



# A imparcialidade da ciência e as responsabilidades dos cientistas

Hugh LACEY



## RESUMO

Este artigo, utilizando a distinção entre o endossamento e a aceitação de uma reivindicação, discute as responsabilidades que os cientistas devem assumir frente à necessidade de agir, de formular políticas e de estipular regulamentos pertinentes às inovações científicas, quando decisões inevitavelmente serão baseadas, em parte importante, em reivindicações que são apenas endossadas (e, assim, comprometidas com valores éticos e sociais controversos), e não aceitas de acordo com a imparcialidade. Então, depois da introdução da noção de “investigação imparcial”, chega-se à conclusão de que é da maior importância para os cientistas assumir a responsabilidade de conduzir a investigação imparcial, a qual requer, não a exclusão dos valores éticos e sociais de papéis indispensáveis na pesquisa científica, mas a inclusão – em seus lugares apropriados – do leque completo de valores relevantes para as deliberações democráticas.

**PALAVRAS-CHAVE** • Imparcialidade. Investigação imparcial. Responsabilidade dos cientistas. Eficácia. Legitimidade. Riscos. Espaço dos efeitos. Espaço das alternativas.

## INTRODUÇÃO

Neste artigo, faço uso de duas distinções que discuti em detalhe em vários escritos recentes: primeira, entre a eficácia e a legitimidade da aplicação do conhecimento científico na vida social prática, entre “irá funcionar?” e “é legítimo (é justificado ética e socialmente) aplicá-lo nas condições de aplicação?” (Lacey, 2006a, 2010a). Segunda, entre a aceitação e o endossamento de uma teoria ou hipótese ou reivindicação (P) (Lacey, 2008b).

*Aceitar P* é fazer o juízo que P expressa um item no estoque do conhecimento científico estabelecido – que não se precisa conduzir mais investigação para confirmar esse juízo.

*Endossar P* é avaliar que é legítimo agir de maneiras informadas por P – que se possa agir na suposição da verdade de P, agora e até o tempo quando mais evidências relevantes se tornassem disponíveis.

Normalmente, uma hipótese é aceita se for parte de uma teoria aceita de um domínio especificado de fenômenos, isto é, uma teoria cujas descrições e explicações desses fenômenos são consideradas suficientemente confirmadas, de modo que seja desnecessário conduzir mais pesquisa pertinente a elas. A aceitação é regulada pelo ideal da imparcialidade, sumariamente:

aceita-se uma hipótese, ou uma teoria de um domínio de fenômenos, somente quando se julga que ela é bem confirmada pela evidência empírica disponível à luz de critérios cognitivos, que não refletem valores éticos ou sociais particulares, e somente após ela ter sido testada no curso de um rigoroso programa apropriado de pesquisa empírica (experimental), o qual também testa hipóteses concorrentes (cf., para maior elaboração, Lacey, 2008a, 2010a).

Aceitar uma hipótese (ou uma teoria de um domínio de fenômenos) de acordo com a imparcialidade não é fazer o juízo de que ela é certa, isto é, de que não pode ser refutada ou revisada à luz de novos dados empíricos, mas só afirmar que, agora, não existe nenhuma razão para antecipar a exigência de tal revisão. A investigação científica nunca conduz à certeza. Não obstante, é comum dizer que as hipóteses aceitas de acordo com a imparcialidade são cientificamente certas. O ideal da imparcialidade requer que os valores éticos e sociais – e a aplicabilidade de uma teoria a serviço de quaisquer valores particulares – não desempenhem papel cognitivo algum na aceitação da teoria. Por outro lado, os valores éticos e sociais necessariamente desempenham papéis na justificação de endossamentos. Nem a aceitação nem o endossamento são portadores de certeza; os endossamentos também carecem de “certeza científica”.

As avaliações e as explicações corretas da eficácia são geralmente baseadas em teorias aceitas de acordo com a imparcialidade; e normalmente, uma condição necessária para a legitimidade da introdução de uma inovação no mercado é que sua eficácia seja bem confirmada. Mas, a eficácia não é suficiente para a legitimidade. Deliberações concernentes à legitimidade envolvem juízos de valor éticos e sociais. Elas também dependem da contribuição de conhecimento concernente, por exemplo:

- aos efeitos colaterais prejudiciais; aos riscos da inovação;
- à distribuição equitativa dos seus benefícios;
- à comparação com métodos alternativos para se atingir fins comparáveis.

