplante. Para mais detalhes sobre os grupos focais, veja a seção sobre método, governabilidade e a construção de cidadãos. Quanto às entrevistas, foram realizadas 25 entrevistas semi-estruturadas com indivíduos em pesquisa (imunologia, virologia e cirurgia), associados a corpos regulatórios, na mídia ou associados com organizações não-governamentais (bem-estar animal e organizações de proteção aos pacientes). As entrevistas duraram pelo menos uma hora. Um esquema de entrevista qualitativa padrão foi usado para guiar as discussões. Para detalhes completos dos métodos veja Michael e Brown (2003a).

leigas estão repletas das complexidades e contradições que tipificam dinâmicas contemporâneas tais como globalização e consumismo (MICHAEL, 1998).

Essa breve descrição dos contrastes entre essas duas abordagens da compreensão de ciência por parte do público, porém, negligencia suas similaridades – por exemplo, sua crença comum num modelo humanista de pessoa (ver MICHAEL, 2002). Embora ambas analisem a representação da ciência produzida pelo público, elas ignoram largamente a *representação de público* do próprio público. Mesmo criticando os modelos de público da perspectiva tradicional e das instituições científicas, os relatos interpretacionistas, em geral, não têm focalizado a questão de como setores do público representam o próprio público. Na realidade, os estudiosos têm examinado algumas formas pelas quais 'ser membro de um público' tem sido representado [*performed*]. Por exemplo, Wynne (1992) traçou as relações entre conhecimento contextual e identidade local leiga; e Michael (1996) examinou como discursos de ignorância são usados para que um tipo particular de pessoa leiga se justifique em relação à perícia científica. Além disso, Epstein (1996) documentou como membros dos movimentos sociais são policiados em termos de quem, em virtude tanto do tipo de conhecimento que acumula como dos círculos institucionais que venha a habitar, 'adere' ao outro lado (perito). Aqui são consideradas mais identidades específicas ('pastor de Cumbria', 'ignorante em radiação de íons', 'ativistas de AIOS') do que representações mais 'gerais' de 'público'. Em outras palavras, a forma como os públicos vêm a representar a si próprios como um *público*, e assim se constituir como tal categoria, ainda está por ser realmente investigada. Ou seja, como os membros dos públicos empregam a noção de 'público' nas relações formais com a ciência e as instituições científicas ainda carece de uma análise sistemática.

Esta preocupação pode se colocar no contexto geral do fato de que o 'público' tem sido algo tanto construído como historicamente variável. Muitos estudiosos têm traçado suas mudanças de parâmetro (SHAPIN, 1991; CHANEY, 1993; WARNER, 2002), e há vários argumentos (NOWOTNY et al., 2001) que apontam para a erosão contemporânea de (algumas das) distinções entre os mundos sociais científicos e leigos. Nesse contexto, a forma como o público representa [*perform*] a si mesmo discursivamente é uma questão de importância considerável. E o é não apenas porque esses

'discursos do público' podem ser vistos como um indicador parcial do que é política, social e cognitivamente 'factível' pelos membros dos públicos.

Essa 'factibilidade' - particularmente em termos de atividade política - é, naturalmente, vinculada a noções de 'cidadania científica'. À guisa de prelúdio a uma seção posterior, podemos sugerir que ser um 'público bom' hoje em dia é ser um 'público de modo cidadão'. Isso, como veremos, está ligado aos desenvolvimentos da idéia de 'cidadania'. Além disso, no contexto das dramáticas reconfigurações nas formas pelas quais a ciência relata a constituição dos públicos (NOWOTNY et al., 2001), públicos e cidadãos não podem, como atestam nossos dados, deixar de borrar as fronteiras entre 'ciência' e 'sociedade', ainda quando eles reproduzem esses tipos de divisão. Como devemos abordar tal complexidade? Como podemos teorizar essas fronteiras a um só tempo intrincadas e inconstantes?

Ao abordar essas questões referenciamos o trabalho de Irwin e Michael (2003), especialmente seu conceito de coletivos etno-epistêmicos. Essa noção é concebida como um instrumento heurístico através do qual se investigam as relações mutantes - as diferenciações e interseções - entre ciência e sociedade. Deixe-nos brevemente explicar esse termo (para uma exposição mais completa ver IRWIN e MICHAEL, 2003). 'Etno' conota a idéia de localidade, de forma que o conhecimento é sempre produzido e adotado no contexto de condições culturais locais, em uma palavra, situado. A tradição etnometodológica da sociologia (GARFINKEL, 1967) é também evocada por este termo para enfatizar o fato de que a atividade social pode apenas ser entendida por referência a onde e quando ela ocorre, e assim conhecimentos que emergem dessas atividades são sempre, em princípio, contestáveis. 'Epistêmico' é usado para evocar a produção de verdade ou, mais precisamente, reivindicações de verdade, por isso chamando atenção para o fato de que os tipos de coletivos nos quais nós estamos interessados são fundamentalmente orientados para a produção e distribuição de reivindicações acerca do real, quer se remetam à ciência, à política, à ética, à economia ou à experiência e identidade humanas.

O termo final 'coletivo', tomado de Deleuze e Guattari (1998), refere-se à coleção de vários fragmentos heterogêneos que podem envolver 'territorialização', que nós caracterizamos aqui como modelos estáveis de relações (que causam diferenciações particulares entre, digamos, ciência e público). Tais territorializações podem ser abaladas e as diferenciações que as caracterizam estão sujeitas a colapsos: o termo diferenciação evoca o processo de mistura (fusão e apagamento de fronteiras). Além disso, essa fusão pode resultar em novos tipos de relação - uma reterritorialização se estabelece, à qual pertencem novas diferenciações.

Tal quadro, quando relacionado à cidadania científica, permite-nos colocar questões como: O que são os modelos de diferenciação e interpenetração entre ciência e laicidade? Como pode uma gama de conhecimentos (que pode remeter à estética, ética, política e cultura, assim como à ciência) contribuir para a (des)territorialização? O que compõe o conjunto de práticas, materiais, discursos que constituem o cidadão científico?

Idealmente, coletivos etno-epistêmicos nos permitem explorar a forma pela qual os públicos (e os especialistas) constroem, reforçam e borram as fronteiras entre ciência e sociedade de variadas formas e, nesse processo, articulam e performam sua cidadania de maneiras surpreendentes e inesperadas. A seguir, sensibilizados pela noção de coletivos etno-epistêmicos, ainda que de maneira inicial, abstraímos, a partir dos dados, como nossos entrevistados leigos lidam com a relacionalidade e heterogeneidade do público leigo em relação à ciência. Ou seja, investigamos como os relatos das pessoas leigas tacitamente se dirigem à relacionalidade e à heterogeneidade no cerne do 'público' e do 'cidadão científico'.

