

O modelo de Hugh Lacey para a análise da relação entre valores e atividade científica

por [Mauro Bellesa](#) - publicado 12/03/2014 10:40 - última modificação 04/02/2016 15:52

O professor visitante Hugh Lacey fala em entrevista sobre seu modelo de interação entre valores e práticas científicas, que destaca-se por incluir num mesmo quadro analítico questões epistemológicas e implicações concretas da ciência na sociedade contemporânea.

Autor de extensa obra voltada para a crítica da ciência, o filósofo [Hugh Lacey](#), professor emérito do Swarthmore College, EUA, rejeita tanto o objetivismo positivista, que contesta a influência de valores na atividade científica, quanto o relativismo pós-moderno, que nega a distinção entre os valores cognitivos e os valores éticos e sociais. Adepto de um ponto de vista intermediário entre esses dois extremos, o epistemólogo desenvolveu um modelo de interação entre valores e práticas científicas, o qual foi amplamente explorado durante sua primeira estada (2013) como professor visitante do IEA, quando trabalhou em parceria com o Grupo de Pesquisa Filosofia, História e Sociologia da Ciência e Tecnologia, do qual é integrante.



O filósofo Hugh Lacey durante um dos seminários que realizou em 2013

O modelo de Lacey destaca-se por incluir, num mesmo quadro analítico, questões epistemológicas e implicações concretas da ciência na sociedade contemporânea. Em seus estudos, o filósofo questiona a ideia de que a dominação da natureza constitui um valor ético intrínseco da prática científica e defende que as instituições científicas e os próprios cientistas devem levar em consideração os contextos sociais, ecológicos e humanos no momento da escolha da estratégia de pesquisa. “O trabalho científico tem sido tratado mais como um negócio e os cientistas tem se sujeitado a pressões de produtividade que frequentemente os deixam sem tempo para refletir e discutir sobre suas responsabilidades como cientistas”, ressaltou.

Na entrevista a seguir, concedida à jornalista Flávia Dourado por e-mail, Lacey explica alguns dos pressupostos de seu modelo, critica a crescente submissão da ciência aos interesses econômicos e chama atenção para a importância de desenvolver pesquisas alternativas às correntes hegemônicas, investindo, por exemplo, em estudos sobre agroecologia como forma de colocar em relevo os riscos envolvidos na transgenia. De acordo com ele, “as instituições científicas contemporâneas são dominadas pela noção de que a ciência visa a gerar inovações tecnocientíficas que contribuam para o crescimento econômico e, de modo mais geral, para o progresso tecnológico e econômico”. (As referências bibliográficas e notas foram acrescentadas por Lacey.)

O modelo de interação entre ciência e valores proposto pelo senhor pressupõe a distinção entre os valores epistêmicos/cognitivos e os valores sociais e éticos. O que caracteriza cada um desses grupos de valores nas suas relações com a atividade científica?

No modelo, momentos (etapas) logicamente (não temporalmente) distintos de atividade científica foram identificados, entre eles: M_1 – a adoção da estratégia da pesquisa; M_2 – o empreendimento da pesquisa; M_3 – a avaliação cognitiva das teorias e hipóteses; M_4 – a disseminação dos resultados científicos; e M_5 – a aplicação do conhecimento científico. Os valores epistêmicos/cognitivos dizem respeito a critérios para a avaliação cognitiva de teorias e hipóteses (i.e., sua avaliação como portadoras de conhecimento e entendimento de fenômenos) em M_3 . Incluem, entre outros, a adequação empírica, o poder explicativo e a consistência das teorias e hipóteses.[i] Os valores sociais e éticos podem ter vários papéis (apropriados e, às vezes, inapropriados) nos demais momentos. Esses valores dizem respeito a, respectivamente, os ideais de uma sociedade boa ou desejável (p. ex., progresso, justiça social) e de comportamentos e relações humanas aceitáveis e obrigatórias (p. ex., honestidade, autonomia, solidariedade).[ii] A distinção entre valores cognitivos e os demais tipos de valor subjaz o ideal de imparcialidade (ou objetividade), segundo o qual (em M_3) os juízos sobre conhecimento científico devem ser baseados apenas em valores cognitivos, e não devem pressupor nem implicar nenhum compromisso com valores sociais e éticos.[iii]

É a distinção entre esses dois grupos de valores que permite fazer uma crítica ética e política da ciência sem necessariamente questionar a objetividade científica?

