

ANIMAIS EM SUA NATUREZA: um estudo de caso acerca das atitudes públicas em relação a animais, modificação genética e 'natureza'

Phil Macnaghten

Resumo

Este artigo procura engajar-se nos debates contemporâneos sobre animais geneticamente modificados (GM) nas dimensões social e ética. As abordagens e as abordagens éticas da política dominante são criticadas por não conseguirem conciliar totalmente alguns dos campos de interesse mais importantes. Apoiando-se em dados empíricos primários que enfatizam relações consolidadas com animais, o artigo analisa como as pessoas manifestam preocupação ética para com animais GM e qual a compreensão que têm das continuidades e descontinuidades entre animais GM e aqueles determinados pelas práticas convencionais de criação seletiva. Os resultados sugerem que animais GM são potencialmente um assunto polêmico, especialmente no domínio dos testes, devido à forma como estes simbolizam e expressam as tensões fundamentais entre as abordagens "moral" e "instrumental" com respeito a animais. O artigo conclui que as pessoas rejeitam animais GM como algo "contra a natureza" e que essas preocupações refletem um desconforto maior quanto à ciência, à modernidade tecnológica e sobre *hubris*.

Palavras-Chave

Animais. Corporeidade. Ética. Modificação genética. Natureza. Risco.

ANIMALS IN THEIR NATURE: a case study on public attitudes to animals, genetic modification and 'nature'

Abstract

This article seeks to engage with contemporary debates on the social and ethical dimensions of genetically modified (GM) animals. Dominant policy ethical approaches and frameworks are criticized for failing radically to

1 Tradução de Márcio Silva. Revisão da tradução de Jonatas Ferreira.

accommodate some of the most important dimensions of concern. Drawing on primary empirical data emphasizing existing embodied relationships to animals, the article analyses how people express ethical concern over GM animals, including their sense of the continuities and discontinuities between GM animals and those determined by conventional selective breeding practices. The findings suggest that GM animals are likely to become an issue of public controversy, especially in the animal testing domain, due to the ways in which they symbolize and give voice to underlying tensions between 'moral' and 'instrumental' approaches to animals. The article concludes that people reject GM animals as 'going against nature', and that such concerns reflect wider unease about science, about technological modernity, and about *hubris*,

Keywords

Animals. Embodiment. Ethics. Genetic modification. Nature. Risk.

Embora as dimensões sociológicas do risco e da ação ambiental tenham sido seriamente pesquisadas e criticamente debatidas nos últimos anos, poucas pesquisas destacaram a contribuição dessas abordagens na *antecipação* da polémica ambiental. No entanto, a preocupação fundamental das instituições políticas é exatamente a necessidade de prever a opinião pública quanto a possíveis assuntos potencialmente polêmicos. De fato, a capacidade de ajudar a prever reações a novas e emergentes tecnologias e de diferenciá-las, em termos de suas vulnerabilidades sociais tácitas, vem sendo reconhecida como essencial por governos e corporações.

A falha do governo em prever as polémicas de 1998-2000, em tomo de lavouras e alimentos geneticamente modificados na Grã-Bretanha e em outros lugares, causou um alerta antecipado e preocupante quanto à possível ruptura política e comercial imediata, caso uma forma particular de inovação industrial não conseguisse a aprovação da opinião pública (ESRC, 1999; MAY, 1999). Em diversos sentidos, esse foi um acontecimento marcante para governos e indústrias, e que assinalou a necessidade de novas abordagens para antecipar avaliação e direção sociais de novos desenvolvimentos tecnológicos, como uma pré-condição urgente para um mínimo de aceitabilidade posterior (UK HOUSE OF LORDS, 2000). Uma resposta particular aponta para a

conveniência em distinguir novas tecnologias e produtos em termos de suas "constituições sociais" - isto é, os valores de uma dada sociedade e as hipóteses que certas tecnologias podem refletir e materializar (*embody*) quando aplicadas às circunstâncias do "mundo real" -, como um meio de avaliar suas futuras e prováveis vulnerabilidades (GROVE-WHITE et al., 2000).

Essa abordagem influenciou recentemente as deliberações da Agricultural and Environmental Biotechnology Commission (AEBC) do Reino Unido, na tentativa de oferecer uma orientação estratégica para o governo do Reino Unido com respeito ao desenvolvimento futuro da biotecnologia animal (AEBC, 2002). O potencial da biotecnologia animal é indubitavelmente enorme. Ao transferir o material genético diretamente de uma espécie a outra, seus defensores afirmam que efeitos similares à criação convencional serão alcançados mais rapidamente, com grande precisão e através de uma disponibilidade maior em aplicações futuras (ROYAL SOCIETY, 2001). Ao mesmo tempo, fica claro que a perspectiva de utilização de biotecnologia genética em animais desperta determinadas comoções públicas, e que os usos (existentes e atuais) têm desdobramentos de longo alcance nas relações sociais com os animais (GENEWATCH, 2002). O grau de inquietação pública reflete-se nas pesquisas de opinião em toda a Europa, onde a "aceitabilidade ética" de animais GM encontra-se no controle da menor das formas de modificação genética (INRA, 2000). Nas palavras da AEBC, isso significa que "o governo e a indústria de criação de animais devem agir corretamente, para evitar os problemas que vimos com respeito à aceitação pública na introdução de alimentos e lavouras geneticamente modificados" (AEBC, 2002, p. 4).

Para a AEBC, um aspecto vital do "agir corretamente" é que qualquer desenvolvimento futuro da biotecnologia animal deveria prever e respeitar adequada e amplamente a opinião pública. Por essa razão, a Comissão buscou entender melhor a natureza e a força das atitudes e as comoções públicas quanto à biotecnologia animal, como um imperativo crítico, antes de avançar na produção comercial de animais GM ou clonados (AEBC, 2002). Como medida inicial, foi encomendada uma revisão da literatura sobre pesquisas já realizadas sobre atitudes sociais existentes com relação a animais e biotecnologia no Reino Unido. O estudo subsequente revelou que a pesquisa anterior consistiu predominantemente de pesquisas

de opinião quantitativas, que os problemas dos animais e da biotecnologia não constituíram o foco único de qualquer projeto de pesquisa e que os dados existentes poderiam fornecer apenas indicações gerais sobre a opinião pública atual (BREAKWELL, 2001). Ao perceber a importância estratégica das questões, a AEBC encomendou mais uma pesquisa empírica para ajudar a fornecer um quadro mais claro das compreensões do público sobre animais e sobre os valores e atitudes em relação a eles, a partir de diferentes grupos sociais do Reino Unido. Mediante um melhor entendimento dos sentimentos gerais do público em relação a animais, a AEBC esperava desenvolver uma compreensão dos potenciais fatores que deveriam orientar reações futuras quanto aos usos de animais na biotecnologia.