2 Construindo o público

Então, como os públicos se constroem? Nesta seção nós abordamos algumas maneiras pelas quais os públicos se constroem como público.

⁴ Essa é uma interpretação muito simplificada de 'coletivo'. Por exemplo, nós não tentamos elucidar suas dimensões maquínica e enunciativa, que não são diretamente relevantes para nossos propósitos neste artigo. Mais apropriado é que tais coletivos podem ser 'territorializados', 'desterritorializados' e 'reterritorializados'. Ou seja, sua configuração - o que se liga a que - pode ser rotinizada, elucidada, remodelizada. E tudo isso pode acontecer ao mesmo tempo.

Entretanto, começamos por considerar como os públicos são representados pelos cientistas e reguladores no contexto da inovação tecnocientífica (especialmente o xenotransplante). No processo nos atemos a dois discursos - a saber, o "público como inconstante" e o "público como progressivamente cético". Começamos pelos discursos dos cientistas e reguladores, por uma razão específica: os relatos de público que eles fornecem são do tipo lugar-comum e estão certamente também presentes no nosso público respondente. Assim, e em relação a nossa noção de coletivos etno-epistêmicos, podemos notar que existe um borrarnento inicial entre atores científicos e leigos em tomo de um relato comum de público. O que emergirá é que, ao mesmo tempo em que as falas das pessoas leigas ecoam os relatos dos cientistas, eles podem diferir marcadamente, não apenas na representação da ciência como "deficiente" e do público como "relacional".

2.1 A construção do público pelos especialistas: inconstantes e céticos

Repetidamente em nossas entrevistas com cientistas e reguladores deparamos-nos, de uma maneira ou de outra, com articulações do modelo do déficit. Nessa perspectiva, caso quisessem contribuir efetivamente com o debate, os públicos necessitariam de instrução acerca das tecnicidades do xenotransplante. Entretanto, nós também notamos relatos em que os especialistas lamentavam a incapacidade do público em tratar a informação científica como eles julgavam ser apropriado.

Por exemplo, o seguinte extrato vem de um cientista com financiamento público que está interrogando o entrevistador sobre o provável resultado da presente pesquisa:

Cientista público: Eu só queria saber se você vai fazer alguma coisa que... - seja cuidadoso como eu digo isso - , se você tem idéias sobre como se pode avançar no processo de obter o consentimento público, ou no que se refere ao que o público sente em relação ao que eu digo, ao que meus colegas dizem, ao que todas essas outras pessoas dizem. Parece-me que o que toda minha experiência nesse processo tem ilustrado é que a opinião pública é uma coisa muito inconstante.

Aqui, este participante está preocupado com o fato de que a pesquisa deva abordar como o consentimento público pode ser obtido. Essa preocupação se sustenta na percepção da opinião pública como "uma coisa muito inconstante". Uma visão similar é apresentada no extrato seguinte. O respondente, que está envolvido na regulação do xenotransplante, nota que o 'público' (categoria que não o satisfaz completamente) aceitaria o transplante de células, mas não de órgãos inteiros:

Regulador: ... De alguma forma, as pessoas leigas acham mais fácil aceitar os transplantes de células do que de órgãos inteiros.

NB: Então, por que isto acontece? Quer dizer, você...

Regulador: Eu acho que é porque as pessoas têm alimentado o fantasma de que quando é homem é homem, quando é porco é porco.

NB: Certo.

Regulador: Você sabe o quanto se pode modificar um porco com genes humanos e ele ainda continuará a ser um porco.

NB: Humm...

Regulador: E se você transplanta órgãos de um porco para um homem, ele permanece ainda um homem ou ele é um híbrido? Todo esse tipo de discussão improdutiva, mas nem se fala nisso quando se trata de células.

A relativa inaceitabilidade dos órgãos em contraste com as células reflete, para esse respondente, a preocupação do público com a hibridez. No entanto, essa preocupação não é abstrata ou filosófica, mas uma questão de *espetáculo* que tem um impacto sobre o público, como deixa evidente a declaração do próximo respondente:

Regulador: Humm. Mas é, quer dizer, eu acho, eu não acho que o público como um todo se preocupa muito a respeito da questão de quando o humano é humano. Mas eu, esse pensamento foi introduzido na mente de algumas pessoas pelos antis (antivivesseccionistas), obviamente, e você sabe, há alguns tipos de cartazes vergonhosos, de faces humanas com porcos pelados, você sabe, esse tipo de coisas.

Para sintetizar, transplante de células ou órgãos são uma mesma coisa, mas o último é mais controverso porque ele desperta preocupação com a hibridez. Todavia, essas preocupações são tidas como sendo geradas por representações espetaculares orquestradas por outros inescrupulosos. Aqui, o público é visto como inconstante, vulnerável, a ser influenciado por representações espetaculares, que não têm nenhuma relevância real para o debate substantivo.

Paralela a esse discurso da inconstância do público, está a percepção do mesmo como progressiva e cumulativamente cético. Observa-se o que nós podemos chamar de "migração do risco", ou talvez, ainda melhor, "colonização do risco", na qual as pessoas leigas, já desiludidas por recentes desastres ou controvérsias, generalizam em relação à inovação do xenotransplante. Por exemplo, um cientista trabalhando na indústria, depois de notar como ele aprendeu "o quanto a percepção do público pode ser inconstante", passa a refletir acerca do permanente ceticismo do público:

Cientista: Então, eu acho que há um tipo de deterioração gradual na percepção da ciência em geral e ceticismo; há um ceticismo crescente se você pensa sobre o que os cientistas fazem, o porquê e o valor disso. Então, isso não tem ajudado como uma espécie de *background* desses traços que você selecionou [preocupação com o xenotransplante]. A pessoa precisa fazer um bom trabalho de relações públicas para a ciência ou talvez apenas sobre a aplicabilidade da pesquisa que está em andamento. Convencer as pessoas de por que, de que é necessária, e que sim existe um risco, mas também um grande benefício...

Esse ceticismo é colocado no contexto do desastre da febre aftosa no Reino Unido, e a preocupação da mídia de que a ciência deveria estar "fazendo aquilo com o que o público está interessado e preocupado, ao invés, você sabe, de perambular pelas esquinas pesquisando o sexo dos anjos".