Sim. Valores políticos/éticos podem desempenhar papéis em todos os momentos, exceto M_3 , sem prejuízo da imparcialidade. Por exemplo, em M_1 , os valores sociais podem ter um papel fundamental na adoção de estratégias de pesquisa, em que as estratégias envolvem (1) restrições sobre os tipos de teorias e hipóteses a serem considerados em um programa de pesquisa e (2) critérios para a seleção dos dados empíricos a serem obtidos e registrados – quais fenômenos, em quais condições (frequentemente experimentais) – visando obter conhecimento dos fenômenos selecionados ou de aspectos deles, e identificar as possibilidades abertas a eles.[iv] Essas restrições limitam os tipos de fenômenos (e as possibilidades abertas a eles) sobre os quais adquirimos conhecimento em um projeto de pesquisa, de modo que os valores sociais podem exercer um papel na determinação de quais fenômenos serão investigados. No entanto, o conhecimento que obtemos dos fenômenos deve ser estabelecido em M_3 à luz apenas de dados empíricos, independentemente de as asserções de conhecimento (teorias, hipóteses) sob avaliação manifestarem fortemente os valores cognitivos em relação a esses dados. A imparcialidade de tal conhecimento não é, portanto, prejudicada. É preciso lembrar, porém, que se trata de conhecimento dos tipos selecionados de fenômenos e que conhecê-los (em vez de outros tipos de fenômenos) pode ser especialmente proveitoso para interesses informados por certos valores sociais/éticos/políticos. Assim, podemos fazer críticas políticas/éticas à adoção dessas estratégias (em vez de outras) sem questionar a imparcialidade do conhecimento adquirido e sem sugerir que tal conhecimento (o conhecimento como conhecimento) deva ser contestado por motivos políticos/éticos. A crítica política/ética também levaria a pesquisas conduzidas sob outras estratégias que gerariam conhecimento dos fenômenos (tidos como interessantes à luz dos valores políticos/éticos em questão).

Esse ponto é de grande importância em minhas discussões sobre as controvérsias envolvendo o uso de transgênicos.[v] [Ao longo desta entrevista, farei referência frequente ao caso dos transgênicos e de seus concorrentes, p. ex., a agroecologia.] O conhecimento que informou o desenvolvimento e as inovações dos transgênicos (adquirido a partir de estratégias utilizadas em biologia molecular e biotecnologia) é concordante com a imparcialidade, mas nos diz pouco sobre os riscos ambientais e sociais decorrentes do uso de transgênicos ou sobre as alternativas (p. ex., agroecologia) que poderiam ser adotadas nas práticas agrícolas. Considerações políticas/sociais/econômicas estão por trás da ênfase quase exclusiva em pesquisas conduzidas com estratégias da biologia molecular e da biotecnologia, e minimizam os estudos sobre os outros fenômenos aludidos acima. Do

mesmo modo, considerações políticas/sociais/econômicas diferentes questionariam o descaso relativo com pesquisas conduzidas com estratégias que talvez denunciasses riscos e alternativas. De qualquer maneira, os valores políticos/éticos influenciam os juízos feitos em M_1 , mas (em princípio, para todas as partes) isso não contesta a imparcialidade em M_3 .

Essa crítica focada nos valores éticos e sociais inclui o escrutínio da submissão da atividade científica aos valores econômicos, sobretudo aos ideais de desenvolvimento e progresso?

Sim. As instituições científicas contemporâneas são dominadas pela noção de que a ciência tem como objetivo gerar inovações tecnocientíficas que contribuam para o crescimento econômico e, mais genericamente, para o progresso tecnológico e econômico. Isso tem várias consequências problemáticas, entre elas:

a) Os critérios para avaliar as contribuições científicas e a produtividade de cada cientista tornaram-se entrelaçados com considerações econômicas (e, em alguns casos, acabaram subordinados a elas). Por exemplo, obter patentes para descobertas tornou-se um indicador de sucesso científico. O entrelaçamento entre considerações científicas e econômicas pode criar conflitos de interesse (p.ex., minimizando evidência de possíveis riscos no uso de uma nova droga, a fim de não pôr em perigo os lucros de sua aplicação comercial, ou mantendo em sigilo os dados empíricos relativos a riscos).

b) O trabalho científico passou a ser tratado mais como um emprego comercial qualquer, e os cientistas tornaram-se sujeitos a pressões produtivistas que muitas vezes os deixam com pouco tempo para refletir e discutir sobre suas responsabilidades como cientistas. Marcos Barbosa de Oliveira, codiretor (com Pablo Mariconda) do Projeto Temático Fapesp Gênese e Significado da Tecnociência: Das Relações Entre Ciência, Tecnologia e Sociedade, do qual participo e que está sediado no IEA, escreveu artigos importantes sobre essas consequências.

A ciência tem priorizado os valores vinculados aos interesses privados, ao capital, em detrimento daqueles vinculados aos interesses públicos, ao bem-estar social?

Complementando minha resposta à pergunta anterior, a noção que subjaz a “ciência dos interesses privados” – a saber, que a ciência tem como objetivo gerar inovações tecnocientíficas que contribuam para o crescimento econômico e, mais genericamente, para o progresso tecnológico e econômico – consolida o destaque quase exclusivo que as instituições científicas dão às estratégias de pesquisa (p. ex., as da biologia molecular [leia resposta à pergunta 2]) que restrinjam as teorias estudadas àquelas que possam representar a lei e a estrutura subjacentes aos fenômenos de modo a dissociá-los de seus contextos ecológicos, humanos e sociais. Eu agora as chamo de estratégias descontextualizadoras. [vi] Como consequência da adoção quase exclusiva de estratégias descontextualizadoras, os efeitos ambientais e sociais da introdução de inovações (p. ex., os relacionados com mudanças climáticas) tendem a não ser devidamente estudados antes da sua introdução.