Neste artigo, refiro-me ao estudo da pesquisa empírica qualitativa realizada.' Antes de ater-me aos detalhes da pesquisa, examino como os relatórios de políticas estratégicas e as instituições tendem a caracterizar o que está em jogo na biotecnologia de animais e de lavouras e como essas abordagens podem estar subestimando radicalmente a força e a capacidade das preocupações públicas. Em particular, examino a forma pela qual a inquietação pública acerca da introdução de novas e emergentes biotecnologias tende a ser caracterizada pelo governo e por outros corpos oficiais, em tomo das configurações particulares do "ético" (BLAIR, 2002).

1 Construindo "o ético" na política pública

Os relatórios de especialistas em políticas públicas no campo da biotecnologia tendem a enquadrar "o ético" como algo que compreende preocupações de dimensões deontológicas ou utilitárias (ver European Federation of Biotechnology, 1999; Nuffield Council, 1999; UK BBSRC, 1996). As abordagens deontológicas tendem a focalizar o "certo" ou o "errado" intrínsecos à tecnologia e incluem preocupações de que a modificação genética seja uma blasfêmia (por exemplo, que é contrária à perfeita ordem de Deus), antinatural (por exemplo, que quebra a integridade das fronteiras das espécies naturais) e desrespeitosa (por exemplo, que viola o direito do organismo de expressar-se em sua própria natureza). Já as abordagens utilitaristas tendem a focalizar as conseqüências "extrínsecas"

² Para uma cópia completa do relatório *Animal Futures*, ver Macnaghten (2001).

da tecnologia e levantam preocupações quanto ao sofrimento resultante dos animais, aos riscos à saúde humana, ao bem-estar dos animais, ao meio ambiente, à diversidade genética, etc.

Essas formulações têm conduzido o que se caracteriza por preocupações “éticas” a serem introduzidas nos sistemas estabelecidos de avaliação de risco da biotecnologia como uma forma efetivamente complementar da competência instrumental do cientista (GROVE-WHITE, 2001). Mas, até que ponto essas abordagens são adequadas para captar o que as pessoas realmente crêem que esteja 'em jogo' no desenvolvimento de animais geneticamente modificados?

As metodologias dominantes de avaliação de risco são criticadas por reduzirem as questões complexas e multidimensionais de risco a parâmetros científicos rigorosos e definíveis (ROYAL COMMISSION ON ENVIRONMENT AND POLLUTION, 1998; ROYAL SOCIETY, 1992). As metodologias de avaliação de risco que regulamentam os alimentos e as lavouras geneticamente modificados são especialmente criticadas por não conseguirem refletir, ou mesmo reconhecer, algumas das mais significativas dimensões das preocupações públicas (AEBC, 2001; ESRC, 1999; GROVE-WHITE et al., 1997). Uma preocupação paralela diz respeito a como considerações éticas de especialistas acerca da utilização de animais na biotecnologia podem estar ignorando uma série de questões mais profundas relativas às formas em que a tecnologia está sendo 'socialmente constituída' (GROVE-WHITE et al., 2000). Isso envolve preocupações futuras sobre os efeitos colaterais imprevisíveis da tecnologia, possível inquietação quanto aos atuais compromissos institucionais e comerciais com a tecnologia, incerteza acerca da integridade e adequação dos modelos atuais de regulamentação do governo, e sobretudo quanto às garantias 'científicas' de segurança, e ambivalência em relação às noções tácitas de controle, precisão e 'melhoria' nas representações institucionais predominantes da tecnologia.

Uma crítica relacionada a esta última diz respeito à maneira como as preocupações 'intrínsecas' tendem a ser enquadradas nos relatórios éticos de especialistas. As preocupações não-utilitárias ou intrínsecas – se as plantas ou os animais GM constituem uma interferência 'não natural' na natureza, ou se eles significam que estamos 'brincando de Deus' – têm sido reconhecidas em pesquisas como elementos importantes da inquietação pública (INRA, 1993, 2000). Mas, em relatórios éticos de especialistas,

essas preocupações tendem a assumir um status mais 'emocional' do que 'racional' ou 'intelectual' (WYNNE, 2001). O relatório do Conselho Nuffield de Bioética, por exemplo, admite que muitas pessoas vêem a modificação genética como antinatural, como uma espécie de "intervenção indevida na natureza", como violação de algum tipo indefinível de barreira natural (NUFFIELD COUNCIL ON BIOETHICS, 1999, p. 13-15). No entanto, essas preocupações são freqüentemente encaradas como pouco significativas - pelo menos, para os eticistas de mentes lógicas e cientistas em atuação -, uma vez que é possível chegar ao mesmo resultado (isto é, aos mesmos complementos genéticos), seja através da criação seletiva, seja através das técnicas de modificação genética.

Essa abordagem consequencialista reforça a opinião de que novas técnicas de modificação genética deveriam ser entendidas propriamente como continuação dos padrões mais antigos de criação seletiva. De fato, as preocupações intrínsecas são geralmente apequenadas como parte de uma "falácia naturalista" equivocada na qual as pessoas confundem como natural (por exemplo, animais domésticos ou de criação) o que na realidade tem sido construído por séculos de intervenção e seleção humanas (ver Royal Society, 2002, para um exemplo recente desse argumento). A confirmação desse argumento leva o Conselho Nuffield a concluir que "a decisão sobre o que é antinatural não cabe à administração pública, mas que a liberdade de escolha dos consumidores deve compreender a capacidade de recusar o que conceberem como produtos 'antinaturais'" (1999, p. 17). Portanto, nos relatórios de especialistas, essas preocupações tendem a ser consideradas como questões de consciência individual, que devem ser adequadamente tratadas pelos mecanismos de mercado, através da etiquetagem, e que não cabem ao debate público. Mas a questão não é uma questão de julgamento normativo se os animais GM e não-GM são substancialmente equivalentes? Em caso afirmativo, não seria uma matéria legítima para uma investigação ética substantiva (GROVE-WHITE, 2001)?

2 A abordagem da pesquisa

Até agora, sugeri que os enquadramentos utilitaristas e deontológicos dominantes podem acomodar inadequadamente tanto o espectro como a novidade potencial das preocupações éticas levantadas pela biotecnologia

animal. Sobretudo, enfatizei a necessidade de atentar para os contextos sociais e institucionais mais amplos em que as preocupações com as biotecnologias animais são expressas e analisar a compreensão que as pessoas têm das continuidades e das diferenças entre animais geneticamente modificados e aqueles determinados pelas práticas convencionais de criação seletiva.