Um outro relato da desilusão do público, feito por reguladores em uma entrevista coletiva, nota que essa desilusão não é meramente cumulativa, mas tem em si avanços e recuos. Falando em relação ao nosso interesse científico-social pelo modo como as instituições se adaptam à pressão por mais debate participativo, o primeiro regulador identifica a "fé minada" das pessoas:

Regulador A: [...] Nós estamos conscientes de que há uma espécie de inquérito da doença da Vaca Louca. [...] Também têm ocorrido coisas que têm minado a fé das pessoas no Serviço Nacional de Saúde. Humm... Não há qualquer conexão lógica entre xenotransplante e o inquérito de Bristol ou o inquérito Shipman ou qualquer dessas coisas, mas eles todos têm feito o público ficar mais e mais alerta acerca da falibilidade dos doutores. Humm... E então há... você sabe... a Vaca Louca e discussões sobre as origens do HIV, e então o início de uma compreensão sobre zoonoses. Humm... Mas esses são contextos nos quais as pessoas estão também pensando o xenotransplante, então, da mesma forma, há um reconhecimento de que... você sabe, o grande público precisa entender o que é feito em seu nome, com seus recursos, para que melhorem suas vidas. E, também, todo tipo de uma crescente consciência, mas não necessariamente compreensão, de que... humm... você sabe, você não pode acreditar totalmente em cientistas e doutores. Esse pareceu ser um grande tema por um bom tempo. Ele está desaparecendo agora, não está? Mas...

Regulador B: Aquietou-se mais agora, não é?

Regulador C: Mas ele pode emergir novamente...

De acordo com este relato, então, uma série de questões ostensivas separadas foi conjugada de forma que o público em geral “não pode confiar plenamente em cientistas e doutores”. Mas essa desconfiança não é consistente - ela se aquieta e emerge novamente.

Podemos arriscar dizer que há, grosso modo, dois discursos em jogo nos extratos antecedentes. Por um lado, o público é representado como inconstante e, por outro, ele é visto como crescentemente desconfiado (embora essa desconfiança seja sujeita à inconstância). Lendo esses extratos em termos funcionais, pode-se dizer que eles permitem a 'punição' do público como ambos, imprevisível e negativo. Retoricamente (BILLIG et al., 1988), isso possibilita aos atores produzir relatos nos quais o suporte público da ciência deve ser considerado como sempre suscetível a repentinos recuos, e nos quais

a falta de apoio público é resultado de um inapropriado ceticismo cumulativo. Em ambos os casos, a ciência em curso permanece 'intocada' ou 'incorrompida' pelas visões ou pelos riscos que se ligam a outro (presumivelmente agora desacreditado) conhecimento científico.

2.2 O público construindo o público: relacionalidade e racionalidade

Quando nós nos voltamos para os nossos respondentes leigos, identificamos, sem surpresa, que esses discursos do público também estão presentes. Por exemplo, em relação ao argumento da 'inconstância', no seguinte extrato, retirado de um grupo focal composto por estudantes do sexo feminino, o espetáculo é visto como influenciando o apoio público:

A: Se você sentar e contar às pessoas os fatos, então eu acho que muitas pessoas irão mudar de idéia e dizer: [xenotransplante] essa é a coisa certa; mas se você apenas deixa as pessoas verem nos jornais ou no telejornal, como todos nós vimos sobre os leitões e Dolly, então a massa irá contra o xenotransplante.

B: Isso, eles irão dizer: "Oh, eles morreram por causa disso. Eu não quero morrer. Eu não farei isso."

C: E a questão de brincar com Deus, e... Isso.

Aqui, os espetáculos dos leitões iriam fazer o público (massa) se voltar contra o xenotransplante. Se os fatos não espetaculares fossem apresentados, então, na visão dessa participante, as pessoas iriam "se aproximar" do xenotransplante. Para reiterar, nós vemos aqui evidência de um discurso compartilhado entre atores científicos e leigos sobre a vulnerabilidade do público ao espetáculo. No entanto, falar em 'compartilhar' não dá conta do fato de que a auto-representação faz outras coisas também. É importante que ela se reflète na própria racionalidade dos falantes - eles podem pensar sobre suas próprias fraquezas. Assim, contra a imputação de irracionalidade dos cientistas, há disponível uma meta-racionalidade de reconhecer a irracionalidade pública - ver Michael (1999) para um argumento similar em relação à ignorância. Nesse contexto, esses relatos podem ser vistos como resistência a uma imputação de total irracionalidade. Além disso, há outros relatos de tal inconstância e ceticismo, que fornecem um quadro mais relacional do público.

Por exemplo, enquanto era possível reconhecer que o "rato-orelha" (uma fotografia de um rato careca com um transplante no formato de uma orelha humana inserido nas suas costas) era uma imagem espetacular, o espetáculo era tratado como 'relacional'. No extrato seguinte, retirado de um grupo de não-pacientes recrutado de um clube de remo, a fotografia do rato-orelha foi apresentada como uma imagem-estímulo:

NB: [risadas] A tem algumas piadas .

A: Não, eu não tenho .

B: Quer dizer, eu não acho que a intenção dela foi dizer que nós vamos começar a cultivar orelhas nos ratos ou órgãos nos ratos. Isso é apenas para mostrar o que nós podemos fazer com as células.

A: Eu acho que, tendo visto a foto e tal, você meio que ri dela porque é provavelmente a primeira vez que você realmente sentou e a olhou por mais de dois segundos. Quando ela aparece na televisão, e tem havido um pouco de distorção acerca do instituto que fez a pesquisa e do porquê. E ela realmente não foi explicada. Como B acabou de dizer, o funcionamento da biologia.

Como podemos perceber, um respondente leigo (A) parece estar reagindo ao espetáculo do rato-orelha e NB critica sua reação ("A tem algumas piadas"). Entretanto, A nota que, agora que B explicou as coisas, ele pode "meio que rir da fotografia" - ou seja, ter uma resposta mais consistente. A relacionalidade da imagem repousa no fato de que ela é apreensível em relação ao seu contexto (nesse caso o comentário explicativo que faltava). O uso da terceira pessoa "você" sugere algo mais do que a sua própria reação particular - espetáculo (e inconstância) é algo a que as pessoas leigas em geral podem recorrer quando têm mais informações disponíveis. No contexto da discussão sobre o xenotransplante, isso é altamente significativo, dado que o rato-orelha tem, "tecnicamente falando", pouco a ver com xenotransplante. No entanto, há uma questão mais ampla tacitamente seIldo posta aqui . O comentário feito por A, de que a imagem "aparece na televisão, e tem havido um pouco de distorção acerca do instituto que fez a pesquisa e o porquê. E ela realmente não foi explicada" sugere que esse é um aspecto crônico da representação da mídia sobre as inovações científicas. O comentário sobre "distorção" indica uma concepção de público capaz de refletir sobre o espetáculo como uma dimensão da autopromoção da ciência.