Tenho argumentado que a ciência dos interesses privados não só conflita com o ideal da tradição científica moderna (a saber, que o conhecimento científico pertence ao patrimônio comum da humanidade), como também enfraquece as instituições democráticas. [vii] Em diversos escritos recentes, [viii] propus que esta abordagem da investigação científica precisa ser contrabalançada por um forte apoio (incluindo níveis adequados de financiamento) a pesquisas enquadradas pela seguinte pergunta:

“Como, por quem, com quais prioridades e usando que tipos de estratégias deve a pesquisa científica ser conduzida, e como as tecnologias devem ser desenvolvidas e geridas de modo a assegurar que a natureza seja respeitada, que seus poderes regenerativos não sejam ainda mais debilitados ou que sejam restaurados sempre que possível, e que os direitos, bem-estar e condições de participação construtiva em uma sociedade democrática sejam fortalecidos para todos em todos os lugares?”

Obviamente, esta pergunta é motivada por valores éticos/sociais e pelo desejo de que interesses públicos não sejam subordinados a comerciais. Entretanto [leia resposta à

pergunta 2], isso não implica que conhecimento imparcial dos fenômenos – p. ex., associado a riscos ambientais, além de abordagens ligadas a atividades práticas (como a agricultura) não baseadas em inovações tecnocientíficas – não possa ser obtido em pesquisas conduzidas sob as estratégias adotadas, do mesmo modo como o objetivo de promover o crescimento econômico e o progresso (também valores sociais) é consistente com a obtenção de conhecimento imparcial sobre os fenômenos e suas leis e estruturas subjacentes.

Como o senhor vê as tensões entre o público e o privado que estão na base de controvérsias científicas contemporâneas, como as relacionadas às mudanças climáticas, à transgenia e à energia nuclear?

Acho difícil abordar esses três casos em conjunto, por isso, a fim de dar uma resposta mais precisa, vou apenas focar o caso dos transgênicos. Argumentei em diversos escritos que o interesse público pode ser bem atendido (e a questão [colocada na resposta à pergunta 3] respondida em termos concretos) somente se as inovações e as políticas agrícolas forem respostas que surgirem de pesquisas voltadas à questão do “espaço de alternativas agrícolas”:[ix] “Quais métodos agrícolas – ‘convencionais’, transgênicos, orgânicos, agroecológicos, biodinâmicos, de subsistência, indígenas, da permacultura e outros, inclusive aqueles ajustados aos ambientes urbanos – e em quais combinações e com quais variações localmente específicas poderiam ser sustentáveis (inclusive na situação atual de aquecimento global e mudanças climáticas), relativamente livres de causar danos e do risco de causar danos, e suficientemente produtivos, quando acompanhados por métodos viáveis de distribuição (tomando em consideração a trajetória da maior concentração da população em ambientes urbanos), a fim de satisfazer as necessidades de alimentação e nutrição da população do mundo inteiro por o futuro previsível?”.

Os transgênicos não foram introduzidos depois de pesquisas que, envolvendo o espaço de alternativas, confirmassem que eram de fato necessários para satisfazer as necessidades alimentares do mundo. Pelo contrário, a pesquisa e o desenvolvimento dos transgênicos já em uso responderam mais à pergunta: “Usando os métodos da engenharia genética, as plantas de safra podem ser modificadas para adquirir quais características, e quais dessas plantas têm potencial de ser exploradas comercialmente?” Depois de reconhecido o potencial de usar transgênicos em prol de interesses comerciais (privados), as empresas de agronegócio foram em frente para desenvolver e produzir variedades de transgênicos com características tidas como desejáveis (p. ex., resistência a herbicidas produzidos por essas mesmas empresas). Destinar recursos para investigar a questão do espaço das alternativas seria contrário a seus interesses – pois, antes de ser realizada, tal pesquisa não poderia garantir que os transgênicos teriam um papel importante (ou se teriam sequer algum papel).

Os valores da objetividade, neutralidade e autonomia, tão caros à atividade científica, vêm sendo colocados em risco em função da crescente influência do setor privado na ciência através do financiamento de pesquisas?

Nos seminários que realizei no IEA em 2013, afirmei o ideal de neutralidade desta forma:[x] “Em princípio, (1) cada perspectiva de valor (viável e sustentada nas atuais sociedades democráticas) está incorporada em práticas que podem ser informadas por alguns itens do corpo de conhecimento científico estabelecido (ou que podem utilizar algumas aplicações do conhecimento científico); e (2) o corpo de conhecimento científico (como um todo) serve todas as perspectivas de valor mais ou menos equitativamente, sem privilegiar algumas em detrimento de outras”. A neutralidade é prejudicada quando instituições científicas tornam-se dependentes de fontes privadas para seu financiamento (ou de fontes públicas que priorizem a pesquisa destinada a contribuir para o crescimento econômico). Desse modo, os resultados da pesquisa prestam-se particularmente bem aos interesses do capital e do mercado, muitas vezes em detrimento de interesses que possam refletir valores associados, por exemplo, à justiça social e à sustentabilidade ambiental. A pesquisa, o desenvolvimento e a inovação de transgênicos têm atendido muito bem aos interesses do agronegócio, mas os transgênicos não têm lugar na agroecologia, a abordagem agrícola atenta a valores como justiça social, manutenção do bem-estar das comunidades locais e fortalecimento de seus valores culturais, participação democrática e sustentabilidade. E onde interesses privados têm influência sobre

instituições científicas, pesquisas potencialmente relevantes para a agroecologia (p. ex., as referentes ao espaço de alternativas) são completamente marginalizadas.