Na prática, porém, no momento em que se precisa decidir a introdução (ou não) de uma inovação, as reivindicações sobre riscos, benefícios e alternativas raramente podem ser aceitas de acordo com a imparcialidade, devido a várias razões: o curto período

disponível para deliberação, a complexidade dos ambientes de introdução da inovação e as incertezas científicas vinculadas a elas, e o uso de termos valorativos em reivindicações de legitimação. Assim, no momento de tomar decisões sobre assuntos de legitimidade, é impossível evitar um papel para as reivindicações endossadas que, na prática, não podem ser substituídas por conhecimento aceito de acordo com a imparcialidade. A minha questão principal neste artigo é:

quais são as responsabilidades que os cientistas devem assumir – não individualmente, mas em virtude de sua participação em instituições e organizações científicas com alcance mundial – frente à necessidade de agir, de formular políticas e de estipular regulamentos pertinentes às inovações científicas, quando decisões inevitavelmente serão baseadas, em parte importante, em reivindicações que são apenas endossadas (e que estão, assim, comprometidas com valores éticos e sociais controversos), e não aceitas de acordo à imparcialidade?

Só posso começar minha resposta a essa questão, de modo exploratório e provocador, e principalmente relacionado a considerações de riscos. É uma questão difícil, e também muito importante para a reflexão sobre a ciência e a democracia.<sup>1</sup>

## I AS RESPONSABILIDADES DOS CIENTISTAS

Cabe aqui uma observação preliminar. Todo mundo está de acordo que seria irresponsável para os cientistas aceitar reivindicações que não satisfaçam as condições necessárias para o acordo com a imparcialidade, certamente quando elas estejam em desacordo com as evidências disponíveis. Então, seria irresponsável para os cientistas fazer a confusão entre uma proposta endossada e uma proposta aceita, ou propor que um endossamento seja “cientificamente certo” e digno do apoio da autoridade da ciência. Além disso, ninguém desafiaria publicamente que, quando os cientistas avaliam a eficácia de uma inovação, os cientistas têm a responsabilidade de fazer todo esforço para assegurar que as avaliações estejam de acordo com a imparcialidade.

As responsabilidades dos cientistas estendem-se também às deliberações sobre a legitimidade das aplicações do conhecimento científico. Todo mundo reconhece, por exemplo, a responsabilidade dos cientistas – enquanto praticantes em suas institui-

<sup>1</sup> Estou ainda trabalhando em uma resposta mais compreensiva (que, em parte, envolve uma interação crítica com Douglas, 2009 e Mitchell, 2009) e em um argumento mais claro e convincente (Lacey, 2010d).

ções e organizações, não necessariamente enquanto pesquisadores individuais – na investigação dos riscos ocasionados pelas inovações tecnocientíficas, e na geração de conhecimento com o objetivo de informar os regulamentos introduzidos com o fim de minimizar efeitos danosos potenciais.

Comumente, os cientistas reconhecem sua responsabilidade na condução da análise de risco padrão. Nessas pesquisas, são empiricamente investigados (normalmente em estudos de curta duração) os riscos à saúde humana e ao ambiente, em relação a suas causas, efeitos e mecanismos físicos/químicos/biológicos/bioquímicos, os quais podem ser quantificados, estimando-se suas probabilidades.<sup>2</sup> Mas eu proponho, polemicamente, que a análise de risco padrão não é suficiente, e que os cientistas devem também assumir a responsabilidade de:

- 1 Identificar explicitamente todas as hipóteses abertas à investigação empírica que sejam relevantes para fazer juízos adequados acerca da legitimidade das inovações tecnocientíficas, inclusive aquelas sobre os riscos potenciais sérios, que são indiferentes ao caráter dos mecanismos subjacentes aos riscos, quer sejam físicos/químicos/biológicos, quer socioeconômicos (cf. Lacey, 2008c, 2008d).
- 2 Determinar quais são os tipos de evidências empíricas relevantes para avaliar as hipóteses.
- 3 Considerar a força das evidências em favor ou contra as hipóteses, e identificar novos experimentos ou estudos de campo que possam fornecer mais evidências relevantes para aumentar ou diminuir os graus de confirmação das hipóteses.
- 4 Mostrar consciência do fato de que estimativas de graus de confirmação (quantitativa ou qualitativa), tomadas isoladamente, não fornecem a base racional para fazer um endossamento, desde que os valores éticos e sociais também sejam racionalmente relevantes; e isso explica por que os endossamentos de hipóteses podem variar (e de fato frequentemente variam) com a variação das perspectivas de valor mantidas.