Essas questões forneceram um enquadramento para nosso estudo de pesquisa empírica. Sendo informada por recentes debates na sociologia do meio ambiente, a pesquisa focalizou as práticas sociais através das quais diferentes tipos de pessoas têm experiências com animais e refletem sobre eles no dia-a-dia - por exemplo, como animais domésticos, nos esportes, como animais selvagens, como caça, e como cobaias nas pesquisas científicas. Tal abordagem ressalta que são determinadas práticas sociais incorporadas, e não princípios éticos abstratos, que mais provavelmente influenciam e transformam nossas relações com os animais (ver FRANKLIN, 2002; MACNAGHTEN; URRY, 1998). Para compreender essas práticas sociais, impõe-se a necessidade de se envolver com as preocupações e com as experiências das próprias pessoas, especialmente com suas vivências de mundo. De fato, argumenta-se que a preocupação ética acerca do uso de animais na biotecnologia fundamenta-se mais provavelmente em relações incorporadas existentes do que em critérios abstratos de 'bem-estar' e de 'direitos' (ver Benton, 1993, para uma crítica semelhante do discurso dos direitos e do bem-estar pouco fundamentados na vida social).

O estudo que emergiu foi considerado uma investigação preliminar na área, elaborado para esclarecer inicialmente os fatores que provavelmente influenciariam as reações futuras quanto ao uso de animais na biotecnologia. O estudo utiliza a interpretação de oito discussões estruturadas através de grupo focal, envolvendo uma seleção de grupos populacionais do Reino Unido. As discussões foram realizadas em julho e outubro de 2001 no noroeste da Inglaterra e em Londres. Cada grupo reuniu-se uma vez, durante duas horas, e seguiu modelos temáticos semelhantes. O modelo de discussão foi elaborado para explorar o que as pessoas "achavam" das atuais e futuras utilizações de animais na biotecnologia, no contexto das práticas sociais cotidianas existentes. A discussão concentrou-se em três linhas de investigação:

- I) Como as pessoas falam sobre, e experienciam diretamente, os animais de uma perspectiva fenomenológica? Por exemplo, até que

ponto são inteligentes, afetuosos, compreensivos, semelhantes/diferentes dos seres humanos?

- 2) Como as pessoas falam sobre os animais em relação aos usos e contextos 'profissionais' ou 'instrumentais'? Como elas reagem a aparentes tensões, dilemas e contradições revelados em suas próprias atitudes e comportamentos?
- 3) Como as pessoas vêem os usos (atuais e futuros) de animais na biotecnologia genética?

Os grupos foram projetados para apresentar características de uma série de categorias sociais, incluindo idade, fase da vida, gênero, classe socioeconômica e local de residência, para assegurar que refletissem um amplo recorte da sociedade. Esperava-se que cada grupo abrangesse pessoas que compartilhassem de práticas sociais, envolvendo alguma forma comum de relação com animais. A pesquisa incluiu dois grupos de donos de animais de estimação, dois de fazendeiros (um intensivo e o outro extensivo), um grupo de observadores da vida selvagem e um de aficionados por esportes de campo. Havia também dois grupos de "sem-animais", como uma espécie de controle, compostos de pessoas sem animais de estimação e que admitiam não ter fortes relações com os bichos.

Como era esperado, havia diferenças nas atitudes e nas perspectivas expressas entre os vários grupos focais em relação à biotecnologia e aos animais. Mas também surgiram várias convergências de perspectivas nas discussões que transcenderam, de modo muito impressionante, os diferentes tipos de relação homem-animal expressos nos diversos grupos. Neste artigo, examino essas convergências, incluindo as desarticulações entre as preocupações normalmente observadas e sua representação (ou deformação) formal nos relatórios de especialistas em políticas nesta área (para uma avaliação mais detalhada das bases metodológicas e teóricas da pesquisa, ver Macnaghten e Myers, 2004).

3 Os animais na vida social

Sem dúvida, a relação entre homens e animais tem passado por uma profunda série de transformações à medida que entramos no século XXI. Na primeira metade do século XX, as relações ainda tendiam a basear-se numa distinção categórica entre homem e animal. De fato, pelo menos

desde a Revolução Industrial, os animais figuravam no projeto moderno principalmente como uma fonte para o progresso do homem (FRANKLIN, 1999). No final do século, essa distinção, e sua dependência da subordinação dos animais, foi sendo seriamente questionada. O historiador Keith Thomas (1985) identificou o que descreveu como um paradoxo historicamente gerado: assim como a lógica da sociedade industrial resulta no uso cada vez mais instrumental e sistemático de animais para o benefício do homem (de modos variados), a mesma sociedade também gera novas formas de empatia para com os animais e de identificação com eles. De fato, muitos de nós parecem estar presos numa complexa teia de reações contraditórias na vida cotidiana, identificando-se com animais e freqüentemente tratando-os com sentimento e compaixão (por exemplo, animais domésticos), enquanto também se beneficiam de uma diversidade de usos instrumentais (por exemplo, como carne, roupa e como "modelos de doenças" em testes com animais).

Nas discussões do grupo focal, identificamos pessoas divididas entre os pontos de vista moral e instrumental – ambos consideram os animais como "fins em si mesmos" - e participando das práticas cotidianas que 'indiretamente' acabam usando animais como instrumento, como um meio de satisfazer as 'finalidades humanas'. Assim, encontramos evidências de que um grande número de pessoas estava convivendo com animais e se reportava a eles como seres individuais, viventes e sencientes. As pessoas estavam desenvolvendo o que pode ser descrito como uma "cultura do cuidado e da responsabilidade", expressa através da criação de fortes laços emocionais, de sentimentos de amor e de respeito recíprocos, de tempo na companhia de animais e de um desejo de proporcionar-lhes uma vida feliz, saudável e livre de sofrimentos quanto possível. Esses sentimentos predominaram, como era esperado, entre os "donos de animais de estimação", mas eram compartilhados entre uma variedade de diferentes grupos sociais. Alguns fazendeiros discorreram em termos emotivos sobre suas criações, os observadores da vida selvagem falaram do imperativo moral de proteção e respeito pelos animais em seu *habitat* natural, enquanto os aficionados pelos esportes de campo se referiram apaixonadamente às suas relações profundas com seus cães de trabalho.

Naturalmente, o que constitui o cuidado e a responsabilidade com os animais é altamente contestável; o que constitui "cuidado e respeito" para um grupo social pode ser interpretado diferentemente por outro como "cruel

e desumano". Essas noções duvidosas das relações homem-animal refletem-se no crescimento do vegetarianismo, na emergência de organizações do bem-estar e dos direitos dos animais, na popularidade dos protestos contra as exportações de animais vivos, etc. (ver BENTÜN, 1993; FRANKLIN, 1999; TESTER, 1991, sobre a emergência histórica dessas polêmicas). Ainda assim, apesar dessas diferenças na definição e na abordagem, os grupos focais apontaram para um sentido elevado de empatia e de compaixão por animais numa ampla série de práticas homem-animal.

Ao mesmo tempo, as discussões dos grupos focais (dos não-criadores) também apontaram para um 'esquecimento' coletivo desses aspectos da vida cotidiana que permanecem totalmente dependentes do uso instrumental de animais, especialmente para a produção de carne (ver FRANKLIN, 1999, p. 153-157, para uma análise histórica do "distanciamento progressivo" das origens animais na revenda e consumo de carne). Muitas pessoas sentiam-se muito desconfortáveis, optando por comer carne e ao mesmo tempo distanciando-se do confronto ativo com as realidades da criação moderna de animais – compactuando com abatedouros, supermercados, anunciantes e produtores de alimentos ao deslocarem a carne de sua produção corpórea:

Homem I: Eu acho que eu poderia dizer que não me importo com vacas, porcos e ovelhas porque eu os como.