Quando neutralidade é debilitada, o mesmo acontece com a autonomia, pois esta se refere ao ideal da ausência de interferência de interesses não-científicos (religiosos, políticos, econômicos) na definição dos programas e metodologias de investigação científica. [xi] No entanto, é difícil caracterizar autonomia com precisão, visto que instituições científicas dependem de organismos externos para seu financiamento. Com isso, as influências externas não podem ser eliminadas, nem mesmo em princípio. A questão mais difícil é como conciliar um papel para as influências externas, mas sem permitir interferências externas. A “ciência dos interesses privados” tem pouco desejo de explorar tal conciliação.

Note-se que as questões de neutralidade são especialmente pertinentes em M_5 e as de autonomia em M_1 . Aquelas que envolvem imparcialidade (objetividade) são especialmente pertinentes tanto em M_3 como em M_5 . Em M_5 , questões sobre a eficácia de uma inovação e a legitimidade de usá-la têm de ser levadas em conta. Normalmente, as questões de eficácia são resolvidas em M_3 : espera-se que o conhecimento que subjaz a alegação de que uma inovação funciona (e como ela funciona) seja confirmado de modo imparcial. A legitimidade, contudo, envolve questões de benefícios, danos causados, riscos e possíveis alternativas. Essas são todas questões com implicações éticas e, geralmente, nenhuma delas é esclarecida de modo adequado em pesquisas científicas que conduzem a afirmações imparciais sobre eficácia. Por exemplo, a eficácia de usar certos transgênicos em certas condições é explicada mediante referência às mesmas teorias da biologia molecular e da biotecnologia que permitiram o desenvolvimento dos transgênicos. Tais pesquisas nada nos dizem sobre as condições sociais e ecológicas necessárias ao uso dos transgênicos em práticas agrícolas reais – e nada dizem sobre os efeitos do uso de transgênicos. A ciência dos interesses privados só tem a ganhar insistindo no ideal de imparcialidade em M_3 (ainda que abra possibilidades de conflitos de interesses [leia resposta à pergunta 3]). Todavia, por não oferecer apoio à investigação de questões cruciais sobre legitimidade, qualquer asserção sobre a ausência de riscos graves (isto é, riscos que não possam ser controlados adequadamente pela legislação vigente) tenderá a ser discordante com a imparcialidade.

De acordo com o modelo proposto pelo senhor, os valores sociais e éticos atuam sobretudo na escolha da estratégia de investigação. A forma como se dá essa escolha é que explica por que a ciência prefere problemas de pesquisa relevantes do ponto de vista dos interesses ligados ao crescimento econômico e às políticas que o enfatizam, mas pouco promissores do ponto de vista de interesses dos movimentos populares, agricultores familiares e, em termos gerais, pessoas e grupos marginalizados?

Nas discussões sobre o modelo, enfatizo o papel dos valores sociais e éticos (em M_1) na escolha das estratégias a serem adotadas em um projeto de pesquisa. Esta é a característica mais marcante do modelo. No entanto, esses valores também têm um papel em outros momentos (exceto em M_3). O papel que desempenham em M_5 é particularmente digno de nota e está intimamente ligado ao papel que desempenham em M_1 : muitas vezes, estratégias são adotadas prevendo-se aplicações que servirão a interesses que representam valores específicos. Nas instituições científicas contemporâneas, existe a tendência de se escolher projetos de pesquisa que exijam a adoção de estratégias [aquelas que chamei de estratégias descontextualizadoras na resposta à pergunta 3] que mantenham relações de reforço mútuo com os valores do progresso tecnológico, do capital e do mercado – valores que, deseja-se, sejam especialmente bem atendidos pelas aplicações (inovações) que surgirem da pesquisa. Porém, como esses valores conflitam com os valores articulados nos movimentos populares (p. ex., justiça social, democracia participativa, sustentabilidade), que não estão bem representados em instituições científicas, há pouco incentivo para que as pessoas se envolvam em pesquisas a partir de estratégias que não envolvam a descontextualização e que poderiam produzir resultados que atendessem a tais interesses.