<sup>2</sup> A análise de risco padrão é conduzida sob as “estratégias da abordagem descontextualizada” (cf. Lacey, 2008d, 2010a).

## 2 OS ENDOSSAMENTOS ACERCA DOS RISCOS E OS COMPROMISSOS COM OS VALORES

Existe razão convincente para limitar os estudos de risco à análise de risco padrão? Sim, para aqueles (muitos cientistas e porta-vozes das instituições científicas) que mantêm o princípio ético que denomino de “princípio da legitimidade das inovações tecnocientíficas”:

Normalmente, a menos que exista evidência científica forte (obtida em análises de risco padrão) de que há sérios riscos, é legítimo implementar, sem demora, aplicações eficazes do conhecimento científico imparcialmente aceito (Lacey, 2008d).

O compromisso com as perspectivas de valor, que incorporam o princípio da legitimidade das inovações tecnocientíficas,<sup>3</sup> explica a alegação de que a análise de risco padrão é suficiente. Assim, endossar “não há riscos sérios” concernente a uma aplicação particular, apenas com base na análise de risco padrão, sem a investigação de riscos com os mecanismos socioeconômicos, e sem a consideração do princípio de precaução (cf. Lacey, 2006b), significa atribuir um papel predominante aos valores na justificação do endossamento. Os valores possuem também de vários outros modos (cf. Lacey, 2010c) o papel de basear os endossamentos de hipóteses acerca dos riscos:

(a) “Risco”, o próprio termo sempre está implicado em valores (e valores contestados) e, assim, não tem lugar algum em teorias e hipóteses físicas/químicas/biológicas.<sup>4</sup> Na análise de risco padrão, são investigados os efeitos potenciais (descritos usando termos aceitáveis nas teorias físicas/químicas/biológicas), que previamente foram marcados como “riscos” porque (do ponto de vista de alguma perspectiva de valor) são considerados danosos. Então, juízos de valor estão envolvidos nesse processo de marcação de certos efeitos potenciais como “riscos”, e, desse modo, mais juízos de valor obtêm um papel.

(b) Para decidir quais desses efeitos potenciais (possivelmente numerosos) devem ser submetidos empiricamente à análise de risco.

<sup>3</sup> Essas perspectivas de valor geralmente contêm, também, o que denomino “os valores do progresso científico” (cf. Lacey, 2008d, 2010a, Cap. 1).

<sup>4</sup> “Risco” é um exemplo de “termo ético estrito”, que pode ser usado em uma sentença que simultaneamente expressa um fato (hipótese aberta a investigação empírica) e um juízo de valor (cf. Lacey, 2006c). A abordagem descontextualizada proíbe o uso de tais termos em teorias científicas.

(c) Para determinar a postura que deve ser adotada frente a efeitos possivelmente não-previstos, não previsíveis, ou não quantificáveis, e possivelmente irreversíveis; e quem deve assumir o ônus da prova frente a eles. (d) Desde que a análise de risco padrão sempre envolve “incertezas científicas”, os valores são relevantes para definir quais são os critérios que devem ser adotados na análise de erro, e na determinação do que deve ser considerado evidência “suficientemente forte” para endossar uma hipótese. Quando se endossa “não há riscos”, também se endossa “as evidências que suportam essa reivindicação são suficientemente fortes tal que não é necessário levar em conta as consequências que se seguiriam, se ela viesse a informar ações e, na verdade, fosse falsa” (Rudner, 1953; Douglas, 2009).

Quão forte é “suficientemente forte”? Não podemos dar uma resposta geral, mas só respostas caso a caso que tomam em consideração a seriedade moral do dano arriscado. Quanto maior a seriedade moral do dano arriscado, maior deve ser a probabilidade de que o dano realmente não ocorrerá; por exemplo, se o enfraquecimento da segurança alimentar de milhões de pessoas for potencialmente uma consequência de uma inovação agrícola, então as evidências que sustentam “não há riscos” devem ser muito fortes para justificar seu endossamento, em comparação com uma consequência tal como a mudança de cor dos grãos produzidos. Os endossamentos, portanto, dependem de juízos sobre a seriedade moral dos danos potenciais. Assim, tais juízos variam com as perspectivas de valor mantidas. Embora, por causa disso, haja um tipo de relatividade pertinente aos endossamentos, as reivindicações endossadas não são simplesmente assunto de opinião ou conveniência. Os dados empíricos constituem parte de sua base racional. Os valores (e o interesse moral na verdade de “não há riscos”) não fazem parte da evidência em favor de uma reivindicação; o papel deles é o de fazer juízos sobre a suficiência da evidência disponível, para legitimar as inovações informadas pela reivindicação endossada (cf. Douglas, 2009).<sup>5</sup>

