

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO,
ATUÁRIA E CONTABILIDADE
CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS

UM ENFOQUE METODOLÓGICO DA ECONOMIA
À LUZ DA FILOSOFIA DA CIÊNCIA

FLÁVIO HENRIQUE MARQUES FERREIRA LIMA

FORTALEZA (CE), FEVEREIRO DE 1997

FLÁVIO HENRIQUE MARQUES FERREIRA LIMA

**UM ENFOQUE METODOLÓGICO DA ECONOMIA
À LUZ DA FILOSOFIA DA CIÊNCIA**

Monografia submetida à Coordenação do Curso de **Economia** da Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade, como requisito parcial para a obtenção do grau de **Bacharel em Ciências Econômicas**.

PROFESSOR ORIENTADOR: LUIZ IVAN DE MELO CASTELAR

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

FORTALEZA (CE), FEVEREIRO DE 1997

Esta monografia foi submetida à Coordenação do Curso de Ciências Econômicas da Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade, como requisito parcial necessário à obtenção do grau de Bacharel em Ciências Econômicas, outorgado pela Universidade Federal do Ceará.

A citação de qualquer excerto deste trabalho é permitida, desde que esteja em conformidade com as normas da ética científica.

Flávio Henrique Marques Ferreira Lima

Monografia aprovada em 17 de fevereiro de 1997

Prof. Luiz Ivan de Melo Castelar
Orientador

Banca examinadora:

Prof. Juscelino Filgueiras Colares

Prof. Fábio Maia Sobral

A meus pais, que, num mundo a exigir de nós a adesão irrefletida a tantos condicionamentos e estereótipos sociais, souberam respeitar minha liberdade de pensamento e de escolha de valores.

“Se aquele que procura a Verdade recorre à ciência em busca de alguma luz para os problemas que o perturbam, encontrará uma situação inteiramente nova para ele. Neste caso, tudo é ação, experiência, fatos comprovados, certeza; mas há uma completa ausência de interesse e informação no que diz respeito aos problemas mais profundos que constituem o fundamento da vida humana, e também em relação às questões que surgem naturalmente nas mentes de todas as pessoas inteligentes, incluindo os cientistas. Estes adotaram deliberadamente uma abordagem pragmática da vida e decidiram arbitrariamente confinar sua atenção à investigação dos fenômenos físicos por meios físicos. Eles se recusam a ter qualquer coisa a ver com os problemas maiores e mais profundos da vida, muitos dos quais foram criados pelas próprias descobertas científicas.”

Ikbal K. Taimni, in *O Homem, Deus e o Universo*.

AGRADECIMENTOS

Seis anos de estudo, aulas, lazer regrado e tão pouco tempo disponível para o maior prazer da minha vida: o estudo autodidata, apaixonado, descompromissado com quaisquer exigências, determinação rígida de temas, tarefas a cumprir. Pode parecer um sacrifício demasiado insípido, para uma pessoa afeiçoada à física, à matemática, à filosofia e à teosofia, ter de estudar durante tanto tempo uma disciplina que em certos pontos é a antítese da vida contemplativa, espiritualista, pela qual tanto se sente atraída.

A Economia lida essencialmente com temas ligados à vida material, ao dinheiro, à produção, ao trabalho. E inúmeras especialidades dessa ciência exigem do seu cultor a leitura diária de jornais e revistas que tratam de questões que exigem dele os pés firmemente plantados no chão, na realidade material, no cotidiano do mundo dos negócios: taxas de juros, investimento, salários, crescimento econômico, renda, produção, consumo, etc.

Coisas bem “concretas”, que nos impõem frieza, raciocínio rápido, superficial e objetivo, utilitarismo, pragmatismo, indiferença aos valores humanitários, espirituais, e, na maioria das vezes, insensibilidade diante da pobreza e sofrimento de milhões de seres humanos num mundo com recursos não tão escassos quanto se apregoa. Karl Marx afirmava que o capitalismo subverte os valores fundamentais do ser humano, ao obrigá-lo a ser competitivo, egoísta, ávido pelo dinheiro. E a essa distorção de valores todos nós estamos sujeitos, face à ideologia capitalista que permeia todos os aspectos das relações humanas, como se fosse uma miopia da alma que nos impede de ver com lucidez a verdadeira dimensão espiritual do ser humano: um deus em formação.

Todavia, esses anos de estudo me fizeram ver a economia por outro ângulo, não tão comum e até “marginal”: a visão de uma ciência que atingiu desenvolvimentos impressionantes com o uso da matemática superior e que, quando passar a adotar valores éticos e altruístas na fundamentação de seus pressupostos acerca das inter-relações humanas, como resultado inevitável da evolução moral da humanidade, poderá, com a vontade dos governantes, transformar radicalmente o mundo, tornando-o um planeta em que a distribuição dos bens materiais seja mais justa e o bem-estar e a felicidade possam ser mais facilmente alcançáveis por todos, sem exceção.

A Faculdade de Economia me deu o privilégio de ser aluno de mestres que me causaram profunda impressão e admiração. Na ordem em que fui conhecendo no decorrer dos semestres letivos, agradeço especialmente pela contribuição que me deram para uma nova visão do mundo:

Ao professor Magno Avelar, que me fez ver de forma crítica o peso da ideologia e dos condicionamentos na nossa formação cultural, numa sociedade capitalista cujos valores são a antítese daqueles que verdadeiramente têm o poder de proporcionar ao homem dignidade, felicidade e harmonia com o cosmos.

Ao professor Eurípedes Ewbanks, pela sua forma alegre e entusiasmada de ensinar economia, fazendo-me estudá-la de forma mais otimista e esperançosa de que um dia contribua para a distribuição justa da produção humana.

Ao professor Nilton, que com sua extrema correção pedagógica me fez relembrar as aulas de Cálculo Diferencial e Integral na Faculdade de Engenharia, no começo dos anos 70.

Ao professor Bosco, cuja inteligência brilhante e exatidão de raciocínio me mostraram a importância do estudo metódico e da redação correta das idéias em nossos trabalhos.

Ao professor Chico Soares, pelo seu amor à carreira acadêmica, à qual se dedica de corpo e alma. Suas palavras de encorajamento foram vitais para a conclusão de minha monografia.

Ao professor Assuéro Ferreira, que sabe tão bem harmonizar com euclidiana clareza a análise matemática com a teoria econômica, tal o rigor de suas explicações, sem deixar de expressar sua nobre indignação com as injustiças do capitalismo.

Três professores me impressionaram de forma especial por sua forte interação com os alunos e por seus métodos pedagógicos ultra-avançados, dignos das melhores universidades do mundo: Jair Amaral, Cristina Pereira e Goretti Serpa.

Por último, agradeço ao professor Ivan Castelar, um autêntico scholar e homem de vasta cultura humanística e científica, numa universidade pública tão pouco valorizada pelo nosso governo. O interesse que demonstrou pelo tema da minha monografia, o estímulo constante, as sugestões, críticas, tudo contribuiu para uma elaboração prazerosa do trabalho. Por ocasião da defesa desta monografia, esteve ao seu lado o prof. Juscelino, que, com sua natural eloquência, teceu uma torrente de comentários e sugestões importantíssimas para o aperfeiçoamento das colocações deste trabalho.

Dois amigos nesses anos de faculdade foram especiais pelos seus gestos de solidariedade e conversação inteligente: Fábio Sobral, um “filósofo grego” dos tempos modernos, de extrema bondade e lúcida visão da filosofia marxista. Hoje professor, Fábio concordou prontamente em participar da banca examinadora da minha monografia, honrando-me com seu interesse pelo tema escolhido e com suas sábias sugestões.

Marcos, um companheiro com quem troquei muitas idéias a respeito das disciplinas que cursamos juntos, apesar do pouco tempo disponível. Sua dedicação aos estudos e amor à matemática certamente farão dele um acadêmico bem-sucedido, caso venha a escolher a universidade como caminho.

Fora da faculdade, três amigos me incentivaram para que concluísse a faculdade com sucesso. Calixto, amigo desde os tempos de adolescência no Colégio Castelo Branco, sempre amante do conhecimento e do trabalho, qualidades que o tornaram um engenheiro de sucesso e de idéias inovadoras.

Bosco Sobreira, homem de larga visão humanística e profundo conhecedor da alma humana, cujas repetidas palavras de encorajamento foram vitais para a harmonização da minha vida intelectual com as outras dimensões do meu ser.

André Cordeiro, alma avançada, sensível, intuitiva. André foi meu interlocutor de demoradas conversas sobre temas filosóficos e espiritualistas, no nosso querido sertão canindeense. Seu largo conhecimento de filosofia aliado a uma memória fantástica revelam um espírito destinado à difusão da sabedoria num mundo tão amesquinhado pelo materialismo.

Desejo agradecer também aos tios que incentivaram meus estudos, especialmente Zenaide e Cleirivan, que acreditaram em mim e me deram sempre palavras de estímulo.

Não poderia deixar de expressar minha gratidão pelo influxo de energia renovadora que me foi dado pelos livros de teosofia que li nesses anos, sobretudo os de madame Blavatsky, com os quais obtive inspiração e desenvolvimento da intuição e da faculdade de sintetizar idéias, essenciais para um bom desempenho nas muitas disciplinas do curso. A leitura desses livros, acompanhada da audição da música divina de Ennya e Jean-Michel Jarre, foram uma fonte perene de tranqüilidade e relaxamento nas poucas horas de ócio criativo que a faculdade me permitiu.

Por último, um agradecimento todo especial a Marineida, minha namorada, que tem me amado de forma incondicional e cuja companhia amenizou o ascetismo da minha vida acadêmica, fazendo-me encarar os percalços do cotidiano com mais descontração..

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO, 9

CAPÍTULO I: FUNDAMENTOS DA FILOSOFIA DA CIÊNCIA, 12

Seção I: O conhecimento pré-científico, 12

Seção II: Um breve histórico do desenvolvimento da ciência, 15

Seção III: O conhecimento científico, 27

Seção IV: O método científico, 32

IV-1 Introdução, 32

IV-2 O método hipotético-dedutivo, 34

Seção V: Explicações científicas, 37

V-1 Introdução, 37

V-2 Explicações dedutivas, 39

V-3 Explicações probabilísticas, 41

V-4 Explicações funcionais, 43

V-5 Explicações históricas, 45

CAPÍTULO II: UMA INTRODUÇÃO À FILOSOFIA DA CIÊNCIA SOCIAL, 48

Seção I: A evolução das ciências sociais, 48

Seção II: Problemas metodológicos das ciências sociais, 52

CAPÍTULO III: UMA INTRODUÇÃO À METODOLOGIA DA ECONOMIA, 59

Seção I: A evolução histórica da metodologia econômica, 59

Seção II: Economia positiva e economia normativa, 66

CAPÍTULO IV: A CRÍTICA À CIÊNCIA ECONÔMICA, 72

CONCLUSÃO, 82

BIBLIOGRAFIA, 89

INTRODUÇÃO

Torna-se cada vez mais comum na comunidade acadêmica a preocupação em estudar e ensinar ciência dando-se uma maior atenção às questões do método, da validade das teorias científicas e do estudo comparativo das escolas de pensamento, todas estudadas de forma mais profunda pela Filosofia da Ciência.

Daí o objetivo deste trabalho, que pretende fornecer um quadro geral e conciso desses problemas no âmbito da ciência econômica, permitindo-nos obter, mesmo que de maneira superficial, uma abordagem mais ampla e crítica que contribua para um entendimento da Economia sob uma perspectiva orgânica, superando a dificuldade natural que existe em estabelecer ligações mais sólidas entre os diversos ramos desta ciência.

Iniciaremos este trabalho com uma conceituação do conhecimento pré-científico ou senso comum, historicamente predecessor do conhecimento científico. Para compreender como se desenvolveu o conhecimento científico e como as ciências particulares se desvincularam da filosofia natural, traçaremos em linhas gerais uma evolução histórica da ciência a partir da revolução galileana até os nossos dias, em que as transformações no pensamento científico têm sido cada vez mais freqüentes e profundas, não dando tempo ao cidadão comum de entender o que se passa na ciência, como é o caso da revolução einsteiniana, que mudou radicalmente os conceitos comuns de tempo, espaço e causalidade.

Esse delineamento da evolução da ciência nos ajudará a entender como os progressos feitos nesse campo do pensamento humano contribuíram para o desenvolvimento da Economia, posto que o progresso técnico, resultado direto do avanço científico, é responsável por mudanças radicais no pensamento econômico, fazendo nascer novos ramos da Economia, como é o caso da economia monetária, das teorias do crescimento econômico e da economia industrial, entre outras.

Depois traçaremos as características básicas do conhecimento científico, contrastando-o com o senso comum, para em seguida abordar o método científico e os diversos tipos de explicação científica, que formam o núcleo das leis e teorias. No estudo do método científico veremos de forma especial o método hipotético-dedutivo, desenvolvido por Karl R. Popper, cuja importância para a ciência econômica se deve à uma adaptação mais flexível deste método que tem predominado na Economia Positiva.

No segundo capítulo estudaremos de forma breve a evolução das ciências sociais e os seus problemas metodológicos, com o objetivo de entender, no capítulo seguinte, as adaptações metodológicas por que a Economia teve de passar, sobretudo a partir da terceira década deste século, com a adoção das idéias de Popper por economistas mais ligados à teorização da metodologia econômica, entre eles Terence Hutchinson, Milton Friedman e Fritz Machlup. Nesse ponto, ver-se-á como os avanços no campo da filosofia da ciência foram responsáveis por mudanças de rumo na ciência econômica, que passou a utilizar de forma quase generalizada o método hipotético-dedutivo, através do qual as proposições teóricas são submetidas ao teste empírico, sendo assim sempre provisórias e sujeitas à corroboração ou refutação, e nunca definitivas ou comprovadas.

Em seguida veremos as diferenças entre Economia Positiva e Economia Normativa, recorrendo aos escritos de Milton Friedman. Por último, depois de obtida essa ligeira compreensão da metodologia econômica, trataremos de algumas críticas modernas à ciência econômica, especialmente as reunidas por Ana Maria Bianchi, Paul Ormerod e Fritjof Capra.

Este trabalho pretende, portanto, tratar da metodologia da economia de maneira superficial, sobretudo através de exemplos que ilustrem como o método científico é utilizado nas explicações, leis e teorias econômicas, dando assim uma visão da economia como uma ciência inserida no conjunto mais amplo das ciências factuais, cujo método foi gradualmente transformando-se como resultado dos avanços da filosofia da ciência.

A pretensão deste trabalho é mais de oferecer uma visão calidoscópica da ciência econômica, contribuindo assim para uma tomada de posição, em nível de graduação em Economia, que permita uma atitude científica, curiosa e indagadora diante das sérias lacunas no nosso conhecimento acerca de uma ciência que também possui sérias limitações, nem sequer vislumbradas se não se a estuda por um enfoque crítico.

CAPÍTULO I

FUNDAMENTOS DA FILOSOFIA DA CIÊNCIA

“A ciência parece estar sempre avançando, enquanto a filosofia parece estar sempre perdendo terreno. No entanto, isso só se deve ao fato de a filosofia aceitar a árdua e perigosa tarefa de lidar com problemas ainda não abertos aos métodos da ciência – problemas como o do bem e do mal, da beleza e da feiúra, da ordem e da liberdade, da vida e da morte; tão logo um campo de investigação gera conhecimento suscetível de uma formulação exata, é chamado de ciência. Toda ciência começa como filosofia e acaba como arte; surge na hipótese e flui para a realização.”