Mulher I: Mas você gosta deles nos campos?

Homem I: Eu gosto de vê-los nos campos, mas não preciso me preocupar com eles porque eu os como todo dia.

Homem 2: Você não quer ver crueldade ou...

Mulher 2: Na verdade, somos hipócritas.

Mulher 3: É verdade.

Homem I: Somos seletivos quando queremos.

Mulher 2: Quando nos convém.

Mulher 3: Quando você está no supermercado, você não pensa nisso.

Homem 3: Você precisa se desligar, isso volta àquela questão do cuidado, não é? Você gosta deles nos campos, mas...

Mulher 2: É, todo mundo vai e diz "vê só aqueles coelhinhos no campo", mas eu gosto de torta de coelho.

(Observadores da vida selvagem – noroeste)

No entanto, o próprio reconhecimento de "hipocrisia" e "seleção", normalmente expresso pelos participantes, representa o que pode ser entendido como um momento de reflexão sobre o passado, ou aquilo a que os sociólogos se referem como o exemplo da "modernização reflexiva" ou "destraditionalização" (BECK et al., 1995; HEELAS et al., 1996). Em épocas passadas, as pessoas consideravam o consumo de carne como um dado, como parte das normas não-ditas da vida tradicional (FIDDES, 1991). Atualmente, as tradições e as práticas têm de se explicar, de se abrir ao questionamento ou ao diálogo (GIDDENS, 1994). Em termos negativos, o deslocamento ativo da carne de seu contexto de produção pode ser vista como parte do sentimento contemporâneo de impotência, dos regimes de criação intensivos regidos pela lógica inelutável dos mercados globais e das práticas de trabalho (pós-)fordistas (GRIFFITHS; WALLACE, 1998; SCHLOSSER, 2001). Numa visão mais positiva, o engajamento reflexivo nesses atos de separação contradiz o desejo latente de que é preciso uma forma moral e ética de convivência entre os homens e os animais (FRANKLIN, 1999).

As questões dos "testes com animais" e dos "animais para pesquisa" suscitaram reações ambivalentes e similares à medida que as pessoas pareciam estar presas entre os pontos de vistas instrumental e moral/do cuidado, entre a visão quanto ao que seria o uso apropriado para o benefício do homem e o sentimento de insatisfação moral em sujeitar animais ao sofrimento. De fato, essas reações ambivalentes, ou seja, fundadas no cuidado ou instrumentais, podem aplicar-se ao mesmo animal, quando as pessoas aceitavam a necessidade condicional de usar para testes animais que em outro lugar seriam considerados de estimação ou selvagens. Novamente, a opção preferida foi "desligar-se". Mas, quando os entrevistados confrontaram-se com a questão, várias perspectivas simples emergiram. De modo significativo, as pessoas conseguiram aceitar (ou pelo menos tolerar) o sofrimento dos animais quando existia uma genuína e autêntica necessidade humana, geralmente expressa pela necessidade de curar doenças graves. Essa necessidade tinha

de ser justificada segundo critérios humanos e não comerciais e só seria justificada se não houvesse alternativas disponíveis:

Homem: É, mas se é preciso pesquisar medicamentos, não há outra opção, há? Exceto com macacos porque eles são nossos ancestrais mais próximos, não é? Mas se **ISSO** significa encontrar a cura para o câncer, estou totalmente de acordo. Ou outras coisas, como doenças relacionadas ao câncer e coisas do tipo. Mesmo que sejam nossos ancestrais mais próximos, se os melhores resultados são com macacos, certo, você pode discordar de mim. mas sou totalmente a favor. Mas quando se parte para cosméticos, está fora de questão.

(Donos de animais de estimação - noroeste)

Esses resultados reforçam claramente os dados anteriores da pesquisa de opinião pública sobre a aprovação dos experimentos com os animais para fins médicos (MORI, 1999). É importante notar, porém, que os limites e as ênfases quanto ao que constitui os usos médicos aceitáveis não são estáticos ou inalteráveis. Permanecerão condicionados ao movimento dos debates culturais e políticos mais amplos enquanto forem levados em consideração nas discussões políticas, nas campanhas das ONGs, na disseminação da ciência, nas pressões para investimentos socialmente responsáveis, nos avanços médicos, na cobertura da mídia, nos movimentos dos consumidores, etc. O clima atual do debate sobre os experimentos com animais parece empobrecido, na medida em que praticamente todos os participantes demonstraram uma profunda falta de conhecimento sobre os testes **com** animais. Quantos animais foram envolvidos? Eram milhares ou milhões? Isso estava diminuindo ou aumentando? Por que foram escolhidos determinados animais? Quais eram os objetivos dos testes? Quem decidia o que era permitido ou não? Como eram tratados os animais durante a pesquisa? Como isso foi regulado? Quais eram as alternativas para usar animais vivos, se havia alguma? Até que ponto essas alternativas eram realísticas? A questão era de custo ou ética? Em relação a essas questões, as pessoas achavam que o problema todo era cheio de mistérios e que esses mistérios provavelmente poderiam custar caro aos animais envolvidos:

Homem I: É feito às portas fechadas, não é?

Mulher I: Você não sabe realmente, sabe?

Mulher 2: Acho que precisa ser do Greenpeace ou algo assim para saber...

Mulher 3: [...] É tudo escondido, não é?

Homem 2: A regulamentação é outra coisa, provavelmente a maioria das pessoas aqui não conhece as regulamentações, mas deve haver algum tipo de regulamentação por debaixo do pano a que precisam aderir...

Mulher I: Deveríamos usar animais apenas se fosse absolutamente essencial e não houvesse outro jeito

Moderador: E, vocês acham que esse é o caso agora?

Mulher I: Não ...

Homem I: Quer dizer, eu gostaria de me posicionar quanto a isso. Eu gostaria que a coisa toda fosse mais divulgada. Essa hipocrisia de que falamos no início, não importa o quanto possa parecer desconfortável, nós enquanto sociedade não teremos avançado até que possamos encarar essa hipocrisia.

(Observadores da vida selvagem - noroeste)

4 A nova genética e os testes com animais

A principal utilização de animais na nova genética, no momento e no futuro imediato, restringe-se aos objetivos da pesquisa médica e biológica (AEBC, 2002; GENEWATCH, 2002; ROYAL SOCIETY, 2001). Há três aspectos principais nessa pesquisa: uso de animais como modelos para doenças humanas específicas, melhor compreensão do genoma humano e teste de substâncias pela toxicidade. Nas circunstâncias atuais, o desenvolvimento bem-sucedido de pesquisas na nova genética depende obviamente do aumento de experimentos com animais. Em cada grupo focal, as pessoas discutiam a necessidade de "aumentos consideráveis" de testes

com animais que surge com a nova genética. As reações das pessoas foram positivas. De fato, houve pouca rejeição em si. Ao contrário, as preocupações apresentadas acima, em conexão com testes em animais, intensificaram-se. Mas, apesar dessas reações de continuidade, há três razões pelas quais a questão de testes com animais no domínio da biotecnologia pode tornar-se um problema com a recente repercussão pública.