O papel que os valores sociais e éticos desempenham na adoção de estratégias de pesquisa torna altamente provável que os resultados da investigação, ao serem aplicados, atendam particularmente bem aos interesses que incorporam esses valores, muitas vezes às custas

de interesses que incorporam valores concorrentes. Isso implica que não será possível aproximar-se da neutralidade a menos que as instituições científicas decidam dar seu apoio a uma multiplicidade e uma variedade de programas de pesquisa sensíveis a toda a gama de valores mantidos em uma sociedade democrática.[xii]

Entre os valores que influenciam a atividade científica, o senhor inclui aqueles ligados à ambição por prestígio acadêmico, ao desejo de obter poder e ao jogo político que frequentemente permeiam a atividade científica?

Sim, valores como esses atuam muitas vezes em M_2 , o momento do empreendimento da pesquisa, e a influência pode ser bastante positiva quando fornece motivação para se dedicar a questões realmente difíceis – a aspiração de ganhar o Prêmio Nobel é geralmente vista como uma motivação apropriada para cientistas. Esses valores também podem ter influência negativa. Por exemplo, em M_1 hoje, eles podem contribuir para reforçar a ideia de ciência como uma investigação que visa a produzir inovações tecnocientíficas que contribuam para o crescimento econômico – e as consequências infelizes que decorrem disso [leia resposta à pergunta 6]; e, em M_3 , tais valores podem fazer com que interesses pessoais sobrepujem juízos que deveriam se sustentar apenas por evidências, além de criarem conflitos de interesse de várias outras maneiras. O chamado “ethos científico” descrito pelo sociólogo Robert Merton visa a neutralizar os efeitos negativos desses valores. Eu, pessoalmente, não escrevi muito sobre esta questão.

O senhor associa o princípio baconiano de controle da natureza à abordagem descontextualizada da ciência, marcada pela desconsideração dos contextos ecológicos, sociais e humanos que permeiam os fenômenos estudados. Que valores predominam nessa abordagem?

Sim, argumentei que há relações de reforço mútuo entre a adoção de estratégias descontextualizadoras e a defesa de um conjunto de valores que inclui os valores do progresso tecnológico, como eu agora os chamo. Nesse conjunto de valores, o exercício do controle sobre os objetos naturais – ou, na terminologia de Bacon, o “domínio da natureza” – torna-se por si mesmo um valor social que não é subordinado de forma sistemática e geral a outros valores sociais, e atribui-se um alto valor ético às inovações que ampliam a capacidade humana de exercer controle sobre os objetos naturais, à penetração cada vez maior de tecnologias em mais e mais domínios da vida cotidiana, da experiência humana e das instituições sociais, e à definição de problemas em termos que permitam soluções tecnocientíficas. Os artigos de Pablo Mariconda sobre esse assunto são muito bons. Além disso, no estado atual da tecnociência, a defesa dos valores do progresso tecnológico é reforçada e reinterpretada pelo fato de que hoje as instituições que incorporam os valores do capital e do mercado (em especial, o crescimento econômico e o primado da propriedade) são os grandes arautos desses valores.

É a predominância desses valores que dificulta o avanço de pesquisas voltadas para a inclusão social e a sustentabilidade? Quais os desafios para se colocar em prática programas de pesquisa alternativos à abordagem descontextualizada da ciência?

Das mais variadas maneiras, os valores do progresso tecnológico (especialmente quando interpretados à luz dos valores do capital e do mercado) estão em conflito com os de justiça social, inclusão social, bem-estar de todos e sustentabilidade ambiental. Onde quer que predominem (e hoje eles predominam na maioria dos países), a tendência é haver pouco incentivo público ou privado, poucos recursos materiais, financeiros ou de qualquer outro tipo para a realização de pesquisas que tenham relações de reforço mútuo com valores antagônicos. Por exemplo, usando meu exemplo anterior, há pouco apoio para a agroecologia, para a investigação dos riscos decorrentes de mecanismos socioeconômicos provocados talvez pela introdução de inovações tecnocientíficas, para estudos sobre programas de saúde pública que envolvam a participação integral de grupos locais (seja em pesquisa ou em prestação de serviços), ou para pesquisas sobre a possível interação fecunda entre estudos científicos modernos e conhecimentos indígenas e os métodos de adquiri-los, ou ainda sobre tecnologia social – para mencionar apenas algumas áreas importantes. (A propósito, refiro-me às estratégias necessárias para pesquisas nessas áreas

como “estratégias alternativas”, isto é, estratégias que não são redutíveis a estratégias descontextualizadoras. Todavia, quando apropriado, tais pesquisas também usam os resultados obtidos sob estratégias descontextualizadoras. As estratégias alternativas não podem substituir as descontextualizadoras para todos os fins de pesquisa. O modelo permite uma pluralidade de estratégias; não contesta a importância central das estratégias descontextualizadoras.)**[xiii]**

O grande desafio é conquistar – e expandir ainda mais – espaço para realizar pesquisas sob as estratégias alternativas. Isso envolve muitas dimensões.