Will Durant, in A História da Filosofia.

Seção I

O conhecimento pré-científico

Começaremos com a definição do **senso comum**, também conhecido como **conhecimento pré-científico, vulgar ou popular**, em virtude de ter essa espécie de saber o mesmo objeto que o conhecimento científico e de ser algumas vezes também verdadeiro. Aranha & Martins (1993: 127-8) assim definem o senso comum: “Chamamos de conhecimento espontâneo ou senso comum o saber resultante das experiências levadas a efeito pelo homem ao enfrentar os problemas da existência.”

Enumerando as características do senso comum, as autoras prosseguem (ib., p. 128):

(...) “O volume enorme de saberes herdados e construídos nem sempre são tematizados, ou seja, não se apresentam de forma sistemática nem têm caráter de conhecimento refletido. (...) O senso comum, enquanto conhecimento espontâneo ou vulgar, é *ametódico e assistemático* e nasce diante da tentativa do homem de resolver os problemas da vida diária. (...) É um tipo de conhecimento empírico, porque se baseia na experiência cotidiana e comum das pessoas, distinguindo-se por isso da experiência científica, que exige planejamento rigoroso. (...) Em comparação com a ciência, o conhecimento espontâneo é fragmentário, pois não estabelece conexões onde estas poderiam ser verificadas.” (grifos no original)

Como exemplo da distinção entre o senso comum e o conhecimento científico, podemos mencionar a verificação empírica, feita por **A. W. Phillips**, da existência de uma relação inversa entre a **taxa de inflação e o nível de desemprego**, expressa na famosa **Curva de Phillips**. O conhecimento popular do cidadão comum normalmente não consegue apreender nenhuma relação entre essas duas variáveis tão conhecidas do seu cotidiano, cujos valores são divulgados diariamente pelos jornais. Mas foi a partir do conhecimento científico obtido através de um intenso processo de investigação dessas variáveis e dos fatos econômicos que Phillips, em 1958, publicou seu trabalho, resultado de um estudo sistemático do comportamento estatístico das referidas variáveis econômicas durante o período de 1861 a 1957, estabelecendo, assim, uma relação matemática entre estes dois fenômenos aparentemente não relacionados.

Continuando a descrever as características do senso comum, Aranha & Martins (ib., p. 128): “É ainda um conhecimento *particular*, restrito a uma pequena amostra da realidade, a partir da qual são feitas generalizações muitas vezes apressadas e imprecisas. O homem comum seleciona os dados observados sem nenhum critério de rigor, de forma ametódica e fortuita. Em outras palavras, conclui para todos os objetos o que vale para um ou para um grupo de objetos observados. O senso comum é frequentemente um conhecimento subjetivo (...) depende de juízos pessoais a respeito das coisas, com envolvimento das emoções e dos valores de quem observa.” (grifo no original)

É importante o destaque que as autoras dão à influência da **ideologia** sobre o senso comum, ao afirmarem: “Se considerarmos ainda a força da ideologia, entendida como forma de imposição de idéias e condutas visando a manutenção da dominação de uns sobre outros, concluímos que o conhecimento comum é presa fácil do saber ilusório. Mesmo porque a ideologia permeia as mais diversas instâncias das relações humanas: a família, a escola, a empresa, os meios de comunicação de massa e assim por diante.”

Observa-se essa influência da ideologia sobretudo – mas não exclusivamente – no âmbito das ciências sociais, sendo utilizada às vezes pelos

órgãos governamentais quando, por exemplo, profissionais publicam pesquisas pseudo-científicas ou teorias supostamente válidas em periódicos com o intuito de justificar proposições ou medidas de política econômica de caráter ideológico que atendem a interesses de grupos econômicos ou do próprio governo.

A respeito da distinção entre o senso comum e o conhecimento científico, é oportuno registrar também o ponto de vista de um dos maiores filósofos da ciência do século XX, Ernest Nagel, que, em sua obra *La Estructura de la Ciencia* [NAGEL, (1978: 24)], afirma que as concepções da ciência diferem das do senso comum não somente por serem abstratas, mas também por serem formulações de propriedades estruturais muito mais gerais – abstraídas das características familiares manifestadas habitualmente por classes limitadas de objetos em condições muito especiais –, relacionadas com questões passíveis de observação direta somente através de procedimentos lógicos e experimentais complexos, articulados com o fim de construir sistemas explicativos para grandes conjuntos de fenômenos. (Traduzimos.)

Para compreender melhor o que é o saber científico e como ele se desenvolveu ao longo da história do pensamento humano, esboçaremos na seção seguinte a evolução histórica da ciência. Veremos que a ciência e a filosofia constituíam um corpo de conhecimentos integrado até o século XVI, quando as diversas disciplinas científicas começaram a formar campos especializados do conhecimento – as ciências particulares –, cada qual com seu objeto bem definido. Depois, trataremos do desenvolvimento posterior das ciências particulares até nossos dias, caracterizados por uma crescente interdisciplinaridade científica.

Seção II

Um breve histórico do desenvolvimento da ciência

Antes convém lembrar que a ciência e a filosofia mantiveram-se durante séculos estreitamente vinculadas, formando um corpo unificado de conhecimentos desde a Grécia clássica e só vindo a dissociar-se na Idade Moderna, a partir da revolução galileana. (Aranha & Martins, 1993:129.)

REALE & ANTISERI (1990, v. 2, p. 185) assim definem a revolução científica ocorrida a partir do século XVI:

“O período de tempo que vai mais ou menos da data de publicação do *De revolutionibus* de Nicolau Copérnico, isto é, de 1543, à obra de Isaac Newton, *Philosophiae naturalis principia mathematica*, que foi publicada pela primeira vez em 1687, hoje é comumente apontado como o período da ‘revolução científica’. Trata-se de um poderoso movimento de idéias que adquire no século XVII as suas características determinantes na obra de Galileu, que encontra os seus *filósofos* – em aspectos diferentes – nas idéias de Bacon e Descartes e que depois iria encontrar a sua expressão agora clássica na *imagem newtoniana* do universo concebido como uma máquina (...)” (grifos do autor)

Prosseguindo, os autores citados afirmam (ib., p. 186): “Entretanto, durante os cento e cinquenta anos que decorrem entre Copérnico e Newton, não é apenas a imagem do mundo que se transforma. Vinculada a essa transformação, dá-se também a mudança – que também foi lenta e tortuosa, mas decisiva – das idéias sobre o *homem*, sobre a *ciência*, sobre o *homem de ciência*, sobre o *trabalho científico* e as *instituições científicas*, sobre as *relações entre ciência e sociedade*, entre *ciência e filosofia* e entre *saber científico e fé religiosa*.

(...) Mudando a imagem do mundo, muda a imagem do homem. Mas também, *progressivamente*, muda a *imagem da ciência*. A revolução científica não consiste somente em adquirir teorias novas e diferentes das anteriores sobre o universo astronômico, sobre a dinâmica, sobre o corpo humano ou, talvez, sobre a composição da Terra. Ao mesmo tempo, a revolução científica é uma revolução da idéia de *saber* e de *ciência*. A ciência – e esse é o *resultado* da revolução científica, resultado que Galileu

iria explicitar com clareza absoluta – não é mais a intuição privilegiada do mago ou do astrólogo iluminado, *individualmente*, nem o comentário a um filósofo (Aristóteles) que disse ‘a’ verdade e toda a verdade, isto é, não é mais um discurso sobre ‘o mundo de papel’, mas sim investigação e discurso sobre o mundo da natureza. Essa imagem da ciência não surge toda pronta, de uma vez, mas emerge progressivamente de um tumultuado cadinho de concepções e idéias, em que se entrelaçam e entrecruzam misticismo, hermetismo, astrologia, magia e, sobretudo, temáticas da *filosofia neoplatônica*. Trata-se de um processo verdadeiramente complexo, que (...) encontra seu resultado mais claro na *fundamentação galileana do método científico* e, portanto, na *autonomia* da ciência em relação às proposições de fé e às concepções filosóficas.” (grifos no original)

As contribuições de Francis Bacon (1561–1626) e René Descartes (1596–1650) também foram decisivas para a formulação das bases da ciência moderna. Pessanha, em sua pequena biografia de Descartes feita para a coleção *Os Pensadores* (1996: 8), descreve de maneira eloqüente essa revolução no pensamento humano:

“(...) era preciso começar tudo de novo, encontrar novo ponto de partida e demarcar novo itinerário que conduzisse, com segurança, a certezas científicas universais. As múltiplas opiniões eram caminhos vários e inseguros que não levavam a nenhuma meta definitiva e estável. Era necessário, portanto, que se encontrasse não um caminho – mais um ao lado de tantos outros –, porém o caminho certo, aquele que se impusesse a todos os demais como único legítimo porque o único capaz de escapar ao labirinto das incertezas e das estéreis construções meramente verbais, para conduzir afinal à descoberta de verdades permanentes, irretorquíveis, fecundas. Era preciso achar a via – o *hódos* dos gregos – que levasse à meta ambicionada: precisava-se achar o método para a ciência. Essa é uma preocupação que se generaliza a partir do final do século XVI e vai caracterizar a investigação filosófica do século XVII. Duas grandes orientações metodológicas surgem então, abrindo as principais vertentes do pensamento moderno: de um lado, a perspectiva empirista proposta por Francis Bacon (...), a preconizar uma ciência sustentada pela observação e pela experimentação, e que

formularia indutivamente as suas leis, partindo da consideração dos casos ou eventos particulares para chegar a generalizações; por outro lado, inaugurando o racionalismo moderno, Descartes busca na razão – que as matemáticas encarnavam de maneira exemplar – os recursos para a recuperação da certeza científica.”

Numa época, como a presente, em que tanto os economistas falam de uma nova revolução industrial e tecnológica em curso, é extremamente interessante notar que, como afirma B. Farrington (*apud* Reale & Antiseri, 1990, v. 2, p. 323), Francis Bacon foi o **profeta da revolução tecnológica moderna**:

“Se Galileu, entre outras coisas, teorizou a natureza do método científico; se Descartes, entre outras coisas, proporia uma metafísica que influenciou extremamente a ciência; Bacon, por seu turno, foi o filósofo da época industrial, pois ‘nenhum outro em sua época e muito poucos nos trezentos anos seguintes preocuparam-se com tanta profundidade e clareza com o problema da influência das descobertas científicas sobre a vida humana’.”

No século XIX mais uma vez a ciência e a filosofia voltaram a se conectar mais intimamente, como resultado de novos desenvolvimentos no campo da matemática (processo intenso de rigorização e descoberta das geometrias não-euclidianas), da física (desenvolvimento da astrofísica), da química e da biologia (teoria da evolução das espécies). Descrevendo as razões desse novo processo de interfecundamento, Reale & Antiseri (1990, v. III, p. 353) afirmam:

“O estreito entrelaçamento que, por vezes, se constitui na história das idéias entre idéias filosóficas (ou metafísicas, isto é, teorias não controláveis empiricamente) e teorias científicas nos impõe delinear os traços da evolução de algumas teorias científicas do século XIX que, estudando de cheio problemáticas filosóficas (como a da imagem do ‘homem’ a do ‘livre-arbítrio’, a da imagem do ‘mundo’ e a da própria idéia de ‘verdade’), obrigaram os filósofos, até os mais distantes da mentalidade e das preocupações da pesquisa científica, a terem que se defrontar com o desenvolvimento da ciência.”

A ciência econômica também sofreu influência marcante da filosofia no século XIX, com a obra de Karl Marx (1818–1883), cujas bases partiram de uma formulação modificada da filosofia idealista de Georg Wilhelm Friedrich Hegel (1770–1831). O filósofo Jacob Gorender, em sua apresentação d'*O Capital*, de Marx (1983: XXIII–XXIV), assim define o papel revolucionário dessa obra como unificadora interdisciplinar das ciências humanas:

“Em primeiro lugar, *O Capital* é, sem qualquer dúvida, uma obra de Economia Política. A amplitude de sua concepção desta ciência supera, porém, os melhores clássicos burgueses e contrasta com a estrita especialização em que o marginalismo pretendeu confinar a análise econômica. (...) É que *O Capital* constitui, por excelência, uma obra de unificação interdisciplinar das ciências humanas, com vistas ao estudo multilateral de determinada formação social. Unificação entre a Economia Política e a Sociologia, a Historiografia, a Demografia, a Geografia Econômica e a Antropologia.”

No período entre as duas grandes guerras mundiais a filosofia da ciência experimentou novo avanço, com a formação do **Círculo de Viena** (em alusão à Universidade de Viena, onde se reuniram os principais filósofos desse grupo), cuja linha de pensamento recebeu o nome de **positivismo lógico ou neopositivismo**, caracterizado “pela firme atitude antimetafísica e por toda uma série de aprofundadas análises de grande relevância sobre a linguagem, a estrutura e os métodos das ciências naturais e sobre os fundamentos da matemática.” (Reale & Antiseri, ib., v. 3, p. 990)

O neopositivismo está assentado sobretudo no **princípio de verificação**, “segundo o qual só têm sentido as proposições que podem ser verificadas empiricamente, através do recurso aos fatos da experiência. Foi com base nesse princípio que os neopositivistas decretaram a insensatez de toda afirmativa metafísica e teológica, sustentando, ademais, a redução das normas éticas a um conjunto de emoções.” (ibid.)

Ressaltando que as teses de fundo da filosofia neopositivista foram objeto de controvérsias profundas até entre os próprios membros do Círculo de Viena, assim Reale & Antiseri (ib., v.3, p. 994) resumem as teorias fundamentais dessa escola:

“1) (...) o *princípio de verificação* constitui o critério de distinção entre *proposições sensatas e proposições insensatas*, de modo que tal princípio se configura com o *critério de significância* que delimita a esfera da linguagem sensata da linguagem sem sentido que leva à expressão do mundo das nossas emoções e de nossos medos; 2) (...) com base nesse princípio, só têm sentido as proposições possíveis de verificação empírica ou factual, vale dizer, as afirmações das ciências empíricas; 3) a matemática e a lógica constituem somente conjuntos de tautologias, convencionalmente estipuladas e incapazes de dizer algo sobre o mundo; 4) a metafísica, juntamente com ética e a religião, não sendo constituídas por conceitos e proposições factualmente verificáveis, são um conjunto de questões aparentes (...) que se baseiam em pseudoconceitos (...); 5) o trabalho que resta ao filósofo sério é o da análise semântica (relação entre linguagem e realidade à qual a linguagem se refere) e da sintática (relações dos sinais de uma linguagem entre si) do único discurso significativo, isto é, do discurso científico; 6) por isso, a filosofia não é doutrina, mas sim atividade: *atividade clarificadora da linguagem*.” (grifos dos autores)

Convém salientar que os neopositivistas deram grandes contribuições à análise das ciências empíricas, no que diz respeito à causalidade, indução, estatuto das leis científicas, relações entre termos teóricos e termos de observação, probabilidades, etc., além de proporem modificações nos fundamentos da lógica e da matemática. (ibid.)

Segundo os mesmos autores (ib., p. 995), “em Viena, com a obra desse grupo, assumiu firme consistência a *filosofia da ciência*, estendida ao mundo moderno, como disciplina autônoma que visa à explicitação consciente e sistemática do método e das condições de validade das afirmações assumidas pelos cientistas.”

Reale & Antiseri (ib., v. 3, p. 1020) assinalam que Karl R. Popper, segundo ele mesmo afirmava, nunca foi membro do Círculo de Viena, sendo contrário a muitas das idéias defendidas pelos neopositivistas.