Primeiro, os "testes com animais" parecem uma questão difícil, sobre a qual a maioria das pessoas, geralmente, prefere não pensar. Permanece um aspecto conhecido, porém velado, da vida cotidiana. Ao mesmo tempo, as pessoas estão muito pouco conscientes da origem dessa questão e reconhecem que ela levanta dilemas éticos profundos. Um aspecto que ajuda a esconder o debate do conhecimento público explícito é o **sentimento latente** de que outras pessoas e organizações estão tratando essas questões, que estabelecimentos médicos e governo estão se ocupando delas. Mesmo que a questão esteja velada, as pessoas têm uma vaga impressão de que a utilização de animais está diminuindo, de que as pesquisas estão sendo conduzidas de um modo amplo e socialmente responsável e de que os sistemas de política e de regulamentação são bem conhecidos e receptivos. Naturalmente, essas percepções estão estritamente de acordo com os compromissos do governo do Reino Unido com os 3 "Rs" (os princípios de reposição, redução e refinamento) que agora apóiam a prática humanitária na pesquisa animal e que têm conduzido a uma redução global de experimentos com animais nos últimos anos (UK HÜME ÜFFICE, 2001). Em contraposição a essa experiência, a proposta que avança na nova genética pode exigir, como pré-condição para o desenvolvimento, um "aumento considerável" de testes com animais, chamando a atenção para uma análise mais minuciosa. As pessoas já não estavam tão confortáveis no papel de espectadores passivos. A questão da "justificação" tomou-se um assunto mais urgente, evidente não apenas para os comitês de cientistas, mas também para o público em geral.

Uma segunda razão reside na probabilidade do crescente debate público sobre as hipóteses que sustentam o projeto social da nova genética em geral (ver FUKUYAMA, 2002, para tal avaliação). No campo médico, parece haver atualmente o reconhecimento público da necessidade de encontrar novas curas para doenças hereditárias. Não obstante, já há uma nova dificuldade em distinguir entre as fronteiras do "cosmético" (ou benefício) e do "médico" (ou terapêutico), quais os critérios para diferenciar

entre formas aceitáveis e inaceitáveis de pesquisas envolvendo testes com animais. Por exemplo, um estudo recente sobre a "nova genética humana" demonstrou que as pessoas leigas não eram capazes de distinguir entre as pesquisas e as práticas aceitáveis e inaceitáveis (KERR et al., 1998). Com base em vinte discussões do grupo focal, foram identificadas tensões claras nos relatos dos leigos, entre o desejo de autonomia individual e a necessidade de responsabilidade social, e entre as idéias conflitantes de estigma, sofrimento e qualidade de vida.

Outra razão é que os números adicionais de procedimentos serão administrados provavelmente em animais que foram *geneticamente modificados* (GENEWATCH, 2002). A crescente popularidade do uso de animais transgênicos (normalmente camundongos e ratos) como "modelos de doenças" é porque podem ser deliberativa e geneticamente modificados para imitar funções e doenças genéticas humanas. Há evidências de uma queda constante no número total de procedimentos científicos no Reino Unido que usam animais geneticamente normais, de mais de três milhões em 1990 para 1,9 milhões em 1999. Mas os procedimentos com animais com defeitos genéticos danosos (deliberativamente gerados pela criação seletiva) cresceram dramaticamente em 75% (de 143.000 para 251.000), enquanto aqueles usados em animais GM/transgênicos aumentaram dez vezes mais a partir de 1990 (de 50.000 para mais de 500.000) (UK HOME OFFICE, 2001). Prevê-se que essas tendências ascendentes continuem no uso de animais geneticamente modificados, tanto para os objetivos da pesquisa comercial quanto para a básica (POST, 2001).

5 Natureza e animais

Até agora, este artigo focalizou os fatores que fundamentam as experiências das pessoas com animais na vida social, incluindo a questão dos testes, e como as reações atuais às tensões, que surgem com a nova genética, parecem estar presas entre as contraditórias relações instrumental e moral do cuidado. Nas sessões seguintes, analiso as formas em que a categoria "natureza" foi usada para distinguir entre os usos aceitáveis e inaceitáveis de animais e a importância dessa terminologia para as preocupações básicas com animais GM.

Em cada uma das discussões do grupo, os participantes normalmente invocavam o termo 'natureza' para distinguir entre os usos aceitáveis e inaceitáveis de animais. Isso pode parecer irrelevante, até ilógico, na medida em que a maioria dos animais em discussão tinha sido alterada, domesticada, criada e sujeitada às influências humanas por séculos, ou até mesmo por milénios. Como enfatizado anteriormente, essas preocupações tendiam a ser consideradas "intrínsecas"; questões de foro individual, segundo as percepções acerca da biotecnologia formuladas por especialistas em ética, normalmente eram citadas como parte de uma "falácia naturalística". Entretanto, o apelo à natureza do animal, como foi invocada nas discussões, pode ser mais racional e contextualmente mais fundamentado na vida social.

Para muitos participantes, o apelo a animais na vida cotidiana - como animais de estimação, vida selvagem ou companheiros de caça - tendia a ser tratado em termos de contrastes com os estresses do dia-a-dia e com o cansaço da vida moderna (ver também Franklin, 2001). Na presença dos animais, podem-se esquecer as pressões do trabalho, da educação dos filhos e da família. Diferentemente das pessoas, os animais "*nunca discutem*", "*sempre estão felizes em ver você*", "*sempre lhe perdoam*", etc. Esse foi, evidentemente, o que aconteceu com os observadores da vida selvagem e com os aficionados por esportes de campo que, de diferentes formas, buscaram conhecer os animais "em sua natureza", em seu território, idealmente afastado de um mundo controlado pelo homem. Como a seguinte passagem mostra, na natureza selvagem e preferencialmente na companhia de animais selvagens, poder-se-ia restituir um sentido tão necessário da calma e do relaxamento:

Mulher I: Eu faço muitas caminhadas, e em lugares como a Escócia você pode ficar no meio de várias espécies de pássaros, e acho que essa é a realidade, você fica em paz consigo mesmo, sabe, lá em cima nas montanhas, mas também você fica ligado com a natureza, sabe, você fica o mais próximo possível da natureza. Porque você está longe da cidade e dos lugares em que você não consegue pensar, ou relaxar, mas você pode relaxar

mais quando você tem a tranquilidade da natureza e dos animais ao seu redor... É, você se sente como parte daquilo. Eu acho que você se sente com sorte o bastante em fazer parte da vida deles enquanto voam a seu redor...