Os filósofos da ciência (como eu) têm um papel importante, a saber, mostrar (entre outras coisas) (1) que o domínio quase absoluto das estratégias descontextualizadoras na pesquisa científica natural contemporânea não está fundamentado nos ideais – imparcialidade, neutralidade e autonomia – da tradição científica; (2) que, na realidade, o domínio dessas estratégias se deve mais às relações de reforço mútuo entre a sua adoção e a defesa dos valores do progresso tecnológico; e (3) que, quando a pesquisa como um todo é conduzida a partir de uma pluralidade de estratégias, a possibilidade de se avançar na realização dos ideais tradicionais fica evidente. De modo mais geral, os filósofos da ciência procuram mostrar que a ciência não tem de ser conduzida do modo como ocorre na grande maioria das instituições científicas e que há bons motivos (baseados nos ideais da tradição) para que essas instituições abram espaço para as alternativas.

Mas esse é apenas um passo inicial. O desafio é também obter insumos de muitas partes, cada uma delas envolvida em esforços em seu próprio espaço e práticas. As perspectivas de sucesso dependerão da obtenção de sucessos, inicialmente em pequena escala, em diversos espaços e práticas, que, por sua vez, abram possibilidades de expansão quando colocados em interação dialética uns com os outros. O sucesso requer o desdobramento de uma dialética bastante complexa, que exigiria – cooperativa, simultânea e interativamente – expandir os sucessos alcançados em cada um dos itens abaixo (e, sem dúvida, também em outros).**[xiv]**

a) Acoproveitar o espaço disponível em instituições (p. ex., universidades) que não estejam completamente dominadas pelos valores do capital e do mercado, e que se sintam responsáveis por promover interesses democráticos e desenvolver projetos de pesquisa que usem algumas das estratégias alternativas (p. ex., em agroecologia, saúde pública e medicina preventiva, fontes alternativas de energia, softwares open source etc.).

b) Tomar medidas para resgatar e fortalecer a autonomia em instituições de pesquisa a fim de livrá-las da influência desproporcional dos valores do capital e do mercado na definição das prioridades de investigação científica e na determinação das metodologias apropriadas; das interferências decorrentes de defenderem esses valores na conduta da ciência (p. ex., mediante a imposição legal de regimes de direitos de propriedade intelectual); e das imposições que estão sendo feitas sobre o caráter do trabalho científico e de seus regimes de operação [leia resposta à pergunta 3].

c) Defender a adoção mais generalizada do Princípio da Precaução em instituições de pesquisa**[xv]** e a sua incorporação em políticas públicas de ciência, de modo que a inovação tecnocientífica se torne mais subordinada aos valores expressos nesse princípio e que vários tipos de pesquisa sobre riscos e alternativas (cuja aplicação do princípio mostra serem necessárias) sejam conduzidos de forma mais ampla.

d) Promover o crescimento de – e a colaboração ativa entre – movimentos que aspirem aos valores democráticos, incluindo a proteção dos direitos humanos, toda a gama de direitos econômicos/sociais/culturais e civis/políticos reconhecidos na Declaração Universal dos Direitos Humanos da ONU, e ao fortalecimento dos valores da participação democrática, de modo que cresça a consciência sobre a pluralidade de estratégias de pesquisa necessárias para fornecer o conhecimento que permitirá que todos os projetos democráticos sejam informados pelo conhecimento científico.

e) Organizar a expansão de movimentos, instituições e programas nos quais pesquisadores, profissionais e cidadãos colaborem, incluindo programas para capacitar cidadãos a serem

participantes inteligentes nas deliberações sobre questões de política científica, e para os cientistas aprenderem com os cidadãos o que estes consideram ser os principais problemas e interesses que precisam ser abordados, e como eles vivenciam os problemas e percebem as redes causais que os provocam e os mantêm. É preciso haver participação de cientistas, da indústria e do público para resolver como reinstitucionalizar a ciência e para criar exemplos que mostrem como a participação democrática e multicultural pode favorecer a ciência.

Na sua proposta de pesquisa para o IEA, o senhor fala em valores éticos, econômicos e sociais que, por um lado, sustentam a objetividade científica frente aos argumentos pós-modernos, mas, por outro, rejeitam caracterizações dessa objetividade tributária do positivismo. Quais são os argumentos pós-modernos e as caracterizações de matiz positivista contestados e o que resulta da exclusão desses extremos?

“Positivismo” e “pós-modernismo” são termos bastante usados, mas raramente de maneira precisa ou unívoca. Assim, mencionarei apenas alguns aspectos desses pontos de vista, sem tentar caracterizá-los completamente.

Em relação ao positivismo, eu critico a noção - encontrada em muitos descendentes intelectuais do positivismo lógico do Círculo de Viena, da década de 1930 - segundo a qual (em meus termos) não há papel legítimo para valores sociais/éticos em M_1 ou M_3 . Esse é o cerne da famosa asserção “positivista” de que “a ciência é isenta de valores”. Na prática, esses positivistas raramente fizeram distinção entre os dois momentos ou, como eu faço, entre adotar uma estratégia e aceitar uma teoria. Para eles, o que eu diagnostico como restrições a teorias subordinadas a estratégias descontextualizadoras faz parte de sua caracterização de teoria científica. Isso teve como consequência que a relação entre a adoção quase exclusiva de estratégias descontextualizadoras e a defesa dos valores do progresso tecnológico permaneceu efetivamente invisível.