Assim, Popper (ibid.) “(...) substituiu o princípio de verificação (que é princípio de significância) pelo **critério de falseabilidade** (que é critério de demarcação entre ciência e não-ciência); substituiu a velha e venerável, mas, em sua opinião, impotente teoria da indução pelo **método dedutivo de prova**; deu interpretação diferente da interpretação de alguns membros do *Kreis* [Círculo de Viena] a respeito dos fundamentos empíricos da ciência, afirmando que os protocolos não são de natureza absoluta e definitiva; reinterpreto a probabilidade, sustentando que as melhores teorias científicas (enquanto implicam mais e podem ser mais bem verificadas) **são as menos prováveis**; rejeitou a antimetáfisica dos vienenses, considerando-a simples exclamação, e, entre outras coisas, defendeu a metafísica como progenitora de teorias científicas¹; rejeitou também o desinteresse de muitos circunistas em relação à tradição e releu em novas bases filósofos como Kant, Hegel, Stuart Mill, Berkeley, Bacon, Aristóteles, Platão e Sócrates para chegar a uma estimulante releitura, em bases epistemológicas, dos pré-socráticos, vistos como os criadores da tradição de discussão crítica [!!]; enfrentou seriamente problemas clássicos como o das relações corpo-mente ou como o do sentido ou não da história humana; (...) rejeitou a diferença entre termos teóricos e termos observativos (...)” (Grifamos.)

Um grupo de filósofos – Thomas S. Kuhn, Imre Lakatos, Paul K. Feyerabend e Larry Laudan – formam a escola de epistemólogos pós-popperianos, que desenvolveram, segundo Reale & Antiseri (ib., v. 3, p. 1042), suas teorias epistemológicas sempre em contato mais estreito com a história da ciência.

O primeiro deles, Thomas Kuhn, publicou em 1963 uma obra famosa na literatura científica, *A Estrutura das Revoluções Científicas*. No prefácio deste

¹ A epígrafe deste capítulo, uma citação de Will Durant, confirma a opinião de Popper.

livro, assim o autor define o que entende por **paradigma**, uma expressão que se tornou comum na filosofia da ciência moderna (KUHN, 1970: 12–3):

“Fiquei especialmente impressionado com o número e a extensão dos desacordos expressos existentes entre os cientistas sociais no que diz respeito à natureza dos métodos e problemas científicos legítimos. Tanto a História como meus conhecimentos fizeram-me duvidar de que os praticantes das ciências naturais possuam respostas mais firmes ou mais permanentes para tais questões do que seus colegas das ciências sociais. E contudo, de algum modo, a prática da Astronomia, da Física, da Química ou da Biologia normalmente não evocam as controvérsias sobre fundamentos que atualmente parecem endêmicas entre, por exemplo, psicólogos ou sociólogos. A tentativa de descobrir a fonte dessa diferença levou-me ao reconhecimento do papel desempenhado na pesquisa científica por aquilo que, desde então, chamo de ‘paradigmas’. **Considero ‘paradigmas’ as realizações científicas universalmente reconhecidas que, durante algum tempo, fornecem problemas e soluções modelares para uma comunidade de praticantes de uma ciência (...)**” [Grifamos.]

Kuhn cunhou outra expressão – **ciência normal** –, que “é a tentativa esforçada e devotada de forçar a natureza dentro dos quadros conceituais fornecidos pela educação profissional.” (Significa) “a pesquisa estavelmente baseada em um ou mais resultados alcançados pela ciência do passado, aos quais uma comunidade científica particular, por certo período de tempo, reconhece a capacidade de constituir o fundamento de sua práxis ulterior.” (Kuhn, *apud Reale & Antiseri*, ib., v.3, p. 1043)

O processo de evolução da ciência normal é assim descrito por Reale & Antiseri (ibid.):

“ (...) A ciência normal, portanto, é *cumulativa* (constroem-se instrumentos mais potentes, efetuam-se medidas mais exatas, precisam-se os conceitos da teoria, amplia-se a teoria a outros campos etc.) e o cientista normal não procura a novidade. E, no entanto, a *novidade* deve aparecer *necessariamente*, pela razão de que a articulação teórica e empírica do paradigma aumenta o conteúdo informativo da teoria e, portanto, a expõe ao risco do desmentido (...). Tudo isso explica aquelas *anomalias* que, em dado momento, a comunidade científica tem de enfrentar e que, resistindo aos reiterados

assaltos paradigmáticos, determinam a *crise do paradigma*. Com a crise do paradigma, inicia-se o período da *ciência extraordinária*: o paradigma é submetido a processo de desfocamento, os dogmas são postos em dúvida e, conseqüentemente, suavizam-se as normas que governam a pesquisa normal. (...) Esses são os sintomas da crise, que cessa quando, do cadinho daquele período de pesquisa desconjuntada que é a ciência extraordinária, consegue emergir novo paradigma, sobre o qual se articulará novamente a ciência normal, que, por seu turno, depois de um período de tempo talvez bastante longo, levará a novas anomalias e assim por diante.”

Karl Popper, entre outros, criticou as idéias de Kuhn sobre o desenvolvimento da ciência. Em *A Ciência normal e seus perigos*, Popper (*apud Reale & Antiseri, ib., p. 1046*) assinalou que a ciência normal, no sentido dado por Kuhn, realmente existe, mas ela “é a atividade do profissional não revolucionário ou, mais precisamente, não muito crítico, do cultor de disciplinas científicas que aceita o dogma predominante de sua época, não quer pô-lo à discussão e que só aceita nova teoria revolucionária se quase todos os outros estiverem prontos a aceitá-la – ou seja, se ela se tornar moda por uma espécie de arrebatador consenso universal.”

John Maynard Keynes, ao reconstruir as bases da teoria econômica tradicional de seu tempo com a criação da moderna teoria macroeconômica, decerto não foi um “cientista normal”, mas o iniciador de uma revolução na ciência econômica que recebeu seu nome. Adam Smith, com o livro *Riqueza das Nações*, e Karl Marx, com *O Capital*, obras que transformaram profundamente o pensamento econômico de suas respectivas épocas, também merecem ser tidos como cientistas revolucionários na Economia.

Lakatos também foi um crítico das idéias de Kuhn, propondo, com base nas concepções de Popper, o *falsificacionismo metodológico sofisticado*, segundo o qual a ciência é, foi e deveria ser uma competição entre programas de pesquisa rivais. Resumindo o pensamento de Lakatos, Reale & Antiseri (*ib., v. 3, p. 1048*) afirmam:

“Portanto, o núcleo central da reflexão epistemológica de Lakatos, reflexão centrada na *evolução* das ciências naturais, é dado pela idéia de *programa de pesquisa científica*. E essa é a idéia que deveria distinguir a posição Lakatos tanto da de Kuhn

como da de Popper. Com efeito, na opinião de Lakatos (a propósito da qual pode-se ver o seu ensaio *A história da ciência e suas reconstruções racionais*), ‘ (...) [*A lógica da descoberta científica*, de Popper], em seu conjunto, é aridamente abstrata e altamente a-histórica. Quando Popper se arrisca a fazer observações sobre a falseabilidade das maiores teorias científicas, cai em alguns despropositados equívocos lógicos ou distorce a história de modo a que ela se adapte à sua teoria da racionalidade’.”

Concluindo esse panorama da evolução da ciência, é importante assinalar que a metafísica é considerada pelos epistemólogos contemporâneos, especialmente aqueles ligados ao racionalismo crítico de Popper, como inspiradora e precursora das descobertas científicas. Segundo Reale & Antiseri (ib., v.3, p. 1061), “com base no critério de demarcação (entre ciência e não-ciência) constituído pela falseabilidade, Popper defende as seguintes teses: a) as metafísicas são sensatas; b) algumas delas constituíram historicamente programas de pesquisa e, com o crescimento do saber de fundo, se transformaram (como o caso do atomismo antigo) em teorias comprováveis; c) do ponto de vista psicológico, a pesquisa é impossível sem a fé em idéias de natureza metafísica; d) embora não sendo falseáveis, as metafísicas são criticáveis.”

Reale & Antiseri (ibid.) assinalam que Kuhn e Lakatos também enfatizaram a relação de dependência entre ciência e metafísica: “Para Kuhn, dentre os vários tipos de paradigmas, existem também os *metafísicos*. E são precisamente os *paradigmas metafísicos* (por exemplo, o mecanicismo cartesiano) que ‘informam o cientista sobre as entidades que a natureza contém ou não contém e sobre o comportamento dessas entidades’. Por seu turno, Lakatos elaborou a sua metodologia dos programas de pesquisa científica em torno da idéia de *núcleo teórico tornado irrefutável por fiats*² metodológicos.”

² Palavra latina que quer dizer “faça-se”; ato de criar. O autor quer referir-se a *insights* intuitivos no processo de criação científica que têm origem em idéias metafísicas, conscientes ou inconscientes. A formulação da Teoria da Relatividade por Albert Einstein e a obra de Marx, ao utilizar-se do método dialético baseando-se numa inversão de idéias metafísicas de Hegel, tiveram muitos desses *fiats* metodológicos.

A Física, cujo método tem servido de padrão para as outras ciências, inclusive as sociais, desde o século XVII, tem-se aproximado surpreendentemente da metafísica neste século, com a revolução representada pela Teoria da Relatividade e pela Mecânica Quântica. Segundo CAPRA (1995: 25), “Se a Física nos conduz, hoje, a uma visão do mundo que se afigura essencialmente mística, isso corresponde, de certa forma, a um retorno às suas origens, cerca de 2.500 anos atrás. Será interessante seguir a evolução da ciência ocidental ao longo de seu caminho espiral, tomando como ponto de partida as filosofias místicas dos antigos gregos e, seguindo adiante, no percurso que nos conduz ao impressionante desenvolvimento do pensamento intelectual em seu processo de gradativo e crescente afastamento de suas origens místicas, até chegar ao desenvolvimento de uma visão do mundo que se encontra em flagrante contraste com o pensamento e a perspectiva adotados no Extremo Oriente. Em suas etapas mais recentes, a ciência ocidental finalmente passa a superar essa visão do mundo, **retornando àquelas dos antigos gregos e das filosofias orientais. Este retorno, contudo, não se baseia apenas na intuição mas, igualmente, em experimentos de grande precisão e sofisticação e num rigoroso e consistente formalismo matemático.**” (Grifo nosso.)

Por outro lado, o físico Stephen W. Hawking, um dos maiores gênios deste século e ocupante da mesma cadeira de Isaac Newton na Universidade de Cambridge, tem uma opinião diferente acerca da integração entre ciência e filosofia nos dias atuais. Afirma ele que “(...) a maior parte dos cientistas tem estado muito ocupada com o desenvolvimento de novas teorias que descrevam *o que é* o universo para se fazer a pergunta *por quê*. Por outro lado, as pessoas cuja tarefa é fazer a pergunta *por quê*, os filósofos, não são capazes de se manter atualizadas com as mais avançadas teorias científicas. No século XVIII os filósofos consideravam todo o conhecimento humano, incluindo a ciência, como campo de seu domínio e discutiam questões como a possibilidade de o universo ter tido um começo. Entretanto, nos séculos XIX e XX a ciência se tornou muito técnica e matemática para os filósofos ou qualquer outra pessoa além dos poucos especialistas. Os filósofos reduziram tanto o escopo de suas indagações, que Wittgenstein, um dos maiores pensadores deste século, declarou:

‘A única tarefa que sobrou para a filosofia foi a análise da linguagem.’ Que decadência da grande tradição da filosofia de Aristóteles e Kant!”

Por último, convém assinalar a importância da contribuição da economia capitalista para o desenvolvimento das ciências naturais e da tecnologia, tão bem estudada por Joseph A. Schumpeter³ ao tratar das relações entre o progresso técnico e a economia. É inegável que muito da pesquisa básica realizada nos campos da Física, Química, Biologia, além de outras ciências naturais, é resultado das exigências do progresso industrial. Notáveis desenvolvimentos da Matemática no campo da pesquisa operacional foram obtidos como resposta às necessidades de otimização da produção industrial. É sabido que grandes empresas nos países desenvolvidos alocam parte significativa de seu capital em investimentos voltados à pesquisa básica e aplicada, em virtude dos mecanismos concorrenciais.

Exemplos eloqüentes desse processo de fecundamento interdisciplinar são as descobertas dos materiais supercondutores, o desenvolvimento dos computadores e a tecnologia da produção de energia nuclear, entre incontáveis exemplos de pesquisa básica que, não fosse a existência de grandes conglomerados multinacionais financiando as pesquisas de equipes de cientistas – numa sociedade moderna em que não existem mais os mecenas –, com certeza as ciências não teriam evoluído ao ponto a que chegaram. As ciências sociais não deixaram também de sofrer o impulso evolutivo dado pela economia: a Sociologia, a Psicologia, a História, todas tiveram avanços como exigência do funcionamento do mundo econômico, ao estimular a investigação em campos inexplorados do conhecimento.

³ “O capitalismo – e não apenas a atividade econômica em geral, – foi, afinal de contas, a força propulsora da racionalização do comportamento humano. (...) Não apenas a moderna fábrica mecanizada e o volume de produção que dela jorra, não apenas a tecnologia moderna e a organização econômica, mas todas as características e conquistas da civilização moderna são, direta ou indiretamente, produtos do processo capitalista. (...) Há o crescimento da ciência racional e a longa lista de suas aplicações. Aviões, geladeiras, televisores e esse tipo de coisa são imediatamente reconhecíveis como resultados da economia do lucro (...)” (SCHUMPETER, 1984: 165-6)

É surpreendente notar que nesse processo dialético de desenvolvimento das ciências e da filosofia, o aspecto material – representado pelas exigências de lucro e bem-estar da sociedade industrial – caminha lado a lado com o aspecto idealista, metafísico, com sua investigação radical sobre as causas últimas das coisas, cada qual com sua importância, a despeito das conhecidas contradições e injustiças do capitalismo. E o elo de ligação entre ciência e filosofia – a epistemologia, ou teoria do conhecimento – toma para si a missão de levar o conhecimento humano a uma cada vez maior integração, reunificando, num movimento de convergência multidisciplinar, um organismo que teve de separar-se, ao longo dos séculos, a fim de desenvolver cada uma de suas partes de forma mais ou menos isolada para poder melhor crescer.

Seção III

O conhecimento científico

Historicamente, o senso comum é predecessor do conhecimento científico, que passa a existir quando o saber humano começa a se tornar, de maneira mais definida, segundo Lakatos & Marconi (1991, I: 26-7), “racional, objetivo, factual, transcendente aos fatos, analítico, claro e preciso, comunicável, verificável, dependente de investigação metódica, sistemático, acumulativo, falível, geral, explicativo, preditivo, aberto e útil”.

Essa transformação no conhecimento humano é assim descrita pelas autoras (ib., p. 41):

“O senso comum, aliado à explicação religiosa e ao conhecimento filosófico, orientou as preocupações do homem com o universo. Somente no século XVI é que se iniciou uma linha de pensamento que propunha encontrar um conhecimento embasado em maiores garantias, na procura do real. Não se buscam mais as causas absolutas ou a natureza íntima das coisas; ao contrário, procuram-se compreender as relações entre elas, assim como a explicação dos acontecimentos através da observação científica aliada ao raciocínio.”