Homem I: Você está definitivamente no território deles, não é?

Mulher I: Bem, é verdade.

(Observadores da vida selvagem - noroeste)

Um tema recorrente nas discussões era o ideal aparentemente partilhado em manter os animais “em sua natureza”. Até os donos de animais de estimação estavam habitualmente empenhando-se numa relação autêntica com seus bichos “em sua natureza de animal de estimação”, mantidos em liberdade e genuinamente como animais, dentro dos limites da domesticação. Muitas pessoas não querem ter animais domésticos, exatamente porque não poderiam oferecer essas condições. De fato, até os produtores de leite falaram do ideal em manter o gado “em condições naturais”, solto nos campos no verão, e não preso o ano inteiro.

6 Natureza e animais geneticamente modificados

Nas discussões dos grupos focais, foi solicitado às pessoas que falassem sobre o que pensavam sobre animais GM. De acordo com a consulta da AEBC, o conceito foi introduzido durante a leitura de um texto cuidadosamente preparado e apresentado dentro de um amplo quadro conceitual e acompanhado de uma série de imagens (neutras) de animais e modificação genética. O texto prosseguiu como segue:

Agora possuímos as técnicas para alterar a constituição genética de animais. Ao alterar o material genético, presume-se que podemos modificar as características dos animais de modos muito precisos. O processo envolve a transferência de um gene, normalmente humano, de uma espécie animal à outra. Os animais alterados dessa forma são chamados transgênicos. Através desse tipo de processo, é possível produzir animais transgênicos apropriados

para laboratórios de manipulação, órgãos para xenotransplantes, cobaias para pesquisas e outros animais transgênicos.

As possíveis aplicações futuras da modificação genética de animais incluem:

- vacas que produzam leite com baixo colesterol e com mais nutrientes;
- o crescimento acelerado de criação de animais e peixes;
- a criação de animais menos sencientes para amenizar-lhes o sofrimento causado pelas condições de criação;
- gatos que não causem alergias ao homem;
- gatos que tenham o instinto de caça reduzido/removido;
- mosquitos que não possam transmitir doenças parasitárias, como a malária, criados para substituir pelo menos as populações selvagens locais;
- ovelhas ou vacas que produzam produtos farmacêuticos no leite;
- porcos criados para produzir órgãos, como corações, que podem ser xenotransplantados em humanos.

Mesmo que o quadro conceitual tenha sido cuidadosamente elaborado para obter resultados imparciais, a reação predominante foi negativa em todos os grupos. Para alguns entrevistados, a reação foi visceral: "Não gosto nada disso", afirmou alguém; "Não, eu não gosto disso absolutamente", outro concordou. Outros chamaram as aplicações futuras de "assustadoras", "erradas", "interferentes" e "ridículas". Mas o único termo usado para caracterizar a sensação de mal-estar das pessoas foi que essas aplicações marcavam um abandono radical da natureza:

Mulher I: Está roubando a natureza, não é?

Mulher 2: Hum... Não é natural.

Mulher I: Nada disso é natural, nada.

(Grupo dos sem-animais - noroeste)

Mulher I: Eu acho que isso está indo longe demais.

Mulher I: É não deixar que a natureza siga seu curso; é interferir demais com a natureza.

(Grupos dos sem-animais - Londres)

Parece haver duas dimensões dessas reações. Por um lado, as pessoas adotaram uma atitude "deontológica" contra a tecnologia, entendida como uma violação intrínseca da natureza e que transgride os assim chamados parâmetros naturais. Por outro lado, as pessoas reagiram mais pragmaticamente, questionando a aparente "utilidade" das prospectivas aplicações e suas conseqüências conhecidas e desconhecidas. Exceto contra a malária, as pessoas acharam as aplicações dúbias, perigosas e desnecessárias. Mas, como vemos abaixo, essas considerações tipicamente "intrínsecas/deontológicas" e "pragmáticas/conseqüencialistas" combinaram-se:

Mulher 1: É, eu acho que é levar [a questão] muito longe. Eu não concordo em usar órgãos de animais para transplantes. E o colesterol: isso diminui a sua dieta, não é? É tão antinatural.

Mulher 2: Imagine só, e quanto à próxima geração desses animais? O que aconteceria com a criação deles?

Mulher 1: Por exemplo, e depois o que acontece com eles, se tiverem esse gene neles e não funcionar e outros cromossomos, sei lá...?

Mulher 3: Não se sabe quais são as conseqüências.

Mulher 1: É, é preciso deixar como está, sabe, como aconteceu com as lavouras geneticamente modificadas, foi realmente um coísa espantosa e depois de tudo isso, tipo, deu tudo errado..., como ainda estamos experimentando com a carne de boi, Sabe, dizem que pode haver um outro surto epidêmico nos próximos cinco anos. Não se sabe o bastante.

Mulher 3: E, sabe, a ciência comete erros e não sabemos quantos. O que vai resultar disso? Sabe, o câncer causando coisas e..,

Mulher 2: Deixe a natureza seguir seu curso.

Mulher 3: Veja o que aconteceu com a talidomida, pensava-se que fosse uma droga maravilhosa. Sabe, eles cometem erros. É perigoso demais.

(Grupos dos sem-animais - Londres)

O progresso nas discussões acima está aumentando. A passagem começa com um relato de como os usos, registrados acima, de animais geneticamente alterados **não** parecem necessários. Está implícita aqui a noção de que esses usos podem ser justificados em situações em que haja uma necessidade comprovada e autêntica. Mas essa abordagem imparcial começou a desaparecer quando as pessoas começavam a pensar nas conseqüências do que estava implicado e a focalizarem a manipulação institucional da vida real do que pareciam ser episódios relacionados. Focalizando o exemplo aparentemente semelhante ao da EEB (encefalopatia espongiforme bovina), as pessoas começaram a se perguntar quais poderiam ser os efeitos imprevistos. Analisando as conseqüências conhecidas e desconhecidas, as pessoas então começaram a questionar os méritos intrínsecos dessas intervenções tecnológicas. A razão oculta que fundamentava as discussões era de que as intervenções pareciam violar a compreensão deontológica de "natureza" e que essa natureza procurava "vingar-se":

Homem I: Nunca machuque a Mãe Natureza.

Moderador: O que você quer dizer com isso?

Homem I: Ela sempre se voltará contra você de um jeito de outro.

Moderador: Então isso é tentar machucar a Mãe Natureza, é isso, é isso o que você está dizendo?

Homem I: De fato, é.

Mulher I: Bem, isso está alterando a natureza, não é?

Homem 2: Não, eu acho que não. Estamos ajudando a natureza, não acho que estejamos tentando...

Homem 3: Não, não estamos ajudando a natureza, quando queremos criar um gato que não caça pássaros ou ratos. A verdadeira essência de um gato existir na Terra, meu Deus!, consiste em caçar pássaros e ratos. E é isso o que eles fazem. Então nós não... Mas há muitos milhões de anos que nós criamos gatos que sempre caçarão pássaros e ratos. O que pode acontecer é pegar um animal e alterar suas características, e eu acho que é sobre isso que você deveria pensar, é que queremos realmente um cachorro que não lata, um gato que não cace ratos.