Figura 2. Ratoelha. Crédito: Sue Coe. Reproduzido por gentil permissão.

Em termos da perspectiva dos coletivos etno-epistêmicos, inconstância e espetáculo podem ser pensados como articulações complexas nas quais a territorialização usual entre a ciência e o público é reproduzida (o público inconstante é contrastado com a ciência e sua racionalidade). No entanto, esse contraste é desterritorializado por conta do processo reflexivo sobre a inconstância do público, então reterritorializado. Assim, ao invés da territorialização original que divide o público e a ciência, nós temos uma divisão entre "a-ciência-fazendo-certos-tipos-de-público-inconstantes" e "públicos-refletindo-sobre-seu-próprio-processo-de-constituição". Todas essas relações parecem coexistir.

A: Muitas pessoas têm me procurado nos últimos dez anos e dito: "você soube da última descoberta?". E porque eu tenho (a doença), eu pego informação e leio sobre isso, mas de alguma maneira isso cai no esquecimento se você não escuta falar novamente.

B: Sim.

C: Você ouve dizer algo e então se esquece.

B: Eu posso entender que eles façam um anúncio no *Lancet* ou coisa do tipo. Mas se eles lançassem um *release* geral dentro de 12 a 18 meses depois de seu uso real, pelo menos no que tange ao público, eu acho que psicologicamente seria muito melhor.

Para esse tipo de público interessado, anúncios de invenções espetaculares são tratados com ceticismo, não apenas porque as indevidas esperanças que suscitam são psicologicamente improdutivas. Inconstância é um estado que não combina muito bem com tais públicos. Novamente, inconstância e espetáculo são vistos como sendo 'promovidos' por certos porta-vozes científicos. Aqui, onde nós esperaríamos particularmente ver um coletivo etno-epistêmico no qual público interessado e ciência estão associados, nós encontramos diferenciação.

Quando nos voltamos para uma visão do público cada vez mais cético no contexto de várias controvérsias científicas e regulatórias, nós podemos ainda encontrar um discurso alternativo. Ao refletir sobre o que ele vê como o paralelo espúrio entre comer carne e fazer um xenotransplante (um paralelo que tipicamente coloca o último numa categoria de familiaridade e segurança relativa associado com o primeiro), o falante A em um grupo de não-pacientes diz:

A: Mas então eu suponho que algumas pessoas vão pensar: bem, não, órgão animais não são a opção final, são a opção mais simples; porque algumas pessoas verão isso como qual é a diferença entre isso e comer carne. Você está ingerindo produtos animais do mesmo jeito. ùK, há uma interação diferente com seu corpo, mas vivemos na sociedade da manufatura, da produção de massa, dos processamentos, por que não manufaturar, produzir maciçamente e processar tecidos e órgãos animais para o consumo? Um tipo de atitude da sociedade descartável. Você sabe, por que tomar a vida mais difícil para nós mesmos? Por que tomar o caminho difícil, onde você tem que lutar e fazer esforço? Deixemos isso para os outros.

Esse participante está sugerindo que algumas pessoas aceitam o paralelo entre comer carne e o xenotransplante porque elas são comprometidas com o que ele chama de "atitude da sociedade descartável". Essa atitude considera os animais como coisas a serem consumidas, e normalmente opta pelas escolhas mais fáceis, deixando as decisões para "outras pessoas". Retoricamente, o participante A está contrapondo este tipo de público a um outro que não aceita a "atitude da sociedade descartável" e está desejando fazer a "vida em si mais difícil". Aqui o ceticismo não é apenas visto como cumulativo, mas como tendo uma racionalidade subjacente. É um ceticismo que vê essas diferentes atividades (e os riscos a elas relacionados) como refletindo uma dinâmica mais ampla, nomeadamente a "atitude da sociedade descartável". Ambos, o ato de comer carne e o xenotransplante, merecem ceticismo porque são manifestações dessa atitude'. Num certo sentido, então, o contraste que está sendo tacitamente estabelecido aqui é de um público cumulativamente cético, por conta de alguns processos ilegitimamente adicionados, contra um público cujo ceticismo generalizado se apóia em alguns princípios. Esse contraste entre, na falta de termos melhores, "pânico" e "princípio", reflete uma territorialização particular no coletivo etnoepistêmico. Entretanto, isso também aponta para a des e reterritorialização

⁵ Vale notar que há outras condições subjacentes ou sistêmicas que habilitam esse ceticismo generalizado - em nossos dados, mais obviamente o motivo do lucro e a disposição dos cientistas de brincar com Deus.

nas quais alguns públicos e cientistas se alinham em torno de princípios compartilhados, a "atitude da sociedade descartável" (ou sua rejeição).

Para resumir estas seções, nós podemos notar que as pessoas mobilizam modelos de público de maneira diferente daquelas encontradas nos discursos dos especialistas. Ao invés de inconstância, nós encontramos um público consciente da relacionalidade dessa inconstância. Na verdade, parece que os públicos situam os espetáculos (e as invenções) no contexto do viés - para uma análise mais profunda desse ponto ver Brown (2003). Além disso, a ciência é com razão percebida como, ironicamente, algumas vezes satisfeita com essa característica de inconstância imputada. Entretanto, como nós apontamos, as pessoas leigas também recorrem a modelos de público que enfatizam inconstância e ceticismo cumulativo (e nós também estamos extremamente conscientes de que, alternativamente, os próprios especialistas podem recorrer a versões de público como sagaz e de princípios). Parece então que onde os discursos especialista e leigo tornam-se menos distinguíveis nós começamos a nos aventurar em águas turvas, onde as distinções entre ciência e público são todas mais flexíveis. Na verdade, em contraste tanto com as variantes positivistas quanto interpretacionistas da CPC, a perspectiva dos coletivos etno-epistêmicos nos sensibiliza para as formas complexas pelas quais público e ciência são (algumas vezes simultaneamente) diferenciados e interconectados, alinhados e opostos.

3 "Fazendo" cidadania científica

Nesta seção voltamos a tratar da cidadania científica. Na primeira subseção, consideramos como a cidadania científica faz parte de uma mudança no sentido de um engajamento do público com a ciência. Isso é contrastado com a subseção seguinte, que aborda algumas complexidades da cidadania científica quando elas são performadas nas falas de nossos respondentes. Como veremos, os relatos das pessoas leigas sugerem que os argumentos envolvidos na tomada de decisões biomédicas estão propensos a envolver um conjunto heterogêneo de responsabilidades que inclui a família, o público mais amplo e a ciência biomédica em si.

