

LARRY LAUDAN: *Progress and Its Problems: Toward a Theory of Scientific Growth*, Berkeley: University of California Press, 1977.

Com o abandono do positivismo lógico e a relativa receptividade que as análises da ciência do tipo *Weltanschauung* ou historicistas tiveram, houve um hiato na filosofia da ciência. Essa lacuna acaba de ser preenchida, de forma embrionária, pelo excelente e polêmico livro de Larry Laudan: *Progress and Its Problems*. O projeto que Laudan pretende executar é ambicioso, como ele mesmo o admite, a saber, propiciar uma saída para o impasse em que se encontra a filosofia da ciência; impasse esse causado por quatro pontos problemáticos decorrentes de desenvolvimentos anteriores: 1) os modelos de racionalidade científica até agora propostos não são exemplificados no processo da atividade científica; 2) as teorias científicas não parecem ser nem verdadeiras, nem prováveis, nem altamente confirmáveis; 3) fatores irracionais parecem operar na tomada-de-decisão científica; 4) Kuhn e Feyerabend argumentaram que a escolha entre teorias científicas rivais deve ser irracional. O plano de Laudan é desenvolver uma filosofia da ciência que responda aos pontos acima e que possa representar de modo fiel as escolhas de teorias científicas no passado fornecendo ao mesmo tempo um modelo normativo geral da racionalidade e do progresso científico.

A tese central do livro é que a ciência tem por objetivo a resolução de problemas e que o progresso científico consiste no aumento da eficácia na resolução de problemas das teorias científicas. O autor procura no livro explicar a noção de progresso na ciência mediante a especificação do que constitui uma escolha de teorias científicas progressiva para, em seguida, derivar daí a noção de racionalidade. Ele quer definir a aceitação racional em termos do progresso científico e não o último conceito em termos do primeiro, como tem sido feito na literatura. O autor discorre sobre o seu modelo de progresso e racionalidade no prólogo e na primeira parte constituída por quatro capítulos, empreendendo uma crítica ao positivismo lógico, a Kuhn e a Lakatos em especial. A segunda parte, composta de três capítulos, é destinada a questões de como o modelo pode enriquecer as discussões acerca da dependência entre a história da ciência e a filosofia da ciência, acerca da história das idéias e, finalmente, acerca da sociologia do conhecimento.

O conceito de resolução de problemas para Laudan desempenha, de certa forma, o papel que os conceitos de confirmação ou falsificação desempenham em modelos de racionalidade. Como a metodologia da ciência não oferece uma taxionomia acerca dos tipos de problemas científicos, nem um método aceitável para avaliar suas importâncias ou pesos, o autor trata dessas questões nos dois primeiros capítulos.

No primeiro capítulo o autor distingue dois tipos de problemas científicos: 1) problemas empíricos e 2) problemas conceituais. Laudan é bastante vago ao se referir aos primeiros: "Qualquer coisa acerca do mundo natural que nos impressione como sendo singular, ou que precise de uma explicação constitui um problema empírico" (p. 15), ou então que "os problemas empíricos são questões acerca dos objetos que constituem o domínio de qualquer ciência" (p. 15). Por sua vez, os problemas conceituais "são questões de maior grau acerca da adequação das estruturas (p. ex. teorias) que foram formuladas para responder às questões de primeiro grau (problemas empíricos)" (p. 48). A seguir o autor trata do papel que os problemas empíricos têm na avaliação de teorias, distinguindo entre estes três tipos: 1) problemas não resolvidos (aqueles que nenhuma teoria resolveu); 2) problemas resolvidos (pelo menos por uma teoria); 3) problemas anômalos (aqueles que uma teoria não resolveu, mas que teorias rivais resolveram). Consoante Laudan, a classe dos problemas não resolvidos pouca relevância possui para a avaliação comparativa de teorias. A classe dos problemas resolvidos exige que sejam tecidas novas considerações a respeito de sua natureza. Laudan afirma que há diferenças entre o que seja um fato e o que seja um problema, assim como também entre a explicação de um fato e a resolução de um problema. A classe dos problemas anômalos diverge, do ponto de vista tradicional, do que seja uma anomalia. A ocorrência desta levava ao abandono de uma teoria e, além disso, os únicos dados que contavam como anomalias eram aqueles inconsistentes com a teoria. Segundo Laudan, é preciso modificar essa interpretação de anomalia. Duhem mostrou que a ocorrência de uma anomalia deixa dúvida a respeito de qual teoria usada num experimento de teste deva ser abandonada. Kuhn também afirmou que se adotássemos o critério tradicional de anomalias seríamos forçados a abandonar todo nosso quadro conceitual. Em virtude disso, Laudan estabelece a seguinte formulação de anomalia: "sempre que um problema empírico, p, foi resolvido por alguma teoria, então p, seguidamente, constitui uma anomalia para toda outra teoria que não resolve p no domínio" (p. 29). Com relação ao peso dos problemas empíricos, Laudan cita alguns fatores, de caráter geral, que podem influenciar no peso.