A pesquisa necessária para fazer os endossamentos razoáveis fica claramente dentro do alcance da ciência (cf. Lacey, 2010c), e o juízo, de que os dados empíricos disponíveis não são suficientes para aceitar uma reivindicação imparcialmente, cai seguramente dentro do âmbito da competência e autoridade dos cientistas. Mas os endossamentos são baseados, em parte, em juízos de valor ético e social, em juízos sobre a seriedade moral de certos eventos. Tais juízos não pertencem ao domínio da autoridade da ciência, e os cientistas (enquanto cientistas) não têm competência especial para tratá-los.

<sup>5</sup> Um juízo, digno de consideração séria, de que a evidência não é suficiente para justificar um endossamento, requer a identificação de pesquisas que possam ser empreendidas (em princípio) para obter mais dados relevantes.

### 3 OS CIENTISTAS, ENQUANTO CIENTISTAS, PRECISAM FAZER JUÍZOS DE VALOR?

Qual deve ser a resposta da ciência para o papel inevitável dos endossamentos em deliberações concernentes à legitimidade da implementação de inovações tecnocientíficas?

Há mais de 50 anos, Richard Rudner apresentou o famoso argumento de que os cientistas, enquanto cientistas, fazem (e precisam fazer) endossamentos; e conclui, portanto, que os cientistas, enquanto cientistas, fazem juízos de valor (cf. Rudner, 1953; Douglas, 2009).

Mas, acabamos de dizer que os cientistas não têm competência especial para tratar de juízos de valor éticos e sociais, e os recursos da própria ciência não podem superar a relatividade ligada aos endossamentos. Se, de fato, os cientistas apresentarem geralmente unanimidade sobre os endossamentos, isso aconteceria porque eles mantêm perspectivas de valor em comum (que incluem o princípio da legitimidade das inovações tecnocientíficas (cf. Lacey 2008c, 2008d), e não por causa dos resultados da pesquisa empírica. Esses endossamentos não têm nenhuma autoridade para as pessoas que não compartilham essa perspectiva de valor. Mais importante, quando não houver contestação dos valores entre os cientistas, é provável que as prioridades de pesquisa serão determinadas à luz dos valores compartilhados, por exemplo, pesquisar um tipo de risco, em vez de um outro, investigar riscos ligados a mecanismos físicos/químicos/biológicos, mas não socioeconômicos. Os riscos que são considerados sérios do ponto de vista de uma outra perspectiva de valor não seriam prioridades para pesquisa, e talvez não sejam investigados de qualquer modo por causa da carência de financiamento necessário para a investigação relevante (cf. Lacey, 2006a). Então, em virtude da ausência de desacordo entre os cientistas, os endossamentos (sem consciência) podem ser incorretamente identificados como reivindicações aceitas imparcialmente, mas isso mesmo é uma violação de imparcialidade. O espírito crítico e o ideal da imparcialidade parecem ser perdidos aqui.

Tenho reconhecido que as deliberações sobre a legitimidade da implementação de uma inovação tecnocientífica dependem inevitavelmente de endossamentos, e também que o papel dos juízos de valor na sustentação dos endossamentos tem a ver com a avaliação da suficiência das evidências disponíveis para justificar a ação informada por eles. Gostaria agora de explorar o papel máximo que a investigação empírica poderia desempenhar com relação a essas deliberações. Não quero concluir rapidamente demais, com Rudner, que os próprios cientistas, enquanto tais, devem ser responsáveis por juízos de valor cruciais (especialmente porque, na prática, isso significaria que os valores dos seus empregadores predominariam).