Descrevendo as principais características do conhecimento científico, Aranha & Martins (1993: 129-30) afirmam:

“A ciência moderna nasce ao determinar um objeto específico de investigação e ao criar um método pelo qual se fará o controle desse conhecimento. A utilização de métodos rigorosos permite que a ciência atinja um tipo de conhecimento sistemático, preciso e objetivo segundo o qual são descobertas relações universais e necessárias entre os fenômenos, o que permite prever acontecimentos e também agir sobre a natureza de forma mais segura.

Cada ciência se torna então uma *ciência particular*, no sentido de ter um campo delimitado de pesquisa e um método próprio. (...) Por outro lado as ciências são também *gerais*, no sentido de que as conclusões não valem apenas para os casos observados, e sim para todos os que a eles se assemelham. (...) A preocupação do

cientista está portanto na descoberta de *regularidades* existentes em determinados fatos. Por isso, a ciência é geral, isto é, as observações feitas para *alguns* fenômenos são *generalizadas* e expressas pelo enunciado de uma lei.

Enquanto o saber comum observa um fato a partir do conjunto de dados sensíveis que formam a nossa percepção imediata, pessoal e efêmera do mundo, o fato científico é um *fato abstrato*, isolado do conjunto em que se encontra normalmente inserido e elevado a um grau de generalidade. (...) Além disso, estabelecemos entre tais fatos uma relação de variação do tipo 'função'. (...) Isso supõe a capacidade de racionalização dos dados escolhidos, que nunca aparecem como dados brutos, mas sempre passíveis de interpretação.

O mundo construído pela ciência aspira à *objetividade*: as conclusões podem ser verificadas por qualquer outro membro competente da comunidade científica, pois a racionalidade desse conhecimento procura despojar-se do emotivo, tornando-se impessoal na medida do possível. (...) por mais que a ciência amplie o conhecimento que temos do mundo, de certo ponto de vista ela *reduz* esse conhecimento, pois o cientista remove toda experiência individual que caracterizaria o 'estar-no-mundo'. Para ser precisa e objetiva, a ciência dispõe de uma *linguagem rigorosa* cujos conceitos são definidos de modo a evitar ambigüidades. A linguagem se torna cada vez mais precisa, na medida em que utiliza a matemática para transformar qualidades em quantidades. (...) é preciso retirar do conceito de ciência a falsa idéia de que ela é a única explicação da realidade e se trata de um conhecimento 'certo' e 'infalível'. Há muito de *construção* nos modelos científicos e, às vezes, até teorias contraditórias (...) Além disso, a ciência está em constante evolução, e suas verdades são sempre *provisórias*.”(grifos no original)

Convém assinalar que, enquanto as ciências da natureza são em geral mais rigorosas por utilizarem com maior facilidade a linguagem matemática e o método experimental, as ciências sociais estão mais sujeitas à incerteza e à imprecisão em razão da predominância do componente qualitativo dos fatos e fenômenos por elas estudados. Se pudessemos construir uma escala partindo da ciência particular com maior grau relativo de rigor e indo até as ciências sociais, decerto a Economia, pela natureza do seu objeto – que é predominantemente

quantitativo, razão por que vem utilizando a Matemática e a Estatística de forma crescente ao longo de sua história –, estaria no limiar de transição entre as ciências da natureza e as ciências sociais.

Lakatos & Marconi (1991, I, p. 17) sintetizam em poucas palavras as características do conhecimento científico, ao afirmarem que “(...) o conhecimento científico é real (factual) porque lida com ocorrências ou fatos, isto é, com toda forma de existência que se manifesta de algum modo. Constitui um conhecimento *contingente*, pois suas proposições ou hipóteses têm a sua veracidade ou falsidade conhecida através da experimentação e não apenas pela razão, como ocorre no conhecimento filosófico. É *sistemático*, já que se trata de um saber ordenado logicamente, formando um sistema de idéias (teoria) e não conhecimentos dispersos e desconexos. Possui a característica da *verificabilidade*, a tal ponto que as afirmações (hipóteses) que não podem ser comprovadas não pertencem ao âmbito da ciência. Constitui-se em conhecimento *falível*, em virtude de não ser definitivo, absoluto ou final e, por este motivo, é *aproximadamente exato*: novas proposições e o desenvolvimento de técnicas podem reformular o acervo de teoria existente.” (grifos no original)

Neste ponto, é oportuno assinalar a diferença conceitual existente entre as ciências formais e as ciências factuais (ib., p. 25):

“Entre as primeiras [formais] encontram-se a lógica e a matemática, que, não tendo relação com algo encontrado na realidade [do mundo físico, isto é, não-metafísico], não podem valer-se dos contatos com essa realidade para convalidar suas fórmulas. Por outro lado, a física e a sociologia [bem assim a economia], sendo ciências factuais, referem-se a fatos que supostamente ocorrem no mundo [físico, alcançado pelos sentidos ou pela razão e, portanto, pelas categorias da mente] e, em consequência, recorrem à observação e à experimentação para comprovar (ou refutar) suas fórmulas (hipóteses). A lógica e a matemática tratam de entes ideais, tanto abstratos quanto interpretados, existentes apenas na mente humana e, mesmo nela, a nível conceitual e não fisiológico. Em outras palavras, constroem seus próprios objetos de estudo, mesmo que muitas vezes o façam por abstração de objetos reais (naturais ou sociais).” (Acrescentamos as observações entre colchetes.)

As mesmas autoras citam duas características importantes do conhecimento próprio das ciências factuais (ib., p. 36). A primeira é a sua capacidade de serem preditivas, em virtude de:

“a) *baseando-se na investigação dos fatos, assim como no acúmulo das experiências, a ciência atua no plano do previsível*; portanto, tem a função de prognosticar, tanto em relação ao futuro, quanto ao passado (retrodizer). A previsão científica é, em primeiro lugar, uma maneira eficaz de se pôr à prova as hipóteses e, em segundo, a possibilidade de exercer controle ou, quando muito, modificar o curso dos acontecimentos;

b) *fundamentando-se em leis já estabelecidas e em informações fidedignas sobre o estado ou o relacionamento das coisas, seres ou fenômenos, poder, através da indução probabilística, prever ocorrências*, calculando, inclusive, a margem de erro com que ocorre o fenômeno (...)” (grifos no original)

O conhecimento científico é também **aberto**, pois:

i) não é limitado por axiomas ou postulados inalteráveis, tal como a filosofia; assim, está sujeito a constantes transformações, com a formulação de teorias de cada vez maior alcance;

ii) não é dogmático, mas falível e sujeito a controvérsias, refutações e, portanto, progresso com a realização de novas investigações destinadas a incluir os fenômenos observados em leis mais gerais que os expliquem;

iii) “*dependendo dos instrumentos de investigação disponíveis e dos conhecimentos acumulados, até certo ponto está ligado às circunstâncias de sua época*: a aplicação de novos instrumentos e técnicas pode aprofundar as investigações, ao passo que o meio natural ou social pode sofrer modificações significativas. Dessa maneira, podem-se considerar os sistemas de conhecimento como organismos vivos, que crescem e se modificam, assegurando o progresso da ciência.” (ib., pp. 36-7)

Lakatos e Marconi (ib., p. 37) apontam o estreito relacionamento entre a ciência e a tecnologia, cujo desenvolvimento é, como vimos na conclusão da seção anterior, uma consequência direta das necessidades da vida econômica. As autoras ressaltam que todo avanço tecnológico suscita problemas científicos, cuja solução pode exigir da ciência, através da **pesquisa básica**, a formulação de

novas teorias ou técnicas de investigação. Os resultados da pesquisa básica, como sabemos, podem ser apropriados pela tecnologia no curto, médio e longo prazo, dependendo das exigências da economia.

Concluindo, assinalam que “a ciência e a tecnologia constituem um ciclo de sistemas interatuantes, retroalimentando-se: o cientista torna inteligível o que faz o técnico, e este, por sua vez, oferece à Ciência instrumentos e comprovações, assim como indagações.”

Feito esse vôo de reconhecimento sobre o conhecimento científico, estamos agora em condições de estudar, na seção seguinte, com mais detalhes o método que a ciência utiliza para atingir seu fim: o conhecimento crescente da verdade através da observação dos fenômenos, a elaboração de hipóteses, a realização de experimentos, a formulação de leis gerais que expliquem um número cada vez maior de fatos observados e, por fim, a construção de teorias que formem um campo mais abrangente de compreensão do objeto do conhecimento científico.

Seção IV O método científico

IV - 1 Introdução

A introdução do método experimental na ciência, que passa a se definir sobretudo a partir de Galileu Galilei (1564–1642), é assim descrita por Reale & Antiseri (1990, v. 1, p. 191):

“Mas é preciso ir mais além, já que uma outra característica fundamental da revolução científica é a formação de um saber – a ciência, precisamente – que, ao contrário do saber anterior, o medieval, reúne *teoria e prática, ciência e técnica*, dando assim origem a um novo tipo de ‘douto’, bem diferente do filósofo medieval, do humanista, do mago, do astrólogo, ou também do artesão ou artista do Renascimento. Esse novo tipo de douto gerado pela revolução científica, precisamente, não é mais o mago ou o astrólogo possuidor de um saber privado ou de iniciados, nem o professor universitário comentador e intérprete dos textos do passado, mas sim o cientista fautor de uma nova forma de saber, público, controlável e progressivo, isto é, de uma forma de saber que, para ser validado, necessita do contínuo controle da práxis, da experiência. *A revolução científica cria o cientista experimental moderno, cuja experiência é o experimento, tornado sempre mais rigoroso por novos instrumentos de medida, cada vez mais precisos.*”

Lakatos & Marconi (1991, I: 40) assim definem o método científico: “(...) a finalidade da atividade científica é a obtenção da verdade, através da comprovação de hipóteses, que, por sua vez, são pontes entre a observação da realidade e a teoria científica, que explica a realidade. O método é o conjunto das atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar o objetivo – conhecimentos válidos e verdadeiros –, traçando o caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando as decisões do cientista.”

Segundo as mesmas autoras (ib., p. 41), o primeiro a tratar do método no âmbito do conhecimento científico foi Galileu, que foi também o primeiro teórico do método experimental. Galileu discordava das idéias dominantes na sua

época acerca do conhecimento humano e que representavam o desenvolvimento dado pela escolástica medieval ao pensamento de Aristóteles e Platão. Galileu considerava que o conhecimento da essência íntima das coisas deveria ser substituído, como objetivo das investigações, pelo conhecimento das leis que regem os fenômenos. Para ele, as ciências não deveriam ter como principal preocupação a qualidade, mas sim as relações quantitativas. Seu método pode, assim, ser descrito como indução experimental, que chega a uma lei geral a partir da observação de certo número de casos particulares.

Paralelamente, Descartes foi o criador do método dedutivo, segundo o qual chega-se à certeza através da razão, princípio absoluto do conhecimento. Seu método consistia em quatro regras fundamentais (ib., p. 45): evidência, análise, síntese e enumeração.

Convém assinalar, também, a importância do método dialético, criado por Hegel e utilizado por Karl Marx n'*O Capital*. Gorender, em sua apresentação d'*O Capital* (MARX, 1983: XXVII), assim se refere à estrutura lógica dessa obra:

“(...) É impossível captar o jogo das categorias na obra marxiana sem dominar o procedimento da derivação dialética, a partir das contradições internas dos fenômenos, ou seja, a partir de um procedimento lógico inaugurado, com caráter sistemático, por Hegel. Sem dúvida, é preciso frisar também que Marx rejeitou a *identidade* hegeliana dos contrários, distinguindo tal postulado idealista de sua própria concepção materialista da *unidade* dos contrários (...) A derivação dialética materialista é aplicada em todo o trajeto da exposição marxiana (...) a derivação dialética, que opera com as contradições imanentes nos fenômenos, não suprime a derivação dedutiva própria da lógica formal, baseada justamente no princípio da não-contradição. Em *O Capital*, são correntes as inferências dedutivas, acompanhadas de exposições por via lógico-formal. Daí, aliás, o recurso freqüente aos modelos matemáticos demonstrativos, que revelam, dentro de estruturas categoriais definidas, o dinamismo das modificações quantitativas e põem à luz suas leis internas.” (grifos do autor)

Na seção seguinte, ao tratarmos das explicações dedutivas, veremos em linhas gerais os métodos indutivo e dedutivo. Antes consideraremos o método hipotético-dedutivo, em virtude de sua importância para a ciência moderna.

IV - 2 O método hipotético-dedutivo

Segundo Blaug (1993: 38), a visão indutivista da ciência, perfeitamente resumida no livro *System of Logic, Ratiocinative and Inductive*, de John Stuart Mill, começou a ser gradualmente superada na última metade do século XIX, com a influência dos escritos de Ernst Mach, Henri Poincaré e Pierre Duhem, e foi quase totalmente substituída pelo modelo hipotético-dedutivo de explicação científica que surgiu com as idéias do Círculo de Viena e dos pragmatistas americanos.

Mas foi somente em 1948 que o modelo hipotético-dedutivo foi colocado em termos formais, com um trabalho escrito por Carl Hempel e Peter Oppenheim, de acordo com o qual todas as explicações verdadeiramente científicas têm uma estrutura lógica comum: envolvem pelo menos uma lei universal e uma declaração de condições relevantes iniciais ou de limites, constituindo juntas a *explanans* ou premissas. (ib., pp. 39-40)

A partir das premissas é deduzido, por meio das regras da lógica dedutiva, um enunciado sobre algum evento que se procura explicar, o *explanandum*. A *lei universal* é uma proposição do tipo “em todos os casos em que ocorrem os eventos A, ocorrem também os eventos B”, e pode ser da forma determinista quando se refere aos eventos individuais B, ou de forma estatística ao se referir a classes de eventos B. A lei estatística tem a forma “em todos os casos em que ocorrem os eventos A, eventos B também ocorrem com uma probabilidade p , onde $0 < p < 1$ ”. Quando se diz “por meio das regras da lógica dedutiva”, quer-se dizer algum tipo de raciocínio silogístico infalível, como “se A é verdadeiro, então B é verdadeiro; A é verdadeiro; então, B é verdadeiro”. (ib., p. 40)

De acordo com Popper, a indução não se justifica, porque leva à busca infinita de fatos que a confirmem, ou ao apriorismo, que consiste na sua aceitação sem necessidade de ser demonstrada. Assim, uma teoria não pode ser construída apenas com os dados da observação, isto é, não pode ser deduzida de dados particulares, pois projetar-se-ia além das premissas. A indução não conduz à verdade, mas apenas à confiabilidade ou probabilidade. (Lakatos & Marconi, 1991: 65)

Para ele, “o avanço da ciência não se deve ao fato de se acumularem ao longo do tempo mais e mais experiências. (...) Ela avança, antes, rumo a um objetivo remoto e, no entanto, atingível, o de sempre descobrir problemas novos, mais profundos e mais gerais e de sujeitar suas respostas sempre a testes provisórios, a testes sempre renovados e mais rigorosos” (*apud* Lakatos & Marconi, *ibid.*)

Portanto, Popper propõe o método hipotético-dedutivo: toda pesquisa tem origem num problema cuja solução se busca, por meio de tentativas (conjeturas, hipóteses e teorias) e eliminação de erros através da confrontação com a evidência empírica – testes de falseamento. Um dos meios de falseamento é a observação e a experimentação. Quanto mais falseável for uma conjetura, mais científica ela será; e ela será tanto mais falseável quanto mais for informativa e maior conteúdo empírico tiver. (*ib.*, p. 67-9)

Por último, é oportuno considerar a definição do método hipotético-dedutivo dada por Reale & Antiseri (1990, v. 3, p. 1025-6):

“A pesquisa inicia pelos problemas. Para resolver os problemas, é preciso elaborar hipóteses como tentativas de solução. Uma vez propostas, as hipóteses devem ser provadas. E essa prova se dá extraindo-se consequências das hipóteses e vendo se tais consequências se confirmam ou não. Se elas ocorrem, dizemos que, no momento, as hipóteses estão confirmadas. Se, ao contrário, pelo menos uma consequência não ocorre, então dizemos que a hipótese está *falseada*. Em outros termos, dado um problema P e uma teoria T, proposta como solução, nós dizemos: se T é verdadeira, então devem se dar as consequências $p_1, p_2, p_3, \dots, p_n$; se elas se dão, confirmam a teoria; se, ao

contrário, não se dão, a desmentem ou falseiam, ou seja, demonstram ser falsa. (...) se não for possível extrair de uma teoria consequências passíveis de verificação factual, ela não é científica. (...)”