O ponto de vista “pós-moderno” que critico é altamente sensível ao papel dos valores do progresso tecnológico e aos vínculos entre esses valores e os valores do capital e do mercado na formação da ciência contemporânea. Alega-se não haver distinção nítida entre valores cognitivos e valores sociais/éticos, e, portanto, que os valores sociais/éticos podem desempenhar um papel legítimo em M_3 . Como consequência disso, até avaliações bem feitas de teorias e hipóteses científicas são essencialmente marcadas pelo relativismo. Nega-se que uma distinção significativa entre objetividade e subjetividade possa ser mantida. Isso às vezes foi tomado para justificar a rejeição de grande parte da ciência estabelecida pelo simples motivo de ela manter fortes vínculos com os valores do capital e do mercado.

Minha posição, que evita os dois extremos, reconhece um papel legítimo para os valores sociais/éticos em M_1 , mas não em M_3 . Ela defende a distinção entre os valores cognitivos e os de outros tipos, mas reconhece que os valores sociais/éticos desempenham muitos papéis legítimos na condução da pesquisa e mostra como isso não precisa levar ao relativismo ou ao subjetivismo. Permite que haja uma crítica social/política das práticas científicas reais, sem tornar a avaliação cognitiva das teorias científicas uma questão de crítica sociopolítica (distinguindo-se, por exemplo, da noção de serem objetos de pesquisa e de seus resultados serem aplicados).

Ainda segundo sua proposta de pesquisa, os seminários realizados pelo senhor no IEA ajudariam a expandir as teses compreendidas em seu modelo. O senhor poderia dar um exemplo dessa expansão?

O modelo da interação entre ciência e valores torna possível haver uma série de estratégias fecundas (não se limitando às estratégias descontextualizadoras), cada uma das quais mantém relações de reforço mútuo com a defesa de algum conjunto de valores. Os seminários que realizei, ao discutirem estratégias alternativas que já provaram ser frutíferas de várias maneiras promissoras (ainda que limitadas), pretenderam mostrar que isso é mais do que uma mera possibilidade lógica. Eu mesmo já examinei o caso da agroecologia em bastante detalhe. [xvii] Suas estratégias mantêm relações de mútuo reforço com o conjunto de valores de “justiça social, participação democrática e sustentabilidade ecológica”. [xvii] As

estratégias tornam possível uma investigação empírica/teórica dos agroecossistemas que lide simultaneamente com sua produtividade, sustentabilidade, capacidade de manter a biodiversidade, contribuição para a saúde da população agrícola e o modo como afetam a cultura, as atividades e os valores locais, muitas vezes com o objetivo de gerar o que a própria comunidade determina ser um equilíbrio adequado e viável dessas dimensões. Os defensores dos transgênicos, por exemplo, costumam descartar a agroecologia como a mera expressão de um desejo ideológico.[xviii] O modelo indica que, embora a defesa de valores sociais/éticos específicos (que contestam os valores predominantes do capital e do mercado) tenha vínculos próximos com a adoção de estratégias agroecológicas, isso não impugna o fato de que juízos em M_3 da pesquisa agroecológica possam ser feitos de maneira imparcial [leia resposta à pergunta 2]. A importância do modelo depende da fecundidade de casos como a agroecologia (e muitos outros) ser demonstrada na prática.

Qual o conteúdo do dossiê sobre ciência e valores que o senhor e o professor Pablo Mariconda estão organizando a partir das contribuições obtidas nos seminários?

O dossiê começa com um artigo, escrito por Pablo e por mim, que contém o que consideramos ser uma versão madura e padronizada do modelo da interação entre ciência e valores. Esperamos que possa ser útil, embora remonte a meados dos anos 1990,[xix] visto que foi sendo aperfeiçoado e desenvolvido (e boa parte da sua terminologia modificada) ao longo dos anos e de inúmeros seminários organizados pela Scientiae Studia [associação filosófica que reúne pesquisadores vinculados ao grupo de pesquisa do IEA e publica a revista "Scientiae Studia", apoiada pelo Instituto] aqui em São Paulo. A versão padronizada que oferecemos leva em conta todos esses refinamentos e aperfeiçoamentos (e adota o que agora se tornou uma terminologia consagrada), além de indicar em que áreas mais trabalho se faz necessário. Em um segundo artigo, baseado no modelo, eu argumento que o modo como a investigação científica deve ser entendido hoje está aberto a duas interpretações, que chamo de "tecnociência voltada ao comércio" e "investigação multiestratégica". Essa afirmação fornece a estrutura para a maior parte do dossiê: vários artigos criticando a tecnociência voltada ao comércio, sem contudo deixar de reconhecer o valor positivo de muitas inovações tecnocientíficas, e outros que visam a mostrar a promessa da pesquisa multiestratégica nas áreas de tecnologia social, agroecologia, saúde pública e a possível interação entre a pesquisa científica moderna e as práticas tradicionais (indígenas) de obtenção de conhecimento. (Esperamos que outros artigos forneçam exemplos em muitas outras áreas de pesquisa, p. ex., energia e comunicações) Por fim, em resposta ao fato de que o modelo sugere limites para concepções comuns da racionalidade da ciência (geralmente ligadas ao positivismo), há uma série de artigos sobre racionalidade da ciência, todos eles tentando explorar de formas diferentes como a racionalidade marca as práticas científicas, mas com diferentes tipos de considerações vindo à tona em diferentes momentos.