#### 4 A INVESTIGAÇÃO IMPARCIAL

Como poderia ser um discurso cientificamente informado e crítico a respeito de endossos? Antes de tentar uma resposta, pensemos um pouco sobre a imparcialidade, a saber, um valor ou ideal que regula a aceitação de teorias e as reivindicações de conhecimento científico. Embora a imparcialidade não seja sempre realizável, pelo menos em curto prazo, permanece um ideal fundamental da ciência, pois, antes da sua realização, não há razão cognitiva alguma para pôr fim à pesquisa num dado domínio dos fenômenos. Os juízos nunca devem ser feitos em desacordo com a imparcialidade, e nunca devem ser adotados procedimentos de pesquisa que impediriam a realização eventual da imparcialidade em uma dada área. Além disso, onde ela não se realiza, ou não é realizável a curto prazo, a imparcialidade permanece sendo um horizonte, um ponto de referência para a investigação crítica, sempre a lembrar-nos a necessidade do engajamento na pesquisa de maneira que não faça da ciência o agente de uma perspectiva particular de valor.

A imparcialidade, de acordo com minha análise, é um valor pertinente à avaliação cognitiva das reivindicações de conhecimento científico e da aceitação de teorias em domínios especificados dos fenômenos. Represente P uma tal reivindicação. P expressa um juízo imparcial quando é o resultado de uma extensa investigação em que as seguintes perguntas foram adequadamente tratadas satisfazendo todos os grupos interessados (cf. Lacey, 1999):

- (i) Quais são os tipos de dados empíricos relevantes para confirmar ou rejeitar P?
- (ii) Os dados disponíveis fornecem evidências para P suficientes para concluir que mais pesquisa seria irrelevante?
- (iii) Foram feitas tentativas adequadas para obter dados potencialmente relevantes, especialmente aqueles que poderiam conduzir à rejeição de P? (Tem sido conduzida suficiente pesquisa potencialmente relevante para a rejeição de P?)
- (iv) Foram dadas respostas adequadas aos críticos (que também se identificam com o ideal da imparcialidade), e às teorias alternativas que eles propõem para a consideração, com base em investigação empírica? Ou elas têm sido simplesmente desprezadas ou ignoradas?

Quando só pode endossar (e não aceitar de acordo com a imparcialidade) uma reivindicação (P), a pesquisa que trata dessas quatro perguntas ainda pode ser conduzida, embora não suficientemente para satisfazer todos os grupos interessados. Agora, vou

estender meu uso de “imparcialidade” e dizer que uma investigação (a respeito da avaliação empírica de P) é imparcial, se nela as quatro questões são tratadas de modo que são levados em conta os interesses em obter dados empíricos por parte de todos os grupos relevantes, sendo as reivindicações relevantes de cada grupo sujeitas à crítica com base nas mais fortes evidências empíricas que se pode obter, e à luz de dados considerados relevantes pelos críticos.

Os juízos imparciais são o resultado de investigação imparcial. É possível, entretanto, que exista investigação imparcial mesmo em contextos onde juízos imparciais não podem ser feitos, devido, por exemplo, à complexidade do ambiente em que as aplicações ocorrem, ao curto período disponível para conduzir pesquisa antes da necessidade de tomar decisões, e aos termos carregados de valor, empregados em reivindicações que contribuem para juízos sobre a legitimidade das aplicações. A possibilidade de investigação imparcial nesses contextos (discuto só reivindicações sobre riscos) depende da interpretação das quatro questões à luz das seguintes considerações:

Diferentemente dos juízos de aceitação, onde a possibilidade da revisão é em grande medida apenas lógica, os endossamentos provavelmente precisarão ser regularmente revisados à luz dos resultados da investigação das consequências das implementações já realizadas; e, conseqüentemente, provavelmente os regulamentos e monitoramentos também necessitarão revisões, o que dará origem a novos contextos de implementação e, assim, à necessidade de novas avaliações de risco. A investigação imparcial dos riscos requer o monitoramento (sistemático e contínuo) das consequências reais de implementações, e que os cientistas estejam dispostos a revisar os endossamentos em resposta a novos dados que venham à tona.

Convém lembrar que as avaliações dos graus de probabilidade e dos riscos são feitas a respeito das consequências de implementações que operam em certos tipos de situações antecipadas, de acordo com regulamentos específicos (administrados com procedimentos especificados), sendo os regulamentos planejados (com base em estudos empíricos e teóricos) com o objetivo de reduzir a probabilidade de efeitos danosos. O monitoramento do uso pode mostrar que as condições reais em que ele se dá são diferentes dos usos antecipados (ou exigidos pelos regulamentos); e o estudo dos casos reais de efeitos danosos pode indicar os caminhos para fazer com que os regulamentos fiquem mais rigorosos.