Neste ponto estamos em condições de tratar de forma mais detalhada o método científico, estudando, na seção seguinte, como são elaborados os vários tipos de explicações para os problemas que originam a investigação científica, como etapa preliminar da construção de leis gerais e teorias que expliquem um espectro o mais amplo possível de problemas.

Seção V

Explicações científicas

V-1 Introdução

HEGENBERG (1973: 61) define **explicação** como uma resposta a uma pergunta que pode ser formulada na forma-padrão “**por quê?**”, não obstante existirem outras formas de se fazer a pergunta. Exprimindo a explicação numa forma padronizada, diríamos:

“**Por que p ?**”, onde p , isto é, a sentença que descreve o fenômeno a ser explicado, é denominada pelo termo de origem latina *explanandum*.

Por outro lado, a classe de sentenças que explicam o fenômeno (ou *explanandum*) é designada pela palavra também latina *explanans*.

Exemplificando, poderíamos formular a seguinte questão em busca de uma explicação:

“Por que a taxa de inflação se eleva com a emissão de moeda pelo governo?”

Neste exemplo, o *explanandum* é o fenômeno da elevação da taxa de inflação decorrente da emissão de moeda pelas autoridades monetárias. Entre tantas outras, uma resposta plausível para esta questão, isto é, uma explicação científica, consistiria na seguinte sentença (*explanans*):

“Porque o crescimento da oferta monetária faz crescer a demanda agregada, a qual, por sua vez, em condições de oferta de bens e serviços não suficientemente elástica para corresponder ao aumento da demanda, faz crescer os preços dos produtos.”

Este tipo de explicação é uma demonstração do *explanandum* a partir de um raciocínio lógico-dedutivo que utiliza outras sentenças tomadas como premissas, constituindo o que se chama **explicação dedutiva ou nomológico-dedutiva**. (ib., p. 65)

Prosseguindo, Hegenberg (ib., p. 62) afirma que as explicações possuem um aspecto pragmático, posto que para fornecer uma explicação a uma pessoa basta que se o faça de forma inteligível para ela. Assim, uma explicação considerada satisfatória para uma pessoa inculta poderá não sê-lo para um professor universitário, o que atesta o caráter relativo da explicação.

Entretanto, o mesmo autor ressalta (ib., p. 63) que a pesquisa científica visa dar explicações valendo-se de leis e teorias que tenham **caráter objetivo**, isto é, sem considerar o indivíduo que formulou a questão, ou, para ser mais prático, o público ou a comunidade científica a quem é dirigida a explicação de determinado fenômeno. A ciência tem, portanto, o ideal de fornecer explicações científicas não-pragmáticas, ou seja, que não relativizem os indivíduos para quem são destinadas.

Hegenberg (ib., pp. 65-6) chama atenção para fenômenos cuja regularidade não é infalível, isto é, que ocorrem com uma regularidade estatística. Para dar a esses fenômenos uma explicação através de um esquema dedutivo, as premissas usadas não serão leis universais, mas sim leis de caráter estatístico. Tais explicações recebem o nome de **explicações probabilísticas ou estatísticas**.

A maioria das explicações dadas no âmbito da ciência econômica são dessa natureza, em virtude de utilizarem premissas que expressam relações entre variáveis cujo comportamento tem caráter probabilístico, isto é, ocorre com uma regularidade estatística.

Hegenberg (ib., p. 67) classifica as explicações em quatro grandes grupos, dados a seguir:

1. **Explicações dedutivas ou nomológico-dedutivas;**
2. **Explicações probabilísticas ou estatísticas;**
3. **Explicações teleológicas (ou teleonômicas, finalísticas ou funcionais);**
4. **Explicações genéticas ou históricas.**

Devido a importância das explicações para a formulação de leis e teorias, trataremos dos seus diversos tipos com mais detalhes nos tópicos seguintes.

V – 2 Explicações dedutivas

Hegenberg (ib., p. 71) ressalta que a **lógica** não nos ensina como raciocinar, isto é, como fazer inferências e obter conclusões a respeito de determinado objeto de estudo, mas nos oferece certos instrumentos críticos para a análise de inferências, ensinando-nos como **deveríamos pensar**. A inferência pode ser transformada em um **argumento**, e a lógica nos ajuda a determinar se o argumento é correto ou não.

Os argumentos são de dois tipos principais (ib., pp. 71-2): **dedutivos e indutivos**. Existem duas distinções principais entre os dois tipos de argumento, a saber:

- no argumento dedutivo, se as premissas são verdadeiras, a conclusão sempre será verdadeira. Por outro lado, no argumento indutivo, mesmo que as premissas sejam verdadeiras, a conclusão pode ser falsa, embora tenha boa probabilidade de ser verdadeira.
- no argumento dedutivo, toda informação contida na conclusão já está fixada implicitamente nas premissas, ao passo que no argumento indutivo a conclusão abrange informações que não se acham, nem implicitamente, nas premissas.

Um exemplo nos ajudaria a compreender essas diferenças entre os argumentos dedutivos e indutivos. No caso dos primeiros, teríamos o seguinte:

O investimento público e privado tem um efeito multiplicador sobre o produto (*premissa primeira, no caso uma lei geral da macroeconomia*). No Brasil, durante o Plano de Metas do governo Kubitscheck, o investimento público e privado cresceu significativamente (*premissa segunda, um fenômeno observado*). Logo, o Produto Interno Bruto do país cresceu aproximadamente, *ceteris paribus* (isto é, sem considerar a influência de outros fatores), na

proporção dada pela equação do multiplicador keynesiano (*conclusão do argumento dedutivo*).

Percebe-se que neste argumento a informação contida na conclusão já está implícita nas duas premissas, e que a conclusão é verdadeira, *ceteris paribus*, se as premissas são verdadeiras. Neste caso trata-se de uma explicação de caráter hipotético-dedutivo (vide Seção IV), muito utilizada na Economia em seus modelos para contornar a dificuldade de se lidar com uma grande quantidade de outras variáveis que influenciam aquela cujo valor se quer determinar. Este tipo de explicação parte da hipótese de que os outros fatores determinantes são constantes (*ceteris paribus*), não sendo relevantes para a construção do modelo ou explicação, que trabalha somente com as variáveis que interessam.

Um exemplo de argumento indutivo é o seguinte:

Observou-se que a elevação da taxa de juros levou uma grande quantidade de cidadãos a reterem moeda com fins especulativos (premissa, um fenômeno observado *n* vezes). Logo, a decisão do governo em elevar a taxa de juros, *ceteris paribus*, resultará, com *boa probabilidade*, que os agentes econômicos, de maneira geral, *tenderão* a reter moeda para especulação.

Estamos lidando com um exemplo típico da Economia, incluída no campo das ciências sociais, que, como veremos em outro capítulo a seguir, possuem sérias limitações quanto ao método, daí o uso da cláusula *ceteris paribus* e o grau de incerteza das suas conclusões. De qualquer forma, observa-se nesse exemplo que a informação contida na conclusão não estava implícita na premissa (na verdade, *n* premissas derivadas das observações do comportamento de *n* cidadãos).

Assim, o argumento indutivo deste exemplo partiu de casos particulares para uma generalização com certo grau de probabilidade, que ampliou o alcance de nossos conhecimentos. Por sua vez, o exemplo do argumento dedutivo deixa claro que a conclusão apenas explicita uma informação já contida nas premissas.

Hegenberg (ib., pp. 81-2) ressalta que, nos casos em que uma disciplina científica é bastante desenvolvida, o conjunto das explicações nomológico-dedutivas levam a um conjunto de **teorias** – generalizações mais amplas, que se referem a entidades não-observáveis, e que são incluídas entre as conjecturas da ciência para fins de explicação dedutiva das **leis**, que são generalizações mais simples e se referem às regularidades observadas nos fenômenos.

Um exemplo típico são as teorias sobre os ciclos econômicos, classificadas, segundo SOUZA (1996: 301), em: i) pré-keynesianas; ii) keynesianas; iii) pós-keynesianas; iv) do ciclo político-econômico; e v) do ciclo real dos negócios. Essas teorias são generalizações mais amplas de leis cíclicas da economia (ascensão ou *boom*, recessão, depressão e recuperação) que foram obtidas a partir da observação de regularidades ocorridas na economia mundial ao longo da história.

Hegenberg (ib., p. 82) assinala que as teorias têm o mesmo aspecto formal das leis, isto é, são generalizações condicionais universais, mas diferem das leis por se referirem a entidades (coisas, propriedades, relações) **não-observáveis**, sendo tal distinção fluida e um tanto indefinida. No exemplo dado, uma entidade não-observável contemplada por uma das teorias dos ciclos poderia ser, por exemplo, o valor aproximado da produção mundial de bens de consumo durável na primeira década do próximo século, que seria prevista por tal teoria, de acordo com a tendência cíclica observada na economia mundial. Essa característica das teorias diz respeito, no caso, a seu caráter preditivo.

V-3 Explicações probabilísticas

Antes é preciso estabelecer com precisão a diferença entre dedução e indução, que estão associadas, respectivamente, ao método dedutivo e indutivo. No item IV-2 já definimos de forma concisa e intuitiva essa diferença, ao tratarmos dos argumentos dedutivo e indutivo.

Hegenberg (ib., p. 87) enfatiza que é muito simplista definir indução como o raciocínio que infere o geral a partir do particular, em contraste com a dedução, que seria o procedimento inverso. O motivo dessa afirmação é que a indução abrange na realidade vários tipos de inferência, assim como a dedução, que nem sempre parte de proposições gerais para as particulares.

É importante ressaltar que, enquanto na dedução a verdade das premissas sempre implica na certeza absoluta da conclusão, tal não se dá na indução, isto é, **a verdade da conclusão indutiva nunca é absolutamente certa**, tendo sempre maior ou menor grau de probabilidade.

Entre outras razões, os enunciados particulares de que partimos no raciocínio indutivo estão sujeitos a erros em virtude da inexatidão das observações, obtidas através das nossas faculdades perceptivas que, mesmo quando auxiliadas por instrumentos precisos, nunca apreendem os fenômenos com precisão.⁴ Além disso, na indução o número de casos observados é sempre finito, podendo vir a ser observado um caso novo que venha a refutar a generalização (lei) inferida, a qual nunca é de todo comprovada, mas confirmada (ou corroborada) pela evidência empírica disponível.

Hegenberg (ib., p. 93) define a explicação probabilística, também chamada estatística, como aquela que emprega essencialmente pelo menos uma lei ou princípio teórico de caráter estatístico. As explicações probabilísticas podem ter caráter dedutivo ou indutivo, consistindo as primeiras na dedução de um enunciado de forma estatística a partir de premissas que envolvem pelo menos uma lei estatística.

⁴ Este problema é objeto de estudo da fenomenologia, da qual trataremos no Capítulo II. Convém lembrar que Immanuel Kant (1724–1808), na *Crítica da Razão Pura*, já havia estudado de maneira profunda a faculdade de conhecer, lançando as bases da epistemologia moderna.

As explicações probabilísticas indutivas nos interessam mais de perto, sendo aquelas que inferem leis estatísticas a partir de ocorrências particulares. Um exemplo comum são as leis da microeconomia que descrevem o comportamento da empresa e do consumidor, todas de natureza estatística. Tais leis são inferidas a partir da observação do comportamento desses agentes econômicos, que, por ser de caráter probabilístico, transfere esse grau de incerteza para as generalizações obtidas através dos n casos observados.

Convém assinalar que essas leis, utilizadas quase que como postulados (p. ex., a racionalidade econômica do consumidor) pela microeconomia, têm sido objeto de severas críticas, por seu irrealismo.

V – 4 **Explicações funcionais ou teleológicas**

As questões que exigem uma explicação teleológica ou finalística podem ser expressas de forma esquemática pela seguinte fórmula: “**Para quê?** A explicação seria dada na forma “com o fim de ...”, “com o propósito de ...”.

As explicações funcionais são utilizadas mais frequentemente nas ciências humanas e na biologia, e explicam determinado fenômeno em termos de uma ou mais **funções** (ou mesmo **disfunções**) que uma unidade realiza para manter determinado sistema (ao qual pertence) em funcionamento (e.g., o coração existe no corpo humano para fazer circular o sangue). Podem também ser dadas também em termos da formulação do papel instrumental que uma ação desempenha para atingir determinado objetivo. (Nagel, 1972: 34)

Muitas das explicações funcionais fazem referência explícita a algum estado ou evento futuro que torna inteligível a existência de uma coisa (ou fato) ou a realização de um ato. Por exemplo: “O Brasil adotou a política de substituição de importações com o fim de atingir um nível de desenvolvimento industrial que lhe permitisse diminuir significativamente a importação de produtos estrangeiros.”

Convém ressaltar que aqui também cabe uma **explicação histórica ou genética**, estudada no tópico seguinte, que é dada em termos de que maneira o

objeto a ser explicado evoluiu a partir de outro anterior. No caso, teríamos: “O Brasil adotou a política de substituição de importações em razão do desequilíbrio do balanço de pagamentos, causado principalmente pela Grande Depressão de 1929-32 e pela Segunda Grande Guerra.” Verifica-se que há uma sequência de eventos (que neste exemplo não foram todos citados) que explicam a evolução de um sistema (a economia brasileira) até um determinado estado que se quer explicar – a substituição de importações.

Nagel (ib., p. 35) chama atenção para a existência de dois equívocos comuns relativos às explicações funcionais, a saber:

- É errado supor que as explicações funcionais só são inteligíveis se as coisas ou fenômenos explicados são de certo modo agentes conscientes ou mesmo resultantes de agentes também conscientes. Por exemplo, a explicação funcional da existência dos pulmões no corpo humano não faz nenhuma suposição, explícita ou implícita, de que esses órgãos tenham algum propósito consciente em vista ou que tenham sido criados por algum agente com um propósito definido. Assim, o aparecimento da explicação funcional na biologia ou em outras disciplinas não é um sinal de antropomorfismo.

- Também é errado supor que as explicações funcionais afirmam tacitamente que o futuro atua causalmente sobre o presente pelo simples fato de tais explicações referirem-se ao futuro para explicar o que já existe. Por exemplo, na explicação funcional da existência dos pulmões não se faz suposição alguma de que tenha sido a necessidade da futura oxidação dos alimentos no corpo o que deu origem ao desenvolvimento dos pulmões, ao longo da evolução da espécie humana.

Hegenberg (ib., p. 211) ressalta que os organismos possuem certa “plasticidade”, definida como “a capacidade de atingir o mesmo objetivo, em circunstâncias bem diversificadas, mediante a adoção de atividades alternativas”, podendo percorrer diferentes “cadeias causais” que se encerram no fim buscado.