(Aficionados por esportes de campo - noroeste)

Muito freqüentemente, as pessoas viam essas experiências como a tentativa de resolver os problemas que eram gerados por elas mesmas. As plantas e os animais evoluíram durante milênios, e propor que alguém possa "aperfeiçoar" as características a partir de uma base mais ou menos "instantânea" parecia, para alguns participantes, arrogância, soberba e, provavelmente, seria voltar-se contra o próprio homem (ver ADAM, 1998). Os princípios de "deixar como estar" e a necessidade de "humildade" parecem ser fortemente confirmados nas discussões (COOPER, 1998),

7 Conclusão

Este artigo tentou contribuir para uma compreensão dos fatores que provavelmente poderão influenciar na aceitabilidade futura de animais geneticamente modificados no domínio público. As abordagens éticas, incluindo aquelas defendidas em relatórios de política, limitaram-se à capacidade de captar o poder e o teor da preocupação pública.

O mais importante é que a pesquisa aponta para o fato de que a maioria das pessoas rejeita AnGM porque "vai de encontro à natureza". Rejeitando a priori a caracterização dessas preocupações como "intrínsecas" e irracionais, esta pesquisa buscou esclarecer as compreensões racionais e contextuais mais profundas que influenciaram as preocupações apresentadas.

Talvez a ilustração mais significativa desse sentimento tenha sido expressa por um dos observadores da vida selvagem que reagiu da seguinte maneira, quanto às propostas de usos futuros de modificação genética de animais:

Homem: Acho que tem menos, que ela olha em direção à natureza ainda menos. Os dois, o crescimento acelerado da produção de animais e o crescimento acelerado de peixes, que me metem mais medo, porque eu acho que não se leva em consideração essa coisa chamada natureza. Estão dizendo com todas as letras "dane-se a natureza", vamos mudar as coisas, podemos fazer melhor. E... há muitas evidências que dizem: "Não, não podemos." E a única a que eu seria, com certeza, totalmente contra seria a redução da sciência e outras coisas do tipo. Eu acho até que se tem mais descuido pelo que deveria existir e pelo que existe. Eu acho isso terrível.

(Observadores da vida selvagem - noroeste)

Esse sentimento não depende de uma rejeição completa da tecnologia em si. Antes, o argumento é que esses usos propostos não parecem merecer que nos arrisquemos - riscos conhecidos e desconhecidos associados ao correspondente avanço tecnológico. Desse modo, as pessoas parecem querer fazer concessões ao considerarem as fronteiras entre os usos aceitáveis e inaceitáveis; não há dúvida de que as preocupações com AnGM parecem refletir vários elementos novos. Esses elementos exigem provas de uma necessidade genuína e autêntica para realizar esses procedimentos, proporcionais ao ato moral de *"entrar no laboratório e alterar o DNA"*, *"acelerar a alteração genética"* e a *probabilidade antecipada de erros imprevistos* que surgem com a rapidez, a escala e a finalidade dessas práticas altamente intervencionistas.

Isso sugere que os receios que as pessoas têm em relação às utilizações de tecnologias em AnGM parecem ser reflexões de síndromes mais amplas de desconfiança nessas instituições, consideradas responsáveis por essas utilizações. As crises da BSE e dos alimentos GM foram

muitas vezes lembradas para apoiar a idéia de que não se deve confiar na ciência, no governo e no agronegócio como instituições fundamentais responsáveis para fiscalizar essas inovações - *responsáveis por distanciar ainda mais os animais de sua natureza* -, de modo responsável e ético. A desconfiança não está, portanto, totalmente na segurança relatada, mas se apoia na experiência acumulada acerca do comportamento anterior de instituições responsáveis pelo desenvolvimento e pela regulamentação dos riscos tecnológicos (GROVE-WHITE et al., 1997; WYNNE, 2001). A percepção dessas instituições como "em negação" dessas realidades, o sentimento exacerbado das pessoas intensificou-se quanto à probabilidade de retaliação futura, de "revidar", de "a natureza contra-atacar" e de "nos deixarmos levar sem pensar nas repercussões". Desse modo, tratar essas preocupações como "intrínsecas" no sentido literal, com o contra-argumento de que sempre interferimos na natureza, é interpretar radicalmente mal as preocupações públicas que podem ser muito cuidadosamente representadas nas manifestações de preocupação quanto aos compromissos institucionais daqueles que promovem e regulamentam a biotecnologia, incluindo sua "negação sistematicamente incorporada da ignorância e dos *hubris* associados" (WYNNE, 2001: 471).

Concluo apontando para algumas implicações deste estudo de caso nos debates sociológicos mais amplos. Primeiro, a pesquisa aponta para a aparente "racionalidade" das respostas do público, inclusive para a preocupação de que as novas tecnologias diminuam a "natureza" dos animais. De fato, uma característica notável dos grupos focais, independente da posição socio-econômica dos participantes, foi a seriedade e a disposição com que a maioria das pessoas procurou debater essas questões complexas. Essas reações indicam que o confronto do grupo focal deveria ser visto como uma tentativa séria de apresentar pessoas com previsões de "verdadeiros" dilemas da "sociedade de risco", em que os riscos são largamente reconhecidos como imprevisíveis e incalculáveis (BECK, 1992). Essa orientação conceitual parece oferecer uma compreensão mais substancialmente esclarecedora do que as literaturas de "pânico moral" convencionais que tendem a identificar as ansiedades sociais como apelativas ou "produzidas" por forças sociais (como a mídia ou os atores "emotivos" de ONGs) e não que deriva da posição objetiva de novas condições ou evidência (ver Ungar, 2001, para uma crítica proveitosa dessas duas posições).

Segundo, o estudo de caso busca transcender o debate um tanto estático entre "realistas" e "construtivistas", apontando para a importância de práticas sociais embutidas nas relações emergentes entre homem e animal. Os dados apontam especialmente para o apelo da natureza como uma "valiosa invenção", pela qual as pessoas podem se deparar com questões profundamente desconhecidas e incômodas que cercam a manipulação física e a transgressão das fronteiras, previamente consideradas como fixas na natureza (MULGAN, 2002). A urgência do apelo à natureza é uma reflexão de seu "outro" contemporâneo, a ameaça de uma fuga tecnológica, possivelmente até o "futuro pós-humano" para o qual poucos de nós, "cientistas" ou não, temos vocabulários ou conceitos adequados (FUKUYAMA, 2002). Contra esses cenários pouco imagináveis, a integridade dos animais - a animalidade, a liberdade, a completude - incorpora um convite à humildade e ao reconhecimento institucional de nossa total falta de controle. O apelo à integridade dos animais diante da intervenção biotecnológica, portanto, só faz sentido na materialidade instável das relações e práticas contemporâneas homem-animal (BENTON, 1992). A preocupação ética com animais é um produto da história, mas também está fortemente arraigada na realidade social. De fato, talvez só através da exploração e da deliberação do contingente, ainda profundamente sentida, as ameaças da biotecnologia animal podem conduzir-nos a um novo consenso do que poderia constituir os "limites" apropriados à intervenção animal. E, através dessa deliberação, poderíamos criar (ou possivelmente redescobrir) as condições para uma relação moral com os animais "em sua natureza".