Dadas as condições variáveis da implementação, não só previsões confiáveis são impossíveis, mas também qualquer avaliação isolada de “alta (ou

baixa) probabilidade” (quer quantificada, quer não) é virtualmente desprovida de significado. Se os cientistas considerarem como sua tarefa produzir tais avaliações, estarão inevitavelmente vinculando seus juízos a perspectivas de valor particulares, oferecendo informação enganosa e falhando em obter (ou mesmo em procurar) informação sobre os riscos potenciais que se originam nos contextos do uso prático, e em oferecer os “cenários” empiricamente balizados a respeito deles.

Embora as previsões e os cálculos precisos de probabilidade não sejam possíveis, o conhecimento científico permanece crucial na conformação de políticas e regulamentos referentes aos riscos e a sua administração (cf. Mitchell, 2009). A investigação científica pode fornecer, com base em dados empíricos, um leque de cenários para os fatores que poderiam ocasionar os efeitos danosos nos vários contextos de uso, além de mostrar como os cenários variam de acordo com fatores tais como a probabilidade de o uso ser feito de acordo com os regulamentos em vigor, a adequação desses regulamentos, o estado de preparação para responder a emergências (por exemplo, as causadas pelo clima), a saúde, a educação e o acesso ao conhecimento relevante dos usuários; e, finalmente, definir o “espaço dos efeitos” [*space of outcomes*] (cf. Mitchell, 2009), isto é, o alcance dos efeitos possíveis, com maior ou menor probabilidade, que tenham origem nos vários cenários, incluindo os efeitos que poderiam ocorrer dentro de prazos temporais diferentes.

Uma vez que os efeitos danosos – ocorrendo quando, onde, e com qual intensidade – não podem ser previstos, os riscos não podem ser eliminados. Apesar disso, os riscos podem ser inteligentemente administrados, se as estratégias de administração estiverem informadas pelos cenários empiricamente baseados do espaço dos efeitos de uma inovação, porque isso permite aos administradores levar em conta as condições reais do uso (cf. Mitchell 2009; Lacey, no prelo). A exploração adequada do espaço dos efeitos depende da identificação do âmbito dos contextos em que uma inovação pode ser usada, de maneira tal que fiquem identificados os fatores que podem influenciar a probabilidade dos efeitos danosos. Tais fatores têm dimensões sociais/econômicas/políticas.

A investigação imparcial sobre os riscos deve fornecer cenários empiricamente baseados do espaço dos efeitos de uma inovação, estando incluídos entre os fatores relevantes os sociais/econômicos/políticos; e, portanto, a variedade de metodologias utilizadas deve levar em conta esse fato.

Além disso, não é só o contexto que tem dimensões sociais importantes, mas também alguns riscos têm mecanismos socioeconômicos (não redutíveis aos físicos/químicos/biológicos), e outros têm um caráter social (cf. Lacey, 2006a, 2008c, 2010a; Lacey & Lacey, 2010). Os valores desempenham papéis significativos aqui, inclusive na identificação do que deve ser considerado um risco; por exemplo, o prejuízo dos lucros deve ser considerado um risco, um efeito danoso de uma decisão cuja probabilidade de ocorrência deve ser minimizada? Ou o solapamento das condições para a prática da agroecologia é um risco? O que é identificado como um risco do ponto de vista de uma perspectiva de valor pode ser considerado como um benefício do ponto de vista de uma outra. Porém, independentemente da identificação como risco ou benefício, o fenômeno pode ser empiricamente investigado.

Qualquer efeito potencial, identificado como um risco do ponto de vista de qualquer participante na discussão democrática, deve, em princípio, ser investigado. Todos os efeitos potencialmente danosos para os quais sejam propostos mecanismos, empírica ou teoricamente plausíveis, devem ser investigados.