Prosseguindo, Hegenberg afirma (ib., p. 213) que “as explicações teleológicas, ainda que se consiga mostrar sua equivalência com explicações não

teleológicas, podem ser muito úteis e permitem a satisfação intelectual obtida com as verdadeiras explicações, (o que) acontece, de maneira muito especial, quando o sistema a que se aplicam (...) é dotado de plasticidade.”

Referindo-se à utilidade das explicações funcionais, esse autor (ib., p. 214) afirma que ela se justifica porque tais explicações cumprem duas funções importantes: permitem-nos ver conexões e **fazer previsões**. Segundo ele, é até possível “substituí-las pelas explicações não-teleológicas, no momento em que as condições dentro das quais se comporta o sistema se delimitarem de forma bem precisa, eliminando a plasticidade do sistema.” Entretanto, como a maioria dos sistemas que agem visando um fim são dotados de significativa plasticidade, convém deixar as explicações funcionais cumprirem sua função explanatória, já que o fazem com tanta eficiência nestes casos.

V – 5 **Explicações históricas ou genéticas**

Segundo Hegenberg (ib., p. 286), este tipo de explicação refere-se a fenômenos que dependem de circunstâncias temporais e que possui determinadas características em razão de sua evolução a partir de certos estados prévios.

Um exemplo extraído da economia brasileira (ABREU, 1992:122-3) nos ajudará a entender a estrutura de uma explicação genética. A política de estabilização econômica adotada pelo segundo governo Vargas (1951–54) foi implementada face à necessidade de debelar um processo inflacionário decorrente de uma série de eventos e políticas econômicas anteriores, ocorridos no governo Dutra. Assim, o autor explica a adoção dessa política valendo-se de explicação genética que consiste numa cadeia de premissas constituídas de eventos numa seqüência temporal progressiva, a maioria deles concatenados entre si por meio de argumentos dedutivos ou probabilísticos, cujo desfecho foi o *explanandum* (o fato que se deseja explicar).

Neste caso temos um evento E (a adoção de uma política de estabilização) resultante de uma cadeia causal de eventos E_{ij} , onde usamos o índice i para indicar uma ordem de eventos sucessivos e o índice j, em presença

de um mesmo índice i , para indicar que alguns eventos são simultâneos. Para simplificar nosso exemplo, não procuraremos enumerar todos os eventos que concorreram para a realização do evento E , bem como não consideraremos eventos simultâneos que tenham concorrido para o desfecho do fenômeno, embora devam ter certamente ocorrido. Expressando a cadeia de sucessos de forma esquemática, teríamos:

E_1 : pressão do processo de industrialização e urbanização sobre a oferta rígida de produtos agrícolas;

E_2 : alteração dos preços relativos em favor da agricultura;

E_3 : elevação dos preços de exportação;

E_4 : esgotamento relativo das margens de capacidade ociosa na indústria;

E_5 : retomada do processo inflacionário;

E_6 : recorrência do desequilíbrio financeiro do setor público;

E_7 : elevação dos preços do café no mercado internacional, renunciando aumento das exportações;

E_8 : mudança da atitude do governo norte-americano em relação ao financiamento de programas de desenvolvimento no Brasil;

E : implementação de plano de estabilização através de políticas restritivas nas áreas fiscal, monetária e financeira.

Como ocorre em geral com as explicações genéticas, observa-se neste exemplo que não há uma conexão aparente entre o início e o fim da cadeia de eventos. (ib., p. 288). Também existem sucessos na sequência que não decorrem dos anteriores, como E_4 e E_8 , assim como alguns que são consequência imediata do anterior ($E_1 : E_2 : E_3 : E_5$). Obviamente poderiam ser inseridos outros passos (E_i) na explicação, se pretendêssemos explicar com mais detalhes o evento E .

Observa-se que alguns desses eventos E_i – que, note-se, são premissas da explicação de E – são explicados dedutivamente a partir de um anterior, outros o são os probabilisticamente e outros, como E_8 , simplesmente devem ser

tomados como pressupostos, dados iniciais, elementos básicos, dados como aceitos, da explicação de E (ib., p. 290).

Como Hegenberg afirma (ibid.), “O que se depreende dessa análise da estrutura das explicações genéticas é que elas se decompõem, na maioria dos casos, em uma sequência de explicações probabilísticas cujas premissas se referem a fatos que ocorrem em tempos diversos e que são, se tanto, algumas das condições necessárias para explicar o fenômeno considerado.”

É importante ressaltar que, sendo as explicações genéticas tão comuns nas ciências humanas, não poderiam deixar de sê-lo na Economia, sobretudo em se tratando de políticas econômicas, que são adotadas como consequência de toda uma conjuntura herdada de eventos e políticas anteriores que, compondo uma sequência lógica de premissas obtidas (ou não) das anteriores através de deduções e probabilidades, explicam determinado fenômeno.

V-6 Considerações finais

Delineados nas seções anteriores os principais elementos do método científico utilizado tanto nas ciências naturais como nas sociais, cabe agora examinar no próximo capítulo as principais limitações dessas últimas no que diz respeito ao método, em virtude das particularidades inerentes ao estudo dos fatos humanos. Como veremos, alguns tipos de explicações (funcionais, probabilísticas e históricas) bem como de método (p. ex., o método dialético) são utilizados nas ciências sociais com muito mais frequência do que nas ciências da natureza, que privilegiam mais as explicações dedutivas e o método hipotético-dedutivo.

CAPÍTULO II

UMA INTRODUÇÃO À FILOSOFIA DA CIÊNCIA SOCIAL

“O nosso conhecimento provém de duas fontes principais da mente, das quais a primeira consiste em receber as representações – a receptividade das impressões – e a segunda, a capacidade de conhecer um objeto mediante estas representações – espontaneidade dos conceitos; pela primeira um objeto nos é *dado*, pela segunda é *pensado* em relação com essa representação – como simples determinação da mente. Intuição e conceitos constituem, pois, os elementos de todo o nosso conhecimento, de tal modo que nem conceitos sem uma intuição de certa maneira a eles correspondente nem intuição sem conceitos podem dar um conhecimento. Ambos estes elementos são puros ou empíricos. Empíricos, quando a sensação (que pressupõe a presença real do objeto) está neles contida; puros, quando nenhuma sensação se mistura à representação ...”

Immanuel Kant, *in Crítica da Razão Pura*,
segunda parte da ‘Doutrina Transcendental dos Elementos’,
Introdução.

Seção I

A Evolução das Ciências Sociais

É somente no final do século XIX que o estudo dos fatos humanos surge como um ramo autônomo e com uma desvinculação mais definida – porém menos completa do que a das ciências da natureza – da Filosofia, constituindo-se no que se denomina ciências particulares.

Existem nas ciências humanas duas tendências fundamentais no que diz respeito ao método: a tendência naturalista e a humanista. A primeira visa adequar o método das ciências da natureza às ciências humanas, e fundamenta-se na corrente empirista-positivista, cujas origens remontam a Francis Bacon e cujo desenvolvimento se deu através de uma linhagem de filósofos ingleses: Thomas Hobbes (1588–1679), John Locke (1632–1704), George Berkeley (1685–1753) e

David Hume (1711–1776)⁵; a segunda leva em conta a especificidade dos fenômenos humanos, e busca um método diferente e próprio para as ciências humanas. (Aranha & Martins, ib., p. 168)

Estabelecendo critérios rígidos para a ciência ao exigir sua fundamentação nos fatos, o positivismo procurou tornar o objeto das ciências humanas – que se confunde com o próprio sujeito cognoscente – semelhante ao das ciências da natureza. Essa corrente filosófica tinha como pressuposto básico o ideal de cientificidade, segundo o qual a ciência é considerada o único conhecimento possível e o método das ciências da natureza, o único válido, devendo, portanto, ser estendido a todos os campos do conhecimento e da atividade humana.

O positivismo assumiu várias vertentes de acordo com as tradições culturais que o assimilaram. Segundo Reale & Antiseri (ib., v. 3, p. 296), “na França, inseriu-se no racionalismo, que vai de Descartes ao iluminismo; na Inglaterra, se desenvolveu inserindo-se na tradição empirista e utilitarista e, em seguida, entrelaçando-se com a teoria darwiniana da evolução; na Alemanha, assume a forma de cientificismo e de monismo materialista; (...)”

Não obstante essas diversificações, Reale & Antiseri apontam traços comuns em todas elas, permitindo identificar o positivismo como movimento de pensamento (ib., pp. 296-7):

⁵ Para uma visão de conjunto do pensamento dos filósofos empiristas, é interessante registrar aqui uma breve síntese da evolução do empirismo feita por REALE, Giovanni & ANTISERI, Dario (1990, v.2, p. 554):

“Com David Hume, o empirismo alcançou as suas próprias colunas de Hércules, ou seja, aqueles limites para além dos quais é impossível alcançar. Despojando-se dos pressupostos ontológico-corporeístas presentes em Hobbes, do componente racionalista-cartesiano presente em Locke, dos interesses apologéticos e religiosos presentes em Berkeley e de quase todos os resíduos do pensamento provenientes da tradição metafísica, o empirismo humiano acaba por esvaziar a própria filosofia dos seus conteúdos específicos e admitir a vitória da razão cética, da qual só pode se salvar a primigênia e irresistível força da natureza. A natureza se sobrepõe à razão, diz expressamente Hume. O homem-filósofo deve ceder ao homem-natureza: 'Seja filósofo, mas, para além da filosofia, seja sempre homem.' Isso significa que, levado às extremas consequências e radicalizado, o empirismo acaba por ser, em última análise, uma renúncia à filosofia.”

“1) Diversamente do idealismo, o positivismo reivindica o *primado da ciência*: nós conhecemos somente aquilo que as ciências nos dão a conhecer, pois o *único método de conhecimento é o das ciências naturais*.

2) O método das ciências naturais (identificação das *leis causais* e seu domínio sobre *os fatos*) não vale somente para o estudo da natureza, mas também para o *estudo da sociedade*.

3) Por isso, entendida como ciência dos ‘fatos naturais’ que são as relações humanas e sociais, a *sociologia* é fruto qualificado do programa filosófico positivista.

4) O positivismo não apenas afirma a unidade do método científico e o primado desse método como instrumento cognoscitivo, mas também exalta a ciência como o único meio em condições de resolver, ao longo do tempo, *todos* os problemas humanos e sociais que até então haviam atormentado a humanidade.

5) Conseqüentemente, a era do positivismo é época perpassada por otimismo geral, que brota da certeza do processo incontível (por vezes concebido como fruto da engenhosidade e do trabalho humano e por vezes, ao contrário, visto como necessário e automático) rumo a condições de bem-estar generalizado em uma sociedade pacífica e preñe de solidariedade humana.

(...) 8) Sempre em linhas gerais, o positivismo (neste caso, John Stuart Mill é exceção) é caracterizado pela confiança acrítica e, amiúde, leviana e superficial, na estabilidade e no crescimento sem obstáculos da ciência. Essa confiança acrítica na ciência chegou a se tornar fenômeno de costumes.

9) A ‘positividade’ da ciência leva a mentalidade positivista a combater as concepções idealistas e espiritualistas da realidade, concepções que os positivistas rotulavam como metafísicas, embora mais tarde tenham caído em metafísicas igualmente dogmáticas.

10) A confiança na ciência e na racionalidade humana, em suma, os traços iluministas do positivismo induziram alguns marxistas a considerarem insuficiente e até reducionista a usual interpretação marxista, que só vê no positivismo a ideologia da burguesia da segunda metade do século XIX.”

Uma vez que segundo a perspectiva positivista o método da ciência natural deve fundamentar-se nos princípios da experimentação e da

matematização, a dificuldade em controlar os experimentos e quantificar os fatos no campo de estudo das ciências humanas pôs em xeque a sua identidade como ciências.

Considerando, assim, a dificuldade em definir o seu estatuto epistemológico, uma vez que o veto positivista e a tendência naturalista lhes negam o caráter de cientificidade no sentido estrito, as ciências humanas têm, no decorrer de seu desenvolvimento, seguido a tendência humanista, sendo a contribuição de Edmund Husserl (1859–1938) decisiva para a aceitação de sua viabilidade como ciências.

Husserl formulou as principais linhas da fenomenologia, uma nova abordagem da realidade que propõe uma mudança radical na ordem do saber e a superação da dicotomia entre o racionalismo, que enfatiza o papel atuante do sujeito que conhece, e o empirismo, que privilegia a determinação do objeto conhecido. (Aranha & Martins, *ib.*, p. 171)

Segundo Aranha & Martins (*ibid.*), “O esforço filosófico de Husserl se orienta para a discussão da situação gerada pelo positivismo: a crise da filosofia, a crise das ciências e a crise das ciências humanas. Tornava-se urgente repensar os fundamentos e a racionalidade dessas disciplinas e mostrar que tanto a filosofia como as ciências humanas são viáveis. A proposta é o recomeço radical na ordem do saber. (...) Portanto, a primeira oposição que a fenomenologia faz ao positivismo é que não há *fatos* com a objetividade pretendida, pois não percebemos o mundo como um dado bruto, desprovido de significados; o mundo que percebo é um mundo *para mim*. Daí a importância dada ao sentido, à rede de significações que envolvem os objetos percebidos: a consciência ‘vive’ imediatamente como doadora de sentido.”

Esboçado esse breve histórico das ciências sociais, podemos já vislumbrar uma situação de acentuada controvérsia no campo filosófico e metodológico das ciências humanas, que, como veremos na próxima seção, são naturais em um ramo tão novo do conhecimento humano, que só veio a se desvincular nitidamente da filosofia no século passado.

Seção II

Problemas metodológicos das ciências sociais

Hegenberg (1993: 217) assinala que as ciências sociais, comparadas com as naturais, mostram-se pobres em leis e teorias de amplo poder explicativo e preditivo, e que, por outro lado, apesar de suas generalizações terem alcance restrito, não diferem muito das generalizações que têm sido obtidas no campo das ciências naturais.

Aranha & Martins (1993: 167–8), discorrendo sobre as principais dificuldades metodológicas das ciências humanas, assim as enumeram:

1) A complexidade inerente aos fenômenos humanos, sejam psíquicos, sociais ou econômicos, que resiste às tentativas de simplificação.⁶

2) A dificuldade da experimentação, dado que: i) é difícil identificar e controlar os diversos aspectos que influenciam os atos humanos e, por consequência, os fatos sociais e econômicos; ii) a natureza artificial dos experimentos controlados em laboratório pode falsear os resultados; iii) a motivação dos sujeitos também é variável, e as instruções do experimentador podem ser interpretadas de maneiras diferentes; iv) a repetição do fenômeno objeto do experimento altera os efeitos, pois nunca uma repetição far-se-á sem modificações devido à natureza da consciência humana, que sempre viverá as situações de maneiras diferentes.⁷

3) A dificuldade de matematização das ciências sociais, uma vez que seu objeto é essencialmente qualitativo. Quando é possível usar a matemática

⁶ Um pouco adiante voltaremos a tratar desse problema, apresentando uma visão mais otimista.