3.1 A ciência à procura de seus cidadãos

Durante a última década e meia ou mais a distinção, embora contestada, entre ciência e laicidade tem tomado uma outra dimensão. Essa reconfiguração tem a ver com as formas pelas quais a tomada de decisão científica ou a construção de políticas podem se tornar mais democráticas. As razões para isso são, sem dúvida, variadas. Certamente pode-se imaginar que as intervenções de alguns estudiosos da CPC tiveram impacto. Por exemplo, o influente relato de Wynne sobre a linguagem corporal institucional e a desconfiança que ela engendra provavelmente desempenhou um importante papel no "desejo de democratização" (na falta de um termo melhor) que parece ter caracterizado as perspectivas contemporâneas nas relações entre governo, ciência e o público no Reino Unido e alhures. Além do que a ciência tem sido crescentemente caracterizada por um conhecimento que é cronicamente incerto – o que tem sido chamado de pós-normal ou ciência modo 2 (FUNTOWICZ; RAVETZ, 1993; NOWOTNY et al., 2001). Vários círculos públicos têm sido forjados - algumas vezes eles são convidados, outras vezes eles forçam a barra - nos processos de negociação daquele conhecimento (para exemplos, ver KLEINMAN, 2000).

Certamente, isso tudo é parte de uma dinâmica bem mais ampla. Giddens (1998), por exemplo, sugere que no contexto da globalização e da incredulidade que emerge da destradicionalização, torna-se necessário para os Estados-Nação renovar sua legitimação. Uma forma de fazê-lo é pelo engajamento proativo dos cidadãos - desenvolvendo fóruns nos quais os públicos podem participar do processo de tomada de decisões. Uma visão mais cética é que tais mecanismos são uma maneira de capturar formas mais radicais de democracia (ELAM; BERTILSSON, 2002).

Onde quer que se encontre ímpeto para essa "democratização", é inegável que há muitos esforços que objetivam tomar a construção das políticas científicas mais deliberativas, consultivas e participativas. Na verdade, tem ocorrido uma mudança notável na CPC, longe da preocupação com as mais ou menos estressantes relações entre ciência e público, no sentido de um interesse nas formas pelas quais a ciência pode melhor engajar o público (IRWIN, 1995,2001 ; HAGENDIJK; KALLERUD, 2003 ; ABELSON et al., 2003). Alguns dos estudos que compõem essa mudança são sobre os

mecanismos particulares de técnicas deliberativas. Assim, por exemplo, Abelson et al. (2003) comparam e contrastam, entre outras técnicas, júris cidadãos, painéis cidadãos, conferências de consenso, votações consultivas. Nesse processo, eles mapeiam suas respectivas forças e fraquezas, e fazem recomendações acerca de sua apropriação para implementação. Outros aderem a uma visão de alguma maneira mais crítica acerca da natureza dessas técnicas, não apenas em termos do que elas podem atingir, mas também em relação às dinâmicas sociais e políticas mais gerais das quais elas são partes. Sem nenhuma ordem particular de prioridade, apresentamos abaixo uma pequena seleção desses criticismos e reclamações:

- Esses mecanismos de consulta realmente envolvem participação ou eles são na verdade instâncias de relações públicas (BEDER, 1999)?
- O modelo do déficit não subsiste como resíduo nesses esforços de democratização (IRWIN; MICHAEL, 2003)?
- Os cidadãos servem apenas como uma corporificação de valores, éticas, moralidades que adicionam uma cor subjetiva às questões objetivas de determinar os riscos ou tãos científicos (WYNNE, 2001)?
- O público envolvido é realmente representativo? Representativo de quê/quem (MARTIN, 1999)?
- Como o dissenso é absorvido por esses procedimentos democratizantes? A ênfase no consenso não exclui outras formas mais radicais de cidadania e assim leva a uma desilusão com o movimento de democracia deliberativa (ELAM; BERTILSSON, 2002)?

Todas essas questões são cruciais para o sucesso ou não desses empreendimentos democratizantes. Entretanto, o principal ponto que nós queremos levantar aqui é que essas técnicas ainda pressupõem a dicotomia entre especialização científica, de um lado, e conhecimento ou atitude ou opinião leigos, do outro lado. Idealmente, o último deve ser examinado para que o primeiro possa estar mais bem informado sobre o "contexto local" (social e material), e mude para acomodar as preocupações do último com a produção da ciência. Alternativamente, o público deve ser informado sobre a ciência para melhor participar nos processos de construção das políticas."

Deixando tais assunções sobre tipos de racionalidade de alguns participantes de lado por um momento, tanto leigos como especialistas (cf

MOUFFE, 2002; CALLON; RABEHARIOSA 1996; MICHAEL; BIRKE, 1994), essas técnicas pressupõem sua própria centralidade, por assim dizer. Elas são 'experimentos' focais na democracia, como se outras formas de participação. algumas altamente difusas, outras muito mais dirigidas, não estivessem já em processo, ou fossem de alguma forma "não o suficiente". Quer dizer, pressupõe-se que a visão das pessoas é melhor apresentada via o que nós podemos chamar de "mecanismos formalizados de opinião".

Uma questão óbvia que se segue é: a quem essas opiniões se dirigem? De acordo com Joss (1999), em sua consideração sobre o status político das conferências de consenso, há numerosas audiências para as quais esses eventos se dirigem, desde governos nacionais até os próprios públicos. Mas a formalização de tais mecanismos tem seus efeitos próprios. Nos seus meandros estão construídas pressuposições sobre a natureza dos cidadãos leigos. Certamente, embora nós não sigamos esse caminho no presente artigo, tais pressuposições são mediadas por esses mecanismos formalizados de opinião. Esses últimos fornecem públicos com discursos e práticas através dos quais se forja (ou seja, que atuam ou performam) uma forma particular de cidadania. Em outras palavras, com Hacking (1986), tais mecanismos "fazem" os cidadãos.⁷

No presente contexto, nós desejamos simplesmente notar que as opiniões leigas estão presentes de muitas formas distintas. algumas das quais completam a natureza do cidadão científico pressuposto por um dado mecanismo formalizado, outras excedem tais 'naturezas'. Na verdade, algumas dessas opiniões se engajam simultaneamente com diferentes (e algumas vezes opostas e em competição) partes do governo (ou do Estado), da indústria, da mídia, das instituições científicas, dos setores de voluntariado e de ONGs.

⁶ Pode-se contrastar esse tipo de configuração com o que Michael Callon (2002) tem chamado de "fóruns híbridos". Neles, as pessoas leigas e as especialistas estão "misturadas", ou seja, as identidades de ambas são *muito mais* maleáveis e emergentes. Callon tanto detecta como advoga tais fóruns. Ver também Callon e Rabeharisoa (2003).