REFERÊNCIAS

LACEY, Hugh (1998) *Valores e Atividade Científica*. São Paulo: Discurso Editorial and Fapesp. (First edition of VAC-1)

—— (1999) *Is Science Value Free? Values and Scientific Understanding*. London & New York: Routledge.

—— (2006a) *A Controvérsia sobre os Transgênicos: questões científicas e éticas*. São Paulo: Editora Idéias e Letras.

—— (2006b) "O Princípio de Precaução e a autonomia da ciência". *Scientiae Studia* 4: 373–392.

—— (2008) *Valores e Atividade Científica 1*. São Paulo: Associação Filosófica 'Scientiae Studia'/Editora 34 –VAC-1.

—— (2008a) "Ciência, respeito à natureza e bem-estar humano. *Scientiae Studia* 6: 297–327.

—— (2008b) “Aspectos cognitivos e sociais das práticas científicas”. *Scientiae Studia* 6):83–96.

—— (2008c) “Crescimento econômico, meio-ambiente e sustentabilidade social: a responsabilidade dos cientistas e a questão dos transgênicos”. In Gilberto Dupas (ed.), *Meio-ambiente e Crescimento Econômico: Tensões estruturais*, pp. 91–130. São Paulo: Editora Unesp.

—— (2010) *Valores e Atividade Científica 2*. São Paulo: Associação Filosófica ‘Scientiae Studia’/Editora 34. VAC-2

—— (2011a) “A imparcialidade e as responsabilidades dos cientistas”, *Scientiae Studia* 9: 487-500.

—— (2011b) “A interação da atividade científica, visões de mundo e perspectivas de valores”, in Eduardo R. Cruz (ed.), *Teologia e Ciências Naturais: Teologia da criação, ciências naturais e tecnologia em diálogo*, pp.127–147. São Paulo: Editora Paulinas.

—— (2011c) Preface to Márcia M. Tait, *Tecnociência e Cientistas: Cientificismo e Controvérsias na política de biossegurança brasileira*, pp. 13–29. São Paulo: Editora Annablume.

—— (2012a) “Pluralismo metodológico, incomensurabilidade, e o status científico do conhecimento tradicional”. *Scientiae Studia* 10 : 425–453.

—— (2012b) “Las diversas culturas y la práctica de la ciencia”. In F. Tula Molina & G. Giuliano (eds.), *Culturas Científicas y Alternativas Tecnológicas*, pp. 133–169. Buenos Aires: Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.

—— (2013) “Rehabilitating neutrality”. *Philosophical Studies* 162: 77–83.

LACEY, Hugh; MARICONDA, Pablo (2013) “The Eagle and the Starlings: Galileo’s argument for the autonomy of science – how pertinent is it today?”. *Studies in the History and Philosophy of Science* 43: 122–131.

MARICONDA, P.; LACEY, H. (2001) “A águia e os estorninhos: Galileu sobre a autonomia da ciência”. *Tempo Social* 13: 49-65.

NOTAS

[i] VAC-1, cap. 3.

[ii] VAC-1, cap. 2; VAC-2, cap. 11.

[iii] VAC-1, cap. 1; VAC-2, cap.1; Lacey (2006a: introdução; 2008b; 2011a).

[iv] VAC-1, especialmente cap. 5; VAC-2, parte 1.

[v] Lacey (2006a; 2008c; 2011c); VAC-2, parte 2.

[vi] VAC-2, parte 1; Lacey (2012a; 2012b).

[vii] Lacey (2008a; 2011b; 2012b).

[viii] E.g., Lacey (2008a).

[ix] Lacey (2006a; 2008a; 2008c; 2011c).

[x] Minhas discussões mais detalhadas sobre imparcialidade, neutralidade e autonomia estão em Lacey (1999: ch. 10; 2008a); VAC-2, cap.1. On neutrality, see also Lacey (2013).

[xi] Sobre autonomia, veja meus artigos em colaboração com Pablo Mariconda (Mariconda & Lacey, 2001; Lacey & Mariconda, 2012).

[xii] Lacey (2013).

[xiii] VAC-2, cap. 2; Lacey (2008a).

[xiv] Lacey (2008a; 2012b).

[xv] Lacey (2006b).

[xvi] Lacey (2006a); VAC-2, parte 2.

[xvii] Lacey (2008a; 2011b; 2012a).

[xviii] Lacey (2011c).

[xix] Lacey (1998; 1999).

Foto: Sandra Codo/IEA-USP

registrado em: [Filosofia da Ciência](#), [Visitantes](#), [Grupo de Pesquisa Filosofia, História e Sociologia da Ciência e da Tecnologia](#), [Professores Visitantes](#), [Abstração](#)