Referências

- ADAM, B. 1998. *Timescapes of modernity*. London: Routledge.
- AEBC. 2001. *Crops on trial*. London: AEBC.
- _____. 2002. *Animais and biotechnology*. London: AEBC.
- BECK, U. 1992. *Risk society*. London: Sage.
- BECK, U.; GIDDENS, A.; LASH, S. 1995. *Reflexive modernisation*. Cambridge: Polity.

BENTON, T. 1992. Animals and Us: relations or ciphers. *History of the Human Sciences*, v. 5, n. 2, p. 123-30.

BENTON, T. 1993. *Natural relations: ecology, animal rights and social justice*. London: Verso.

BLAIR, A. 2002. *Science matters*. Speech to the Royal Society, May 23, London.

BREAKWELL, G. 2001. *Research in the UK on public attitudes to biotechnology with animais*. London: AEBC.

COOPER, D. 1998. Intervention, humility and animal integrity. In: HOLLAND, A.; JOHNSTON, A. (Eds.) *Animal biotechnology and ethics*. London: Chapman and Hall.

ESRC GLOBAL ENVIRONMENTAL CHANGE PROGRAMME. 1999. *The politics of GM food: risk, science and public trust*. Special Briefing n. 5, University of Sussex, UK.

EUROPEAN FEDERATION OF BIOTECHNOLOGY. 1999. *Ethical aspects of agricultural biotechnology*. The Hague: European Federation of Biotechnology.

FIDOES, N. 1991. *Meat: a natural symbol*. London: Routledge.

FRANKLIN, A. 1999. *Animais and modern culture*. London: Sage.

FRANKLIN, A. 2001. 'Neo-Darwinian leisure, the body and nature: hunting and angling in modernity. *Body and Society*, v. 7, n. 4, p. 57-76.

FRANKLIN, A. 2002. *Nature and social theory*. London: Sage.

FUKUYAMA, F. 2002. *Our posthuman future: consequences of the biotechnology revolution*. London: Profile.

GENEWATCH. 2002. *Genetically modified and cloned animais: ali in a good cause?* Buxton: Genewatch.

GIDDENS, A. 1994. *Beyond left and right*. Cambridge: Polity.

GRIFFITHS, S.; WALLACE, J. (Eds.). 1998. *Consuming passions: food in the age of anxiety*. Manchester: Mandolin.

GROVE-WHITE, R. 2001. GMs, ethics and public policy: some reflections. In: BIOTECHNOLOGY AND GLOBAL GOVERNANCE: CRISIS AND OPPORTUNITY CONFERENCE, Weatherhead Centre, Harvard University, April 26-28.

GROVE-WHITE, R.; MACNAGHTEN, P.; MAYER, S.; WYNNE, B. 1997. *Uncertain world: genetically modified organisms, food and public attitudes in Britain*. Lancaster: CSEC.

GROVE-WHITE, R.; MACNAGHTEN, P.; WYNNE, B. 2000. *Wising up: the public and new technology*. Lancaster: CSEC.

HEELAS, P.; LASH, S.; MORRIS, P. 1996. *Detraditionalisation*. Oxford: Blackwell.

INRA. 1993. *Biotechnology and genetic engineering: what Europeans think about biotechnology*. Eurobarometer 39.1. Brussels: European Commission.

_____. 2000. *The Europeans and biotechnology*, Eurobarometer 52.1. Brussels: European Commission.

KERR, A.; CUNNINGHAM-BURLEY, S.; AMOS, A. 1998. Drawing the line: an analysis of lay people's discussions about the new genetics. *Public Understanding of Science*, n. 7, p. 113-33.

MACNAGHTEN, P. 2001. *Anima/futures: public attitudes and sensibilities towards animals and biotechnology in contemporary Britain*. Lancaster: IEPPP. Disponível em: <http://www.aebc.gov.uk/aebc/pdf/macnaghten_animals_futures.pdf>.

MACNAGHTEN, P.; MYERS, G. 2004. Focus groups: the moderator's view and the analyst's view. In: GOBO, G.; GUBRIUM, J.; SEARLE, C.; SILVERMAN, D. (Eds.) *Qualitative research practice*. London: Sage.

MACNAGHTEN, P.; URRY, J. 1998. *Contested natures*. London: Sage.

MAY, R. 1999. *Genetically modified foods: facts, worries, policies and public confidence*. London: Department of Trade and Industry, Office of Science and Technology.

MORI. 1999. *Animals in medicine and science: general public research conducted for Medical Research Council*. London: MRC.

MULGAN, G. 2002. After humanity. *Prospect*, n. 75, p. 22-27.

NUFFIELD COUNCIL ON BIOETHICS. 1999. *Genetically modified foods: the ethical and social issues*. London: Nuffield Council for Bioethics.

POST (Parliamentary Office of Science and Technology). 2001. *Animal procedures: Postnote May 2001 number E4*. London: POST.

ROYAL COMMISSION ON ENVIRONMENT AND POLLUTION. 1998. *Setting environmental standards: 21st report*. London: HMSO.

ROYAL SOCIETY. 1992. *Risk: analysis, perception and management*. London: Royal Society.

_____. 2001. *The use of genetically modified animals: Policy Document 5/01*. London: Royal Society.

_____. 2002. Medical progress at stake in GM animals debate, *Wams Royal Society*. Royal Society Press Release, 10 June, London.

SCHLOSSER, E. 2001. *Fast food Nation*. London: Allen Lane.

TESTER, K. 1991. *Animals and society: the humanity of animal rights*. London: Routledge.

THOMAS, K. 1985. *Man and the natural world: changing attitudes in England 1500-1800*. Harmondsworth: Penguin.

UK BBSRC. 1996. *Ethics, morality and crop biotechnology*. London: UK Department of Trade and Industry.

UK HOME OFFICE. 2001. Statistics of scientific procedures on living animals in Great Britain 2000. *Command Paper 5244*. London: HMSO.

· Phil Macnaghten

UK HOUSE OF LORDS. 2000. *Science and Society*: Report of the Select Committee on Science and Society, March 2000 (Lord Jenkin, Chair).

UNGAR, S. 2001. Moral panic versus the risk society: the implications of the changing sites of social anxiety. *British Journal of Sociology*, v. 52, n. 2, p. 271-291.

WYNNE, B. 2001. Creating public alienation: expert cultures of risk and ethics on GMOs. *Science as Culture*, v. 10, n. 4, p. 445-841.