⁷ Parte e parcela da perspectiva dos coletivos etno-epistêmicos (que nós não temos espaço para explorar aqui) têm a ver com o modo como os públicos cidadãos científicos *são produzidos* por meio de várias técnicas, não apenas aqueles mecanismos canais de opinião tais como conferência de consenso, mas também métodos científicos sociais tais como grupo focal. Aqui há uma mudança no foco analítico de "governança" para "governabilidade". Para mais detalhes sobre essa dimensão ver Irwin e Michael (2003).

Em outras palavras, a atividade 'cidadã' pode ser encenada através de enredos com outros atores incompatíveis (a mídia, os cientistas, os planejadores de políticas, porta-vozes de grupos de interesse e outros), que às vezes não podem ser capturados ou contidos por esses mecanismos formalizados de opinião.

3.2 Públicos fazendo cidadania científica

Deixe-nos agora retomar aos dados de nosso grupo focal. Nossa análise de grupos focais da organização de suporte a pacientes não surpreendentemente mostra que há muitos relatos de cidadania científica delineados para enriquecer pesquisas biomédicas e inovações clínicas. A atitude pró-ciência dessa versão de cidadania científica é, no entanto, contingente. Em alguns casos isto é altamente proeminente, como quando se trata da necessidade de experimentos com animais para o avanço de tratamentos médicos (MICHAEL; BROWN, 2004). Ao contrário, embora menos comum, a biomedicina é também tratada com considerável circunspeção, por exemplo, quando anúncios de inovações são vistos como prematuros (veja acima), ou quando a profissão médica é vista como precipitada ao coletar órgãos de pacientes humanos seriamente feridos.

Entretanto, nesta subseção, nós iremos focar principalmente em pessoas leigas não-pacientes, principalmente porque esse é o grupo que, por assim dizer, é mais propenso a ser distanciado da cidadania científica no que diz respeito ao xenotransplante. A seguir, nós recorreremos aos dados de um grupo focal público de não-pacientes que está em processo de discussão de uma vinheta sobre "John", um paciente que se depara com a possibilidade de escolher o xenotransplante para tratar de sua doença (mal de Parkinson). Nesse exemplo, nossos pacientes discutem a multiplicidade de conexões que John pode percorrer ao tomar sua decisão.

A: Nós todos já temos exemplos de doenças atravessando a fronteira das espécies que viraram notícias de uma maneira fantástica nos últimos anos, não temos? Essa é minha principal preocupação. Essa seria a primeira coisa que eu quereria saber. Se há absolutamente alguma possibilidade de uma doença atravessar a fronteira das espécies e entrar na cadeia humana. Porque uma

vez que ela esteja em uma pessoa seria muito difícil de isolá-la. Já ocorreu algo do tipo?

NB: Se a John foi dada a opção, se a John está sendo dada a opção, esta seria uma das coisas que ele estaria pensando também?

B: Ele está de fato pensando altruísticamente então? Eu acho que não se faria isso nessa situação. Você faria? Eu acho que você pensaria como isso iria te afetar, ao invés de...

A: Eu acho que você iria pensar como isso afetaria sua família também. Como isso afeta sua esposa, seus filhos. Eu acho que a última coisa que você pensaria seria como enaltecer a ciência e a pesquisa médica científica. Eu acho que você pensaria em si mesmo. Eu não tenho certeza sobre o que os médicos que estão fazendo esse experimento pensariam. Eles pensariam primeiro sobre os pacientes ou iriam se preocupar com o experimento em si? Novamente, nós todos temos tido muitos exemplos onde os experimentos prosseguiram e não tiveram bons resultados.

Infelizmente, John é visto como estando enfrentando uma série de questões: sua relação com a família (“Como isso afeta sua esposa, seus filhos.”); sua relação com o público em geral (“Nós todos já temos exemplos de doenças atravessando a barreira das espécies que viraram notícias de uma maneira fantástica nos últimos anos, não temos? Essa seria minha principal preocupação.”); sua relação com a profissão médica (“Eu não tenho certeza sobre o que os médicos que estão fazendo esse experimento pensariam. Eles pensariam primeiro sobre os pacientes ou iriam se preocupar com o experimento em si?”).

Exemplos de discussões de outros grupos focais mostram como essas relações são enfeitadas de várias maneiras. Então, na relação com a família, John precisaria também levar em conta a preocupação ética da família com os transplantes de células de porco, assim como com os problemas que sua condição iria impor se ele não aceitasse o tratamento. Em relação à profissão médica, poder-se-ia, como acima, suspeitar sobre os motivos dos especialistas, mas também se ver pressionado a participar do experimento. Em relação ao público em geral, pode não apenas se ver como um portador potencial de uma nova patogênese derivada dos porcos, mas também como uma “cobaia” cujo corpo doente é sacrificado para o benefício de outros.

O que é notável sobre esse quadro é que essas preocupações são imputadas no contexto de uma outra preocupação mais importante, aquela do simples "desejo de sobreviver". Os pacientes são referidos como tendo um "desejo de viver a qualquer custo" recorrentemente em nossos dados, porém, esse desejo é sempre nuançado por essas outras preocupações considerando responsabilidade, ética, confiança, conhecimento. Em outras palavras, ao tempo em que esse discurso do "desejo de viver qualquer que seja o preço" é freqüentemente usado como uma lâmina biológico-biográfica de Ockham que corta um emaranhado de questões éticas, políticas e epistêmicas, estas sempre parecem retomar. O ponto é que, ainda nas mais difíceis e trágicas circunstâncias pessoais, a 'política' (num sentido amplo, vinculada à idéia de coletivos etno-epistêmicos, ver abaixo) é central.

Agora, as três conexões assinaladas acima - família, profissão médica e público em geral- são, obviamente, um subconjunto de um conjunto mais amplo de associações que podem informar deliberações como a de John. Por exemplo, Irwin e Michael (2003) assinalam que, apesar de serem pacientes, algumas pessoas leigas se sentem incapazes de endossar pesquisas transgênicas em animais - aqui as pessoas tomam decisões sobre programas de pesquisas baseadas em associações protetoras de animais e, certamente, nos animais. No exemplo presente, ao ver nosso grupo focal de participantes desvelar a tomada de decisão de John, nós estamos também testemunhando uma série de observações sobre o fazer político. A decisão de John é do tipo que envolve relações de poder que abarcam um conjunto de atores – minimamente, a profissão médica, a família e o público em geral. Mas essas relações de poder são heterogêneas, incorporando, de novo minimamente, questões de responsabilidade cívica, de conhecimento, de ética, de relações de confiança. Recorrendo às sensibilidades oportunizadas pelos coletivos etno-epistêmicos, nós podemos argumentar que nossos respondentes, ao explorar os contornos de cidadania corporificados nas escolhas com que John se depara, também 'ensaia' as complexidades dessas escolhas e contrastam alinhamentos e alianças com várias outros atores (minimamente, públicos, família e biomedicina) que elas envolvem. De certa forma, então, nós percebemos que o que está em jogo nesse nível micro é a "cidadania científica", que se estende muito além da 'ciência' e da 'cidadania', ou até desterritorializa e reterritorializa ambas.