Digo “em princípio”, pois, na prática, as escolhas de prioridades para a investigação serão necessárias e, nesse contexto, é razoável levar em conta que a expectativa de maiores benefícios legitima o correr maiores riscos. E é importante considerar que a avaliação da seriedade moral dos danos potenciais, primeiro, é entrelaçada com as avaliações dos benefícios prováveis (a quem estes caberiam, em detrimento de quem, e dentro de quais períodos de tempo) e, segundo, requer a comparação com as alternativas (as práticas alternativas que não utilizam a inovação), seus benefícios e riscos. Mais uma vez, a avaliação dos benefícios e riscos das alternativas varia com as perspectivas de valor. O ponto é saber se toda avaliação de riscos precisa ser comparativa; “não há riscos sérios” significa “em comparação com as alternativas disponíveis, não há riscos sérios” (cf. Lacey, 2006a, 2010a). A investigação imparcial requer que as próprias reivindicações acerca da disponibilidade de alternativas sejam empírica e sistematicamente investigadas, assim como as condições para seu desenvolvimento em prazos de tempo relevantes. Alegar que “não há alternativas” constitui uma violação da imparcialidade, se não houver espaço para investigar o potencial de alternativas plausíveis (cf. Lacey, 2008d).

Na investigação imparcial, a pesquisa empírica a respeito do “espaço dos efeitos” deve ser realizada, não só para a inovação tecnocientífica proposta, mas também para cada uma das alternativas sugeridas, isto é, o espaço das alternativas deve ser empiricamente explorado.

## 5 A NEUTRALIDADE COMO INCLUSIVIDADE

Finalmente, em resposta à questão levantada no fim da introdução, sugiro que a responsabilidade principal dos cientistas referente aos endossamentos consiste em realizar a investigação imparcial relevante<sup>6</sup> e fornecer os resultados dessa investigação, para informar os endossamentos feitos por instituições democráticas e criticar os juízos quando eles não levam em conta seriamente esses resultados, ou se forem feitos antes que resultados adequados estejam disponíveis.

Nada na caracterização da investigação imparcial implica que os seus resultados sejam predeterminados para favorecer algumas perspectivas de valor em detrimento de outras. Ao mesmo tempo, essa caracterização permite e na verdade requer papéis para os valores éticos e sociais. Por exemplo, os valores podem motivar um cientista a dar prioridade à investigação de uma certa alternativa (por exemplo, agroecologia em vez de transgênicos), e adotar estratégias metodológicas apropriadas, por causa do seu interesse em obter conhecimento que poderia informar uma prática altamente valorizada.

A motivação, decorrente de valores particulares, é frequentemente necessária para assegurar que assuntos importantes sejam investigados. A investigação imparcial depende, não da exclusão dos valores das práticas da pesquisa, mas da inclusão, em seus lugares apropriados, de todas as perspectivas de valor viáveis em uma sociedade democrática. Depende do compromisso com a neutralidade, entendida em termos de inclusividade, ou seja, para cada perspectiva de valor viável, ela fornece resultados que poderiam informar projetos práticos que incorporam os valores da perspectiva (cf. Lacey, 2008c, 2010a). A avaliação de risco padrão não é neutra. Uma maior realização do ideal da neutralidade depende do desenvolvimento de instituições que permitam tomar decisões democráticas a respeito das prioridades da pesquisa, e forneçam os recursos necessários para assegurar que, de fato na medida do possível, todos os interesses sejam servidos equitativamente. A neutralidade não diz respeito à ausência de valores na ciência, mas à equitatividade com relação às perspectivas de valor; não diz respeito à exclusão dos valores da ciência (nos lugares apropriados), mas à inclusão de todos os valores relevantes.<sup>7</sup> 

<sup>6</sup> Ela encapsula e aprofunda as quatro dimensões da responsabilidade afirmadas na seção 1 acima.

<sup>7</sup> A neutralidade, nesse sentido, não está universalmente valorizada. Os interesses vinculados ao crescimento econômico (e o progresso tecnocientífico que o nutre) tendem a reivindicar exclusividade. A investigação imparcial é contrária a essa reivindicação da exclusividade, que não é reconhecida como uma contribuição para a neutralidade, mas como estando a serviço de interesses opostos (que se engajam em práticas não científicas). Para esses interesses é importante definir a ciência como “pesquisa conduzida dentro da abordagem descontextualizada”, e definir a neutralidade em termos da carência das implicações lógicas no domínio dos valores, mas a consequência disso é que a ciência não pode ser relevante para todas as questões sobre a legitimidade, embora (de acordo com esses interesses) essas questões devam ser resolvidas por recurso à “ciência bem feita” [*sound science*] (cf. Lacey, 2010b). Na análise final, sua rejeição da neutralidade implica casos de violação da imparcialidade (cf. Lacey, 2010c).