O segundo capítulo versa sobre os problemas conceituais. Para Laudan, os problemas conceituais podem surgir de duas maneiras: 1) problemas advindos de inconsistência lógica, ambigüidade ou circularidade com relação aos conceitos da teoria (problemas conceituais internos); 2) problemas que surgem quando uma teoria está em conflito com outra teoria ou doutrina. Estes podem ter a forma de uma inconsistência lógica ou incompatibilidade, ou então quando duas teorias logicamente compatíveis são conjuntamente implausíveis (pp. 49-53) (problemas conceituais externos). Esses são os tipos de conexões entre teorias que podem gerar problemas conceituais. Com relação aos tipos de teorias, há pelo menos três classes: 1) casos onde duas teorias de diferentes domínios estão em “tensão”; 2) casos onde uma teoria científica está em conflito com as teorias metodológicas da comunidade científica; 3) casos onde uma teoria está em conflito com qualquer componente de uma *world-view* predominante. Todos esses casos são fartamente ilustrados com exemplos históricos no livro. Também com relação ao peso dos problemas conceituais, o autor considera algumas circunstâncias que tendem a aumentar ou a diminuir a importância dos problemas.

No capítulo seguinte o autor discorre sobre o crescimento da ciência. Ele observa que se deve distinguir dois sentidos do termo teoria: 1) *teoria* significando um conjunto específico de doutrinas (p. ex. teoria de Maxwell); 2) *teoria* significando um conjunto mais abrangente de doutrinas (p. ex. teoria atômica), Laudan julga ser importante a diferença para o entendimento e a avaliação do progresso científico. Ele segue Kuhn e Lakatos ao considerar que essas teorias mais globais são a ferramenta básica para se tratar do progresso, embora discorde deles em pontos-chaves. Tradição de pesquisa (*research tradition*) (abreviaremos por TP) é o nome dado por Laudan a essas teorias globais. Vejamos algumas características. Uma TP envolve um conjunto de pressupostos ontológicos e metodológicos (p. 79). Cada TP estará associada a uma série de teorias específicas, podendo algumas ser mutuamente inconsistentes. A TP e suas teorias específicas estão relacionadas histórica e conceitualmente. A relação entre elas não é de consequência lógica. Elas podem interagir de diversas maneiras, sendo que as mais importantes são as influências exercidas pela TP sobre as teorias constituintes. Uma teoria específica pode separar-se da TP correspondente apenas quando ela é abarcada por uma TP alternativa (p. 94). Uma TP pode modificar-se de dois modos: 1) mudando-se algumas de suas teorias específicas; 2) mudando-se alguns dos elementos básicos centrais (ao contrário da posição de Kuhn e de Lakatos).

A avaliação das TP depende da avaliação das teorias específicas. Para a avaliação de uma teoria específica, Laudan define uma medida



de avaliação: “a eficácia global na resolução de problemas de uma teoria é determinada estimando-se o número e a importância dos problemas empíricos que a teoria resolve e subtraindo desse resultado o número e a importância das anomalias e problemas conceituais que a teoria gera” (p. 68). Para avaliar as TP há, segundo Laudan, duas maneiras: 1) pela sua adequação: é a eficácia das últimas teorias de uma TP na resolução de problemas; 2) pela sua progressividade: é o aumento ou diminuição da eficácia de suas componentes no decurso do tempo. Há duas medidas subordinadas à progressividade: a) progresso geral: compara-se a adequação do conjunto de teorias que constituem as mais antigas e as mais recentes versões da TP; b) taxa de progresso: é a mudança na adequação momentânea de uma TP num determinado período de tempo.