Na realidade, essa é uma pesquisa ainda inicial, e que requer ao mesmo tempo uma análise mais substantiva e mais rica. No máximo, nossa esperança é que essa análise desperte para a utilidade de como o paradigma dos coletivos etno-epistêmicos pode começar a revelar as complexidades da constituição da cidadania científica.

4 Considerações finais

Neste artigo nós consideramos dois temas centrais -- como os membros dos públicos relatam o público em si (como inconstante e cumulativamente cético, ou não), e como a fala das pessoas leigas indica uma versão de cidadania científica que é profundamente diversificada. A noção de coletivos etno-epistêmicos tem sido crucial como guia da presente análise, não apenas por nos habilitar e desemaranhar algumas das complexidades dos relatos das pessoas leigas, e performances das cidadanias públicas e científicas.

Em relação ao caso específico do xenotransplante, o presente artigo começou a delinear como uma inovação biomédica potencial é caracterizada por complexas diferenciações e intercruzamentos - alianças e conflitos entre públicos e ciência. Assim, nós mostramos como os membros dos públicos podem representar o público como, a um só tempo, subordinado e crítico à ciência. Em relação à acusação de inconstância, os membros do público podem assumi-la e atribuir tal inconstância aos mecanismos (parte deles) da ciência em si. Ao articular tais complexidades, esses públicos, obviamente, performam a si próprios como complexos - territorializando e reterritorializando a si próprios como cidadãos públicos e científicos.

Delimitando (mapping onto) esses alinhamentos e divergências estão muitos outros tópicos. Por exemplo, atores públicos e científicos (e reguladores e ativistas também) articulam as possibilidades 'futuras' do xenotransplante, ou relatos sobre o papel dos animais e da carne no processo de inovação, com modelos que parcialmente ecoam nossa presente análise (MICHAEL; BROWN, 2004). Essas múltiplas preocupações em tomo da natureza do público, do futuro e dos animais (preocupações que em si não são discretas - alguns públicos se identificam com os animais, afinal de contas) sugerem que os processos de diferenciação e de intercruzamento são compostos por muito mais camadas do que nós fomos capazes de retratar aqui.

Reiterando, nós estamos extremamente conscientes da natureza introdutória deste artigo. Os argumentos e análises que iniciamos podem se beneficiar de um maior e mais completo engajamento com ambos, públicos e especialistas. No entanto, nós esperamos ter contribuído para a reorientação da CPC no que tange ao engajamento público. Em particular, levantamos a questão, empiricamente demonstrada em pequeno grau, das formas variadas pelas quais a cidadania científica é representada pelas pessoas leigas. Nesse contexto, o método dos coletivos etno-epistêmicos foi útil por nos permitir investigar as múltiplas e complexas des e reterritorializações, das quais emergem versões mais ou menos complexas de público, cidadania científica e, obviamente, ciência. Aqui, nós vimos como as reivindicações (o "epistêmico" dos coletivos etno-epistêmicos) sobre uma inovação (tal como o xenotransplante) estão repletas de representações e performances de cidadania científica. Como ilustramos, tais representações e performances não seguem necessariamente noções comuns de divisão entre ciência e sociedade. Claramente, podemos apenas reivindicar ter arranhado a superfície dessas inter-relações.

Obviamente, não apenas estudamos essas inter-relações, mas até certo ponto as potencializamos: ou seja, o processo de pesquisa é em si um elemento de constituição da cidadania. Como indicado acima, não consideramos realmente como o nosso próprio "mecanismo formal de opinião" - o grupo focal- contribui para o processo de "cidadania científica". De certa maneira, o nosso trabalho é uma intervenção em visões particulares reducionistas de público e de cidadão científico. De outro modo, nós também constituímos uma espécie de "espaço público" (CALLON; RABEHARISOA, 2003) no qual tais identidades complexas podem encontrar expressão. Ou seja, contribuimos para a constituição desses públicos. A implicação óbvia aqui é que nós também, como analistas, estamos envolvidos nos coletivos etno-epistêmicos. Por um lado, somos frações de nossos 'próprios' coletivos, nos quais circulamos representações de públicos e cidadãos complexos como parte da crítica de certas formas de democratização (ver acima). Por outro lado, somos um elemento nos coletivos de nossos respondentes, nos quais nossos métodos científicos sociais fornecem oportunidade, e alguns recursos, para a prática de públicos repletos de nuances e para os "selves" cidadãos. Assim, muito além de nos permitir escrutinar as complexidades da cidadania científica,

a presente perspectiva nos orienta para as complexidades políticas do processo de pesquisa *per se*.'

Referências

ABELSON, G., FOREST, G., EYLES, G., SMITH, P.; MARTIN, E.; Gauvabin, F-P. 2003. 'Deliberations about deliberation: issues in the design and evaluation of public consultation processes'. *Social Science and Medicine*, 57, p. 239-251.

ASHMORE, M.; Richards, E. (org.). 1996. *Politics and SSK: neutrality, commitment and beyond*. Special Issue. *Social Studies of Science*, 26(2).

BEDER, S. 1999. 'Public participation or public relations'. In B. MARTIN (org.) *Technology and Public Participation*. Australia: Science and Technology Studies/ University of Wollongong.

BILLIG, M.; CONDOR, S.; EDWARDS, D.; GANE, M.; MIDDLETON, D.; RADLEY, A. 1988. *Ideological Dilemmas*. London: Sage.

BROWN, N. 2003. 'Hope against hype: accountability in biopasts, presents and futures'. *Science Studies*. 16(2), p. 3-21.

BROWN, N.; MICHAEL, M. 2004. 'Risky creatures: institutional species boundary change in biotechnology regulation'. *Health, Risk and Society*, 6(3), p.207-222.

8 A posição delineada aqui pode, de algumas formas, estar situada nas séries de reflexões que têm caracterizado a Sociologia do Conhecimento Científico (SCC). Em meados dos anos 1990 houve uma torrente de atividades em torno do papel político da SCC - por exemplo, se ela poderia dar suporte às lutas dos grupos subordinados para revelar a contingência do conhecimento especialista, ou se ela seria manipulada pelas elites (ASHMÜRE; RICHARD, 1996). A presente análise chama a atenção para o processo reflexivo em uma direção diferente, a saber, a interrogação dos caminhos pelos quais os *métodos* científicos sociais, tais como o grupo focal, servem. embora por vias fragmentadas e contraditórias, na produção de tipos parculares de públicos e de cidadãos científicos.