AGRADECIMENTOS. Este texto é resultado de uma apresentação ao IV Seminário de História e Filosofia da Ciência, Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, BA, Brasil, 17 a 20/agosto/2010. Agradeço a Marcos Barbosa de Oliveira e a Pablo Mariconda pela ajuda na preparação do texto, especialmente por fazer as correções do meu português.

*Hugh* LACEY

Professor Emeritus, Swarthmore College, EUA.

Pesquisador Colaborador do Projeto Temático Fapesp 07/53867-0,

Departamento de Filosofia, Universidade de São Paulo, Brasil.

hlacey1@swarthmore.edu

#### ABSTRACT

This article, making use of a distinction between endorsing and accepting a claim, discusses the responsibilities that scientists incur in the light of the necessity to act, formulate policy, and to design regulations pertinent to technoscientific innovations, when decisions will inevitably be based, in important part, on claims that are only endorsed (and so implicated in compromises with ethical/social values), and not accepted in accordance with impartiality. Then, after introducing the notion of “impartial investigation”, I conclude that the central responsibility of scientists is to engage in impartial investigation, and that this requires, not the exclusion of ethical and social values from having important roles in scientific research, but the inclusion, in their proper places, of the full array of values that are relevant to democratic deliberations.

KEYWORDS • Impartiality. Impartial investigation. Responsibility of scientists. Efficacy. Legitimacy. Risks. Space of outcomes. Space of alternatives.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BHASKAR, R. et al. (Org.). *Interdisciplinarity and climate change*. London: Routledge, 2010.
- DOUGLAS, H. E. *Science, policy, and the value-free ideal*. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press, 2009.
- DUPAS, G. (Org.). *Tensões entre meio-ambiente e crescimento econômico*. São Paulo: Unesp, 2008.
- LACEY, H. *Is science value free? Values and scientific understanding*. London: Routledge, 1999.
- \_\_\_\_\_. *A controvérsia sobre os transgênicos: questões científicas e éticas*. São Paulo: Idéias e Letras, 2006a.
- \_\_\_\_\_. O princípio de precaução e a autonomia da ciência. *Scientiae Studia*, 4, 3, p. 373–92, 2006b.
- \_\_\_\_\_. Relações entre fatos e valores. *Cadernos de Ciências Humanas*, 9, 2, p. 251–66, 2006c.
- \_\_\_\_\_. *Valores e atividade científica 1*. São Paulo: Associação Filosófica Scientiae Studia/ Editora 34, 2008a.
- \_\_\_\_\_. Aspectos cognitivos e sociais das práticas científicas. *Scientiae Studia*, 6, 1, p. 83–96, 2008b.
- \_\_\_\_\_. Ciência, respeito à natureza e bem-estar humano. *Scientiae Studia*, 6, 3, p. 297–327, 2008c.
- \_\_\_\_\_. Crescimento econômico, meio-ambiente e sustentabilidade social: a responsabilidade dos cientistas e a questão dos transgênicos. In: DUPAS, G. (Org.). *Tensões entre meio-ambiente e crescimento econômico*. São Paulo: Unesp, 2008d. p. 91–130.
- \_\_\_\_\_. *Valores e atividade científica 2*. São Paulo: Associação Filosófica Scientiae Studia/ Editora 34, 2010a.
- \_\_\_\_\_. Qual é o alcance da pesquisa científica? Apresentação ao congresso da AFHIC, Canela, RG, Maio, 2010b.

- LACEY, H. The responsibilities of scientists and the old ideal of the neutrality of science. Apresentação à reunião da Philosophy of Science Association, Montreal, Canada, Novembro 2010c.
- \_\_\_\_\_. Integrative pluralism (essay review of S. D. Mitchell, *Unsimple truths*). *Studies in the History and Philosophy of Science*. No prelo.
- LACEY, H. & LACEY, M. I. Food crises and global warming: critical realism and the need to re-institutionalize science. In: BHASKAR, R. et al. (Org.). *Interdisciplinarity and climate change*. London: Routledge, 2010. p. 183-204.
- MITCHELL, S. D. *Unsimple truths: science, complexity and policy*. Chicago: University of Chicago Press, 2009.
- RUDNER, R. The scientist, qua scientist, makes value judgments. *Philosophy of Science*, 20, 1, p. 1-6, 1953.