⁷ Exemplo ilustrativo desse último problema metodológico é a verificação empírica da existência de reações dos agentes econômicos a medidas de política econômica que se repetem ao longo do tempo, como decorrência da informação e conseqüente aprendizado. Desse modo, as autoridades governamentais correm o risco de não acertarem em suas previsões sobre as reações de mercado se não levarem em conta tais mudanças de comportamento.

para tratar abstratamente os fatos sociais ou econômicos, são utilizadas técnicas estatísticas, cujos resultados são sempre aproximativos e sujeitos à interpretação.⁸

4) Outra dificuldade decorre da subjetividade; as ciências da natureza perseguem o ideal de objetividade, ainda que impossível; procuram a descentração do eu no processo de conhecer [em termos relativos, isto é, buscando minimizar na medida do possível a interferência da subjetividade no processo cognoscitivo], na capacidade de lançar hipóteses verificáveis por todos, mediante instrumentos de controle. Como nas ciências humanas o sujeito que conhece é da mesma natureza que o objeto, torna-se difícil a superação da subjetividade.

A respeito do problema metodológico apontado no item 1 (complexidade), Hegenberg (ib., p. 219) ressalta que, embora seja indiscutível que os fenômenos sociais sejam complexos, **não é certo que sejam mais complexos do que os naturais**. Para ele, o problema é que as ciências naturais já possuem uma terminologia razoavelmente precisa para designar os elementos de seu objeto de estudo, cada termo indicando uma classe de objetos altamente homogêneos quanto a uma série de traços considerados como notáveis; nas ciências sociais, ao contrário, a terminologia ainda se encontra indefinida, e os termos utilizados freqüentemente conservam seus significados cotidianos, com suas conotações espúrias.

A dificuldade de experimentação referida no item 2 decorre, segundo Hegenberg (ib., p. 220), da pouca possibilidade de controlar os experimentos, isto é, da dificuldade em manipular, mesmo que dentro de estreitos limites, variáveis ou fatores do fenômeno investigado. Hegenberg ressalta que convém não superestimar o papel do experimento controlado, dando como exemplo o notável

⁸ Todavia, convém lembrar que as ciências naturais, em seu desenvolvimento, utilizam crescentemente a estatística ao ampliar seu objeto de investigação. A física moderna, por exemplo, ao investigar tanto o mundo das partículas subatômicas (mecânica quântica) como os problemas relativos à origem do Universo e à formação dos astros (cosmologia e astrofísica), baseia-se fundamentalmente no instrumental estatístico, dado o grau de incerteza que cerca esses campos de estudo.

desenvolvimento da astronomia que, célebre já no século XVIII pela estabilidade conferida às suas descobertas e pela precisão de suas previsões, não chegou a tal ponto como resultado da manipulação dos corpos celestes ! Com outras ciências, como a geologia e a embriologia, ocorreu o mesmo, reforçando a tese de que a **ausência de experimentação não é um obstáculo insuperável para o desenvolvimento de uma ciência.**

Paralelamente, Hegenberg salienta (ib., p. 221) que a experimentação é muito mais viável nas ciências sociais do que normalmente se supõe, dando como exemplo a freqüência como que são criadas “situações de laboratório” para simular situações reais constatadas em grupos sociais, sendo tais experimentos não muito diversos dos realizados no âmbito das ciências naturais.

Com respeito ao problema do determinismo na ciência, isto é, o pressuposto de que tudo que existe na natureza possui uma causa, questão também levantada por Aranha & Martins (ibid.), preferimos assinalar o pensamento do físico Fritjof Capra, que tem sido objeto de crescente atenção por parte da comunidade científica. Para Capra, o paradigma cartesiano-newtoniano predominante ainda na grande maioria das ciências particulares – a despeito da revolução “einsteiniana” na ciência que teve início neste século – tem como um de seus pressupostos o determinismo, isto é, o postulado de que todo efeito provém de uma causa.

Para as ciências da natureza, é possível – exceto em nível micro ou macroscópico da natureza, campos estudados, respectivamente, pela Mecânica Quântica e pela Teoria da Relatividade Generalizada e contribuições posteriores da astrofísica moderna – observar regularidades e a partir delas estabelecer leis que permitam a previsão de fenômenos.

Nas ciências humanas, porém, o problema do determinismo – e, conseqüentemente, o poder preditivo de suas leis e teorias – assume maiores proporções, em razão do livre-arbítrio do homem e a sua conseqüente liberdade, que obviamente é limitada. Quaisquer leis que se proponham a prever atos

humanos ou fatos sociais e econômicos podem falhar, sobretudo quando tais previsões são antecipadamente conhecidas pelo homem, cujo comportamento é extremamente mutável e muitas vezes imprevisível, sujeito a motivações de ordem inconsciente e, como afirmam as doutrinas religiosas, de natureza espiritual.

De qualquer modo, se estamos sujeitos a desígnios divinos a estabelecer nosso destino – não quanto aos seus mínimos detalhes, mas em seus eventos mais importantes –, as leis que regem os destinos do homem são um campo ainda quase que inexplorado do conhecimento humano, de complexidade transcendente, sendo mais objeto de especulação das filosofias orientais, sobretudo dos sistemas vedanta e *sankhya* da filosofia hindu.

Assim, partindo-se do pressuposto de que o homem esteja sujeito a determinismos desconhecidos – convém lembrar que até a doutrina do *karma* das filosofias religiosas da Índia não é totalmente determinista –, tais determinismos não seriam talvez da mesma natureza e intensidade daqueles a que está sujeito o objeto das ciências da natureza – em virtude do maior grau de liberdade do ser humano, relativamente às coisas e aos outros seres vivos –, pelo menos quando suas leis não se propõem a explicar campos limítrofes do objeto de sua investigação – a natureza íntima da matéria e o Universo –, cada vez mais explorados desde o começo deste século.

A posição de Hegenberg a respeito do poder preditivo das ciências sociais é muito clara quando assinala que (ib., p. 228) “Mesmo com o aperfeiçoamento das teorias e com a coleta de um grande número de dados relevantes, as previsões, nas ciências sociais, só poderiam aproximar-se assintoticamente do nível de sucesso das previsões da física ou da química – sem alcançarem o grau de satisfatoriedade que os otimistas desejariam obter.”

Hegenberg lembra que, paradoxalmente, as leis acerca do comportamento humano são verdadeiras **até o momento em que são aplicadas**, em razão da capacidade do homem de contrariar as previsões ou leis a respeito das suas ações, face à sua liberdade, mesmo que limitada. Ressalta, entretanto,

que isso não é uma demonstração da não-validade do determinismo, pois este apenas afirma a existência de leis que governam o comportamento humano, não o fato de que tais leis devam, obrigatoriamente, ser conhecidas pela ciência.

Essa particularidade das leis sociais quanto ao seu poder preditivo é muito conhecida no campo da economia normativa. As políticas econômicas são algumas vezes mal-sucedidas por basearem-se em expectativas ou previsões acerca do comportamento dos agentes econômicos que não se realizam, justamente pela capacidade do homem de mudar, com seu extraordinário poder criativo, suas ações em função do conhecimento que tem sobre leis que pretendam prever ou “governar” seu comportamento. Por este motivo, todas as proposições de economia normativa possuem um componente probabilístico, em função do grau de incerteza quanto à realização das previsões em que se baseiam seus objetivos. Evidentemente, quando se trata de economia normativa, não se pode usar com tanta força a cláusula *ceteris paribus* quanto ela é empregada na teoria econômica, posto que a realidade é infinitamente mais complexa do que os modelos, a despeito da grande utilidade deles.

Por último, convém acrescentar à lista citada mais um problema metodológico das ciências humanas: o caráter individual e específico de cada ser humano – como agente social, histórico e econômico – ou fato social ou econômico, no contexto espacial e temporal, fator que também concorre para a dificuldade em se estabelecer leis gerais no campo das ciências humanas.

Hegenberg (ib., p. 219) rebate a tese de que a singularidade do indivíduo seja incompatível com a exatidão científica, ao assinalar que, apesar de cada indivíduo constituir uma unidade totalmente diversa das demais, é perfeitamente possível que grupos de pessoas se assemelhem a tal ponto que seu comportamento se torne predizível.

É importante destacar a posição de Hegenberg (ib., p. 226) a respeito da questão dos valores nas ciências sociais. Para ele, “o valor precisa comparecer nas ciências sociais se elas desejam, precisamente, dar ao homem uma análise dos

problemas com que se vê a braços, estando entre esses problemas, fatalmente, as questões de valor.” (grifamos)

Nagel (1978: 405) afirma que as ciências sociais dão em geral a impressão de que são um campo de batalha entre escolas de pensamento em guerra interminável, e que até mesmo questões que têm sido objeto de estudos intensos e prolongados permanecem no campo periférico da investigação, campo esse formado pelos problemas não resolvidos.

O mesmo autor prossegue afirmando que existe uma divergência perene de objetivos científicos declarados entre aqueles que consideram os sistemas explicativos e os métodos lógicos das ciências sociais como modelos que devam ser colocados em confronto no âmbito da investigação social [formando as diversas escolas de pensamento no campo de cada ciência particular], e aqueles que consideram fundamentalmente inadequado para as ciências sociais buscar teorias explicativas que utilizem distinções “abstratas” distanciadas do senso comum.

Concluindo, Nagel (ibid.) observa que as ciências sociais não possuem atualmente sistemas explicativos de vasto alcance que sejam considerados satisfatórios pela maior parte dos estudiosos profissionalmente competentes, e se caracterizam por sérios desacordos tanto sobre questões metodológicas como sobre questões de conteúdo. Dessa forma, coloca-se em dúvida a conveniência de considerar qualquer ramo atual da investigação social como *verdadeira ciência*, uma vez que eles não fornecem leis estritamente universais acerca dos fenômenos sociais. Tais investigações são principalmente estudos descritivos de fatos sociais especiais correspondentes a grupos humanos historicamente situados.

Hegenberg (ib., p. 232) ressalta que parte dos cientistas sociais se opõe à simples imitação dos procedimentos empregados pela ciência natural, em virtude de existir, em qualquer atividade humana, um aspecto essencial a considerar: os motivos das ações. Esta é a razão por que tanto se empregam as

explicações teleológicas⁹ no âmbito das ciências humanas, isto é, as explicações referidas “a ideais, objetivos a atingir, finalidades, ou razões (em vez de causas)”, e que constituem “um contra-exemplo que destrói o primado do esquema dedutivo.” [característico das explicações das ciências da natureza] (ib., p. 198)

O otimismo de Hegenberg quanto ao desenvolvimento das ciências sociais e à solução de seus problemas é evidente quando afirma (ib., p. 229) que “... não há, a rigor, nenhum obstáculo de monta para as ciências sociais. As explicações e previsões, nas ciências sociais, podem, tanto quanto nas naturais, tornar-se cada vez mais amplas e precisas. O que parece impossível é levar tais explicações e previsões para além de um dado grau de precisão, pois isso equivaleria a transformar as ciências sociais em disciplinas destituídas de interesse prático. ”

Com essa visão dos problemas metodológicos das ciências sociais, estamos em condições de tratar no capítulo seguinte do desenvolvimento histórico da metodologia da economia. Segundo Granger (*apud* Pinho & Vasconcelos, 1992: 63), a própria posição da Economia no elenco das Ciências Humanas é bastante “ambígua”, já que ela trata de problemas humanos e não-humanos ao mesmo tempo. “A Economia é, simultaneamente e confusamente, ciência das *coisas*, ciência das *ações* e ciência das *estruturas sociais*. ”

⁹ Remetemos o leitor ao item V-4 da Seção V do Capítulo II, que trata da explicações teleológicas.

CAPÍTULO III

UMA INTRODUÇÃO À METODOLOGIA DA ECONOMIA

“Qual é então a natureza das explanações econômicas? Na medida em que essas explanações consistem em teorias precisas, qual é a estrutura dessas teorias e, em especial, qual é a relação entre as suposições e as implicações previsíveis das teorias econômicas? Se os economistas confirmam suas teorias mediante evidências factuais, tais evidências são pertinentes apenas às implicações previsíveis dessas teorias, ou às suas suposições, ou a ambos os casos? Além disso, o que representa evidência factual para os economistas? Como as teorias econômicas que pretendem definir são também empregadas de forma quase idêntica para demonstrar o que deveria ser? Em outras palavras, qual é exatamente a relação entre as economias positiva e normativa ou, usando uma linguagem já fora de moda, a relação entre economia como ciência e a economia política como arte?”

Mark Blaug, *in Metodologia da Economia*, Prefácio.

Seção I

A Evolução Histórica da Metodologia Econômica

Sabe-se que no final do século XVIII a Economia passou a surgir como uma ciência particular, utilizando-se do método próprio das ciências da natureza. Já nessa época existia uma oposição metodológica entre as escolas fisiocrata e clássica, não obstante empregarem ambas o método dedutivo e abstrato e terem uma visão da economia como ciência da natureza, atribuindo papel fundamental à ordem natural, ao invés da ordem social, como determinante dos fatos econômicos. (PINHO & VASCONCELOS, 1992: 64.)

Enquanto a escola fisiocrata estudava a realidade econômica do ponto de vista macroscópico – e o Quadro Econômico de Quesnay, considerado o primeiro modelo econométrico de descrição global do processo econômico estacionário, é um exemplo desse tipo de abordagem –, a escola clássica, com Smith, Ricardo, Malthus e outros, valia-se predominantemente do enfoque microeconômico. (ibid.)

Adam Smith, em *Riqueza das Nações*, utilizou tanto o método indutivo como o hipotético-dedutivo, mas foi com Ricardo e seus seguidores – especialmente John Stuart Mill e John Elliot Cairnes – que este último modelo consolidou-se como instrumento metodológico básico em Economia. (Souza, 1996: 441)

Em 1827, cinquenta anos após a publicação de *A Riqueza das Nações* de Adam Smith, Nassau William Senior publicou seu livro *Introductory Lecture on Political Economy*, a primeira discussão explícita sobre a metodologia econômica, ampliada dez anos depois com *Outline of the Science of Political Economy*. Em 1836, John Stuart Mill publicou seu ensaio *On the Definition of Political Economy and on the Method of Investigation Proper to It*, que tratava também de problemas metodológicos. Mill também escreveu uma obra importante no campo da filosofia da ciência – *A System of Logic*. (Blaug, 1993: 96)

De acordo com Blaug (*apud* Martins, *ib.*, p. 439), para Mill a ciência econômica nada mais é que um conjunto de análises dedutivas baseadas em premissas comportamentais abstraídas de uma série de fatores que podem influenciar de maneira não prevista o comportamento dos agentes econômicos e levar a proposições que conflitem com a evidência empírica. O que não significa, segundo Mill, impropriedade da teoria ou incorreção da proposição, mas evidencia a influência de “causas perturbadoras” que são suficientes para fazer surgir uma incongruência entre a realidade e a proposição teórica.