CALLÜN, M. 2002. 'The increasing involvement of concerned groups in R&D policies: what lessons for public powers'. In A. GUENA, A. S.; W. E. STEINMUELLER (org.) *Science and Innovation: Rethinking Rationales for Funding and Governance*. Cheltenham: Edward Elgar.

CALLÜN, M.; RABEHARISOA, V. 1999. 'Gino's lesson on humanity'. Texto apresentado no 30. WTMC-CSI Workshop, Maastricht, 17-18 November.

CALLON, M.; RABEHARISOA, V. 2003. Research 'in the wild' and the mapping of new social identities. *Technology in Society*, 25, p. 193-204.

CHANEY, D. 1993. *Fictions of Collective Life: Public Drama in Late Modern Drama*. London: Routledge.

DELEUZE, G.; GUATTARI, F. 1988. *A Thousand Plateaus: Capitalism and Schizophrenia*. London: Athlone Press.

ELAM, M.; BERTILSSÜN, M. 2002. 'Consuming, engaging and confronting science: the emerging dimensions of scientific citizenship, Discussion Paper One, Science, Technology and Governance in Europe'. Disponível em <http://www.stage-research.net/STAGE/PAGES/discussions.html>.

EPSTEIN, S. *Impure Science: AIDS Activism and the Politics of Science*. Berkeley. University of California Press.

FUNTOWICZ, S.O.; RAVETZ, J. 1993. 'Science for the post-normal age'. *Futures*, 25(7), p. 735-755.

GARFINKEL, H. 1967. *Studies in Ethnomethodology*. Cambridge: Polity Press.

GIDDENS, A. 1998. *The Third Way: The Renewal of Social Democracy*. Cambridge: Polity Press.

HACKING, I. 1986. 'Making up people'. In T. C. HELLER, M. SOSNA; D. E. WELLBERG. (org.) *Reconstructing Individualism*. Stanford: Stanford University Press.

HAGENDIJK, R.; KALLERUD, E. 2003. 'Changing conceptions and practices of governance in science and technology in Europe: a framework for analysis, Discussion Paper Two, Science, Technology and Governance in Europe'. Disponível em <http://www.stage-research.net/STAGE/PAGES/discyapers.html>.

IRWIN, A. 1995. *Citizen Science*. London: Routledge.

IRWIN, A. 2001. 'Constructing the scientific citizen: science and democracy in the biosciences'. *Public Understanding Of Science*, 10(1), p. 1-18.

IRWIN, A.; MICHAEL, M. 2003. *Science, Social Theory and Public Knowledge*. Berks: Open University Press/McGraw-Hill.

IRWIN, A.; WYNNE, B. (org.). 1996. *Misunderstanding Science? The Public Reconstruction of Science and Technology*. Cambridge: Cambridge University Press.

JOSS, S. 1999. 'Introduction: public participation and technology policy- and decision-making-ephemeral phenomenon or lasting change?'. *Science and Public Policy*, 26(5), p. 291-293.

KLEINMAN, D.L. (org.). 2000. *Science, Technology and Democracy*. Albany: State University of New York Press.

MARTIN, B. 1999. 'Conclusion'. In B. MARTIN (org.) *Technology and Public Participation*. Wollongong. Science and Technology Studies/University of Wollongong.

MICHAEL, M. 1996. 'Ignoring science: discourses of ignorance in the public understanding of science'. In A. IRWIN and B. WYNNE (org.)

Misunderstanding Science? The Public Reconstruction of Science and Technology. Cambridge: Cambridge University Press.

MICHAEL, M. 1998. 'Between citizen and consumer: multiplying the meanings of the public understanding of science'. *Public Understanding of Science*, 7, p. 313-327.

MICHAEL, M. 2002. 'Comprehension, apprehension, and prehension: heterogeneity and the public understanding of science'. *Science, Technology and Human Values*, 27(3), p. 357-370.

MICHAEL, M.; BIRKE, L. 1994. 'Animal experimentation: enrolling the core set'. *Social Studies of Science*, 24, p. 81-95.

MICHAEL, M.; BROWN, N. 2003a. 'Xenotransplantation: risk identities and the human/nonhuman interface, End of Award Report to the Economic and Social Research Council'. Disponível em http://www.regard.ac.uk/research_findings/L218252044/report.pdf.

MICHAEL, M.; BROWN, N. 2003b. 'Dys-topias and dys-tropias: futures and performativities in xenotransplantation'. Comunicação apresentada na Conferência Anual da British Sociology Association, University of York, 11-13 April.

MICHAEL, M.; BROWN, N. 2004. 'The meat of the matter: grasping and judging xenotransplantation'. *Public Understanding of Science*, 13, p. 379-397.

MOUFFE, C. 2002. *Politics and passions: the stakes of democracy*, Centre for the Study of Democracy, University of Westminster. Available at <http://imm-live.wmin.ac.uk/sshllpdf/Mouffe%20PDF%20.pdf>.

NOWOTNY, H.; SCOTT, P.; GIBBONS, M. 2001. *Re-Thinking Science: Knowledge and the Public in an Age of Uncertainty*, Cambridge: Polity.

Mike Michael e Nick Brown

SHAPIN, S. 1991. 'Science and the public'. In R. C. Olby et al. (org.) *Companion to the History of Modern Science*. London: Routledge and Kegan Paul.

WARNER, M. 2002. *Publics and Counterpublics*. New York, Zone Books.

WYNNE, B. E. 1992. 'Misunderstood misunderstanding: social identities and public uptake of science'. *Public Understanding of Science*, 1, p. 281-304.

WYNNE, B. E. 1995. 'The public understanding of science'. In S. Jasanoff, G. E. Markle, J. C. Peterson and T. Pinch (org.) *Handbook of Science and Technology Studies*, p. 361-388, Thousand Oaks/CA: Sage.

WYNNE, B. E. 2001. 'Creating public alienation: expert cultures of risk and ethics on GMOs'. *Science as Culture*, 10(4), p. 445-482.

Agradecimentos:

A pesquisa apresentada neste artigo foi retirada do projeto de pesquisa 'Xenotransplante: Identidades de Risco e a Interface Humana/Não-humana', financiado pelo *Economic and Social Research Council* (L218252/44), dentro do programa *Innovative Health Technologies*. Os autores gostariam de agradecer ao editor e aos dois avaliadores anônimos por suas críticas e comentários.