Laudan assume que há dois contextos cognitivos para a avaliação (p. 108). Um deles é o contexto de aceitação. Nesse contexto os cientistas escolhem uma teoria (ou TP) e rejeitam outras. Para Laudan deve ser escolhida a teoria (ou TP) de maior adequação (p. 109). O outro é o contexto da busca. Há o fato histórico de um mesmo cientista trabalhar em duas alternativas diferentes e até mesmo mutuamente inconsistentes. Se definirmos como racional trabalhar apenas nas teorias que aceitamos, teremos que excluir esse fato do domínio da racionalidade. Porém, se observarmos que os cientistas têm boas razões para trabalhar em teorias que eles não aceitariam, poderemos tornar o fenômeno compreensivo. Desta forma Laudan define: “é sempre racional buscar uma TP que tem uma maior taxa de progresso do que suas rivais” (p. 111).

No capítulo quatro o autor explora as conseqüências do seu modelo de resolução de problemas. Numa primeira parte ele trata da racionalidade, argumentando que as diversas sugestões acerca do que seja a racionalidade não são suficientemente ricas para se amoldarem às nossas intuições a respeito da história do pensamento científico. Além disso, ele evita relacionar o progresso e a racionalidade com a questão da verdade das teorias científicas, alegando que essas tentativas fracassaram. Com relação ao seu modelo de racionalidade, o autor se vangloria da sua funcionalidade (em princípio), pois segundo ele o modelo evita, em parte, os problemas que os padrões de racionalidade válidos para todas as épocas e lugares e os padrões atuais trazem. Conforme seu modelo, a racionalidade consiste em aceitar aquelas TPs que são as mais eficazes na resolução de problemas (p. 130). Isso representaria o caráter trans-temporal e trans-cultural da teoria de racionalidade. Por outro lado, o modelo insiste que o que é especificamente racional no passado é em parte função do lugar, época e contexto (p. 131) e que a racionalidade de um episódio onde fatores “não científicos” exercem um papel deve ser avaliada caso

a caso. Numa segunda parte o autor trata da natureza das revoluções científicas discutida por Kuhn em seu livro *A Estrutura das Revoluções Científicas*. Laudan opõe-se à idéia de monopólio de um paradigma na ciência normal e à ausência de discussões de problemas conceituais. Numa terceira parte Laudan discute a questão da incomensurabilidade entre tradições de pesquisa sucessivas. Ele afirma que autores como Hanson, Quine, Kuhn e Feyerabend foram levados a concluir que a história da ciência é uma sucessão de *world-views* diferentes e que uma escolha racional nunca pode ser feita entre tais esquemas do universo. Após expor o argumento central dessa visão e apresentar a dificuldade, Laudan sustenta que mesmo que aceitemos que as observações são impregnadas de teorias (*theory-laden*), ainda assim é possível, com o modelo de resolução de problemas, falar em escolha racional.

O objetivo do quinto capítulo é discutir a seguinte questão: “São a história da ciência e a filosofia da ciência empreendimentos autônomos?” (p. 155). Laudan indica que o ponto de vista padrão considera ambas como radicalmente diferentes. O historiador lida com fatos e o filósofo da ciência com normas e regras de avaliação. Segundo Laudan, nos últimos vinte anos certos críticos mostraram falhas no ponto de vista padrão. Agassi, Grünbaum e outros mostraram que muitos escritos na história da ciência estão impregnados de pressupostos filosóficos implícitos. Por outro lado, autores como Whewell, Hanson, Kuhn, Toulmin, Lakatos, McMullin e Feyerabend argumentam que uma filosofia da ciência que não corresponde à história da ciência é inaceitável. Laudan sustenta que se quisermos defender a interdependência teremos que enfrentar certas dificuldades. Uma delas é o paradoxo normativo/descritivo envolvido na questão. Laudan oferece uma saída ao paradoxo baseada no que ele chama de nossas intuições pré-analíticas a respeito da racionalidade. Esse conjunto de intuições acerca da aceitação/rejeição de teorias que os cientistas possuem poderia ser usado para testar um modelo de racionalidade. Numa última parte Laudan discute o papel das normas na história da ciência, propondo que o historiador tenha a seu dispor a melhor teoria de racionalidade e que o modelo de racionalidade desenvolvido na primeira parte pode servir para tal propósito.

No capítulo seis o autor procura ressaltar a importância da história das idéias, que não goza de prestígio no momento. Laudan aponta algumas razões para esse desprestígio. Uma delas é o caráter disciplinar restritivo que ignora o processo interdisciplinar da evolução das idéias (p. 174); outra é a tendência de se ignorar os problemas que motivaram a construção dos sistemas do passado (p. 175). A seguir, Laudan discute os objetivos e os métodos da história das idéias. Ele distingue entre história exegética, cujo objetivo é a exegese e o

método é a *explication des textes*, e a história explanatória que aspira a explicar as seqüências temporais de eventos. Ele argumenta que essa última foi pouco desenvolvida em virtude das dificuldades encontradas pelos historiadores. Dificuldades surgidas por concentrarem-se em idéias ou conceitos e nas dificuldades em se explicar as crenças dos agentes humanos. Laudan propõe que nos concentremos em TPs e que as dificuldades encontradas na explicação da crença racional, devido às limitações dos modelos indutivistas ou dedutivos de crença racional, podem ser superadas com o desenvolvimento do modelo de resolução de problemas. Laudan também defende a posição de que uma avaliação racional de qualquer doutrina deve ser feita com um rico conhecimento de seu desenvolvimento histórico, opondo-se assim a uma versão da falácia genética que os lógicos pregam, isto é, que a origem ou o desenvolvimento histórico de uma doutrina não tem nada que ver com sua fundamentação cognitiva.

No último capítulo Laudan discute o escopo explanatório da sociologia do conhecimento científico. Ele distingue entre sociologia não cognitiva e sociologia cognitiva do conhecimento. Naturalmente haverá conflito entre o sociólogo cognitivo e o historiador de idéias. O conflito poderá ser dissipado se estipularmos um critério para decidir quando uma explicação sociológica cognitiva será bem-vinda. A tese central desse capítulo será a articulação desse critério. Laudan afirma que a sociologia cognitiva visa a explicar as crenças em termos das estruturas sociais. Há alguns que sustentam que toda mudança de crenças é explicada em termos sociais; outros sustentam que nenhuma mudança o é. Laudan sustenta o meio termo, porém é preciso mostrar quais crenças podem ser explicadas por uma análise social. É preciso possuir também um princípio regulativo que possa nos auxiliar nessa tarefa. Para que não caia numa armadilha, o sociólogo cognitivo precisa admitir que algumas crenças são racionalmente bem-fundamentadas. (O que diria ele então do seu sistema se não fosse assim? (p. 201).) Laudan finaliza discutindo com detalhes três princípios metodológicos, freqüentemente citados com respeito à sociologia do conhecimento, e analisa as conseqüências do seu modelo de ciência da parte 1

Em virtude do alvo de Laudan ser muito global, ele comete simplificações exageradas e às vezes más interpretações. Na sua crítica do positivismo lógico, por exemplo, ele diz que essa corrente ignorou o papel dos problemas conceituais na avaliação de teorias. Isso não é verdade. O positivismo lógico tinha como vetor de avaliação a evidência confirmatória, mas também permitia critérios complementares, tais como a "simplicidade", o peso negativo de uma inconsistência e outros. Quanto a Kuhn, ele diz que este apenas se concentrou no vetor empírico para a avaliação, porém no livro de Kuhn já citado este

discute questões que poderíamos chamar de problemas conceituais. Laudan refere-se ao modelo de racionalidade de Popper, mas este não é citado diretamente, e Feyerabend só é lembrado vagamente em citações. Isso dá margem a pensar que o livro foi escrito às pressas, servindo-se de caricaturas. Contudo, Laudan poderia ter avançado mais na direção em que ele se lançou. A estrutura lógica do modelo de resolução de problemas agora está sendo investigada por lógicos e epistemólogos, tais como Nilsson, Herbert Simon, Belnap-Steel, Reitman, Tichy e o clássico Polya. Laudan não procurou aplicar alguns dos resultados da área da lógica *erotetic* que esses últimos autores trabalham. Ele baseou seu trabalho na área em que tem maior competência: a histórica; os seus argumentos são em grande parte baseados na história da ciência. Desta forma, apesar de não ter muita coisa para dizer a respeito da estrutura dos problemas e das teorias, o seu modelo proporciona uma rica fonte de problemas e diretrizes para a pesquisa atual na filosofia da ciência.

Vito Algirdas Sukys

\* \*

\*