Em virtude da dificuldade em formular leis ou teorias de amplo alcance em Economia, o arcabouço teórico construído pelos economistas via de regra não contempla todos os elementos e fatos da realidade que potencialmente influenciam o objeto de estudo, obrigando-os a incluir em seus modelos de explicação cláusulas *ceteris paribus* (“tudo o mais constante”, ou seja, a veracidade da proposição depende da constância de uma série de fatores – na verdade variáveis – que potencialmente influem no seu esquema de premissas, conclusões e previsões.) [Souza, *ib.*, pp. 441-2]

Se não se delimita a abrangência das cláusulas *ceteris paribus*, as proposições derivadas da teoria econômica não são passíveis de refutação pela evidência empírica. Em seu livro *Character and logical method of political economy*, Cairnes argumenta que as proposições da ciência econômica só podem ser refutadas se não resultam de um processo dedutivo lógico a partir das premissas ou estas não existem. Para ele, uma teoria não deve ser abandonada simplesmente porque suas implicações divergem da realidade. Isso levava à aceitação das teorias através da análise de suas premissas e de sua consistência lógica interna. (ib., p. 442)

Uma mudança radical na metodologia adotada por Ricardo, Mill e seus seguidores deu-se com a publicação, em 1938, da obra *The Significance and Basic Postulates of Economic Theory*, de Terence Hutchinson, baseada nas idéias de Karl R. Popper. Popper define ciência como um conjunto de proposições sintéticas a respeito da realidade que podem em princípio ser refutadas ou falsificadas por observações empíricas – **princípio da falsificação**. Além desse princípio, a fixação de regras metodológicas que proíbem a teoria científica de ser imune à falsificação ou refutação constitui o critério de demarcação entre ciência e não-ciência. (ib., pp. 442-3)

Com base nos princípios elementares da lógica formal, Popper provou que a falsidade das premissas não implica necessariamente na falsidade das proposições teóricas delas derivadas; por outro lado, a refutação ou falsificação de uma proposição teórica implica sempre na falsidade das premissas, ao passo que a sua corroboração também conduz à validade das premissas. Assim, a refutação ou corroboração das proposições teóricas pela evidência empírica implica na refutação ou corroboração do sistema teórico que as gerou. Por outro lado, a falsificação das premissas pelo teste empírico não implica necessariamente na refutação das proposições teóricas delas derivadas. (ibid.)

Como consequência dessa constatação, Popper concluiu que as proposições teóricas é que precisam ser refutadas ou comprovadas pela evidência empírica, e não as premissas, tal como propunha o posicionamento metodológico

de Mill e Cairnes, como vimos mais acima. Desse modo, as teorias ou proposições não precisam estar de acordo com a realidade, bastando apenas, para serem aceitas provisoriamente (até que outros fatos empíricos venham porventura a refutá-las), que não sejam falsificadas pela evidência empírica disponível. (ibid.)

Hutchinson era, portanto, contrário à metodologia defendida por Mill, Cairnes, John Neville Keynes e Lionel Robbins, que, de acordo com a definição de ciência de Popper, não davam à Economia o *status* de ciência. As cláusulas *ceteris paribus*, chamadas por Popper de **estratagemas para imunização**, tornavam as proposições teóricas em Economia, segundo Hutchinson, imunes a qualquer refutação pelo teste empírico. A importância da contribuição de Hutchinson está, pois, na nova orientação metodológica dada à economia, que passa a formular proposições teóricas que sejam passíveis de teste empírico. (ibid.)

Outra obra que constitui um marco na metodologia econômica e que consolidou a adesão da Economia aos preceitos metodológicos de Popper foi *Essays on the methodology of positive economics*, de Milton Friedman, publicada em 1953. Nesse livro Friedman argumenta que uma teoria deve ser julgada de acordo com seu poder de previsão para a classe de fenômenos que ela se propõe explicar (ib., p. 444).

Para Friedman, a aceitação provisória ou a refutação de uma teoria deve estar baseada na confrontação de suas previsões com a evidência empírica, sendo irrelevante, e até indesejável, a realidade das premissas, visto que toda teoria científica é uma simplificação e abstração da realidade. Não importa que os pressupostos comportamentais acerca dos agentes econômicos ocorrem na realidade, nem se tais agentes comportam-se como se os pressupostos fossem verificados. O importante é que as proposições teóricas e suas previsões sejam corroboradas pelo teste empírico. (ib., p. 445)

Fritz Machlup, que escreveu outra obra clássica sobre metodologia econômica (*Methodology of Economics and other Social Sciences*), indo mais

além das idéias de Friedman, criou a expressão “condições assumidas”, que se refere a determinadas premissas que delimitam a aplicabilidade de uma teoria. Machlup afirma que a verificação dessas condições assumidas é um importante elemento metodológico, visto que os esforços para testar essas condições podem levar a importantes conclusões sobre o teste das proposições ou conclusões extraídas da teoria. (ibid.)

Machlup é cético em relação aos testes empíricos em Economia, além de acreditar que em muitas instâncias a verificação empírica das “condições assumidas” é impraticável, tornando a refutação da teoria uma impossibilidade lógica. Para ele, uma teoria não deve ser refutada quando suas previsões assumem a forma de uma asserção probabilística. Testes empíricos isolados de proposições econômicas possuem mais caráter ilustrativo que evidência incontestável para refutação ou corroboração de uma teoria. Essa é uma prática metodológica corrente na Economia que contrasta fortemente com a das ciências naturais, sendo um posicionamento muito mais flexível e que representa uma versão espúria da metodologia de Popper. (ibid.)

Souza assinala que o sistema metodológico Popper-Friedman-Machlup não é objeto de consenso entre os economistas, e diverge profundamente da posição das escolas institucionalista e pós-keynesiana. Apesar disso, a maioria dos economistas reconhece a validade dos preceitos metodológicos de Friedman e Machlup, muito mais porque essas abordagens alternativas não são bem definidas, sendo, como afirma Ward, caracterizada como uma *storytelling* – uma conexão de “fatos, teorias, contextos e julgamentos de valor numa narrativa coerente que está permeada por uma série de crenças que tanto o autor como o leitor (espera-se) compartilham. Por ser de natureza intrinsecamente narrativa, *Storytelling* não possui o rigor estrutural ou a consistência lógica que possibilite sua refutação através de evidência empírica, sendo esta sua característica mais deplorável.” (ib., p. 446)

Como vimos, os dados empíricos – ou evidência empírica – são fundamentais para a aceitação (provisória) ou refutação de uma teoria,

necessitando os economistas de instrumentos, métodos e processos para coletá-los, sistematizá-los e transformá-los em instrumentos apropriados para o teste das proposições teóricas e de suas previsões. Dessa necessidade surgiu na teoria econômica uma importante disciplina, a **Econometria**, que, não obstante o poder que assumiu para a adequação da economia positiva aos paradigmas da ciência, vem sendo objeto de pesadas críticas motivadas pela sua exagerada sofisticação e poucos resultados práticos.

Segundo 1977: 584), o uso da análise matemática e da inferência estatística em conjunto com o raciocínio dedutivo é uma das principais áreas de controvérsia metodológica na economia. Este autor salienta que (ib., 588-9), embora essas técnicas possuam inúmeras vantagens como o rigor no tratamento das variáveis econômicas, as técnicas econométricas não são muito adequadas para tratar de fatores que não possuem expressão quantitativa. Além disso, muitas das hipóteses em economia referem-se a unidades familiares e empresas, enquanto muitos dos dados estatísticos só podem ser obtidos em termos de agregados.

Comentando o livro *Dangerous Currents – the state of economics*, de Lester Thurow, BIANCHI (1987: 17) assim se refere à econometria:

“(...) Em princípio, os modelos econométricos são concebidos como testes de validade da teoria. Entretanto, como esta não especifica exatamente que variáveis secundárias devem ser incluídas na [cláusula] *ceteris paribus*, ou que formas funcionais devem ser utilizadas, e como o analista é frequentemente obrigado a empregar indicadores não totalmente satisfatórios para seus conceitos, a praxe consiste em estimar as equações repetidas vezes. Por ensaio e erro, o analista lança-se à caça de um conjunto de variáveis, formas funcionais e *proxies* que lhe permitam obter a ‘melhor equação’. Ora, o que se entende por melhor equação? Trata-se daquela que melhor se ajusta a suas expectativas anteriores. Parte do problema advém da própria dinâmica dos fatos econômicos, admite o autor. É difícil construir funções sólidas e permanentes simplesmente porque as preferências individuais não se mantêm constantes no tempo. (...) Thurow conclui que os problemas apontados não devem ser vistos como uma condenação à Econometria. Antes, funcionam como um alerta quanto ao grau de confiança que se pode depositar em suas previsões e como uma exortação a maior

humildade na aplicação dos resultados. Não se pode dar crédito excessivo às conclusões dos testes econométricos sem uma crítica intersubjetiva: em outras palavras, sem que um número significativo de economistas, utilizando técnicas diversas, diferentes variáveis de controle, modelos e indicadores, num período de tempo razoavelmente longo, cheguem a resultados semelhantes.”

Antes de expormos algumas das abordagens críticas da metodologia econômica, convém explicitar a distinção entre Economia Positiva e Economia Normativa, com o objetivo de afastar previamente algumas críticas que são feitas à ineficácia das teorias econômicas. Apesar de os economistas, por um lado, terem relativa liberdade no exercício de teorização econômica, matéria objeto da Economia positiva, por outro, o poder para pôr em prática na economia suas prescrições de política econômica – assunto da Economia Normativa – é reconhecidamente limitado. Daí a necessidade de situar em seu devido lugar parte dessas críticas, o que faremos na seção seguinte ao abordar as idéias de Friedman, expostas em seu célebre artigo sobre metodologia da Economia Positiva, cujas primeiras referências na literatura econômica remontam ao pensamento de John Stuart Mill.

Seção II

Economia Positiva e Economia Normativa

Segundo John Neville Keynes (*apud* FRIEDMAN, 1967: 9), a Economia Positiva é definida como um corpo de conhecimentos sistematizados relativo ao *que é*. Por seu lado, a Economia Normativa é uma ciência reguladora, também um corpo de conhecimentos sistematizados que discute critérios concernentes ao *que deveria ser*, uma arte, um sistema de regras para a consecução de determinado objetivo.

BLAUG (1993: 165) afirma que essa diferença de conceitos não é nova, remontando aos escritos de Nassau Senior e John Stuart Mill; e que “em algum momento da segunda metade do século XIX, essa diferença bem conhecida na economia se tornou confusa e quase se confunde com uma questão acerca da diferença entre positivistas filosóficos sobre o ‘ser’ e o ‘deveria ser’, entre fatos e valores, entre enunciados de declarações supostamente objetivas sobre o mundo e avaliações prescritivas dos estados do mundo.”

MACHLUP (1978: 428) faz um contraponto interessante entre os significados dos adjetivos *positiva* e *normativa* quando relacionados à Economia, expresso em dois conjuntos de idéias antitéticas associadas a cada um desses conceitos:

(Economia) Positiva

Descrição

Explicação

Teoria

Teoria

Pensamento

Leis (afirmações de uniformidades)

Ciência

(Economia) Normativa

Prescrição

Recomendação

Prática

Política

Ação

Regras (afirmações de normas)

Arte

Juízos fatuais	Juízos de valor
Afirmações no modo indicativo	Afirmações no modo imperativo
Proposições testáveis	Expressões de sentimento ou vontade, não-testáveis.

Para Keynes (*apud* Friedman, *ib.*, p. 10), a Economia Positiva é, em princípio, independente de qualquer posição ética ou quaisquer juízos normativos. Sua tarefa consiste em fornecer um sistema de generalizações que possa ser utilizado para fazer predições corretas acerca das conseqüências de quaisquer mudanças de circunstâncias no mundo econômico.

Como já vimos no Capítulo II, as ciências sociais possuem sérias restrições quanto ao método, entre elas o problema de ser o sujeito do conhecimento parte do objeto de seu estudo. Friedman (*ib.*, p. 10-11) lembra que o fato de a economia positiva tratar de inter-relações dos seres humanos e o investigador fazer parte do objeto da investigação, de forma mais acentuada que nas ciências naturais, dá origem a dificuldades especiais quanto ao ideal científico de objetividade.

Friedman (*ibid.*) ressalta que a Economia Normativa não pode ser independente da Economia Positiva, porquanto qualquer proposição normativa baseia-se necessariamente numa previsão fundamentada, explícita ou implicitamente, na Economia Positiva, não significando isso que as proposições políticas e as da teoria econômica devam ser sempre iguais. Segundo este autor (*ib.*, p. 12), a obtenção de um consenso sobre a política econômica correta depende, em grande parte, não tanto do progresso da Economia Normativa, mas de um desenvolvimento da Economia Positiva que produza conclusões que sejam ou mereçam ser amplamente aceitas.

Segundo Friedman (*ib.*, p. 13), o objetivo último de uma ciência positiva é o desenvolvimento de teorias ou hipóteses que ofereçam predições válidas e com sentido (isto é, que não tenham um caráter de truísmo – verdade trivial, tão evidente que não precisa ser enunciada) acerca dos fenômenos não

observados. Em geral a teoria é composta, em parte, por uma linguagem construída com o fim de elaborar métodos de raciocínio sistemáticos e organizados; e em parte por um corpo de hipóteses substantivas construídas para abstrair os aspectos principais de uma realidade complexa.

Segundo Friedman (ib., p. 14), pode-se julgar a teoria pelo seu poder de predição a respeito da classe de fenômenos que pretende explicar. Somente a evidência empírica pode confirmar ou refutar uma hipótese, isto é, a única prova importante da validade de uma hipótese é a comparação de suas predições com a experiência.

A hipótese é refutada se suas predições são contraditadas com maior frequência do que as das outras hipóteses alternativas, e é aceita em caso contrário. Por outro lado, a hipótese é tanto mais confiável quanto mais tiver sobrevivido a oportunidades de contradição. A evidência empírica não pode jamais “provar” uma hipótese, mas unicamente pode deixar de desaprová-la, que é o que se pretende dizer, de forma um tanto inexata, quando se afirma que a hipótese é “confirmada” pela experiência. (ib., p. 14)

Para Friedman (ib., p. 15), a validade de uma hipótese não é por si mesma um critério suficiente para elegê-la entre hipóteses alternativas. Os fatos observados são necessariamente finitos em número, mas as hipóteses possíveis, infinitas. Se existe uma hipótese compatível com a evidência disponível, há sempre um número infinito que o é também. A escolha de uma hipótese entre várias outras alternativas igualmente compatíveis com a evidência disponível deve ser arbitrária até certo ponto, devendo-se considerar que os critérios de simplicidade e fecundidade, que são em si mesmas noções que desafiam por completo toda especificação objetiva, sugerem importantes considerações. Assim, uma teoria é “mais simples” quanto menor o conhecimento inicial necessário para fazer uma previsão dentro de determinado campo de fenômenos. E é “mais fecunda” quanto mais precisas são as previsões que faz, maior o campo de estudo em que faz tais previsões e quanto mais linhas suplementares de investigação posterior sugere. (ibid.)

Tratamos na seção II do Capítulo II da dificuldade em realizar experimentos controlados no campo das ciências sociais. Como não poderia deixar de ser, este é um dos problemas metodológicos apresentados pela Economia. Segundo Friedman (ib., p. 16), a incapacidade para levar a cabo experimentos controlados não constitui uma diferença básica entre as ciências naturais e as sociais, tanto porque não é um problema específico das ciências sociais (a astronomia é uma das ciências naturais em cujo domínio é impossível realizar experimentos controlados), como porque a distinção entre um experimento controlado e outro que não o é constitui, no melhor dos casos, somente uma questão de grau.

Enfatizando a importância da experiência nas ciências sociais – entendida como a observação dos fatos que ocorrem na realidade social – como substituta dos experimentos científicos controlados, Friedman afirma que (ibid.) a evidência obtida da experiência é abundante, e freqüentemente tão conclusiva quanto a extraída dos experimentos artificiais. Assim, a incapacidade de realizar experimentos não é um obstáculo fundamental para verificar hipóteses por meio do êxito de suas previsões. (ibid.)

Concluindo, Friedman assinala (ib., p. 41) que a Economia, enquanto ciência positiva, é um corpo de generalizações acerca dos fenômenos econômicos que pode ser utilizado para prever as conseqüências de mudanças nas circunstâncias. O progresso na ampliação deste conjunto de generalizações, o fortalecimento de nossa confiança em sua validade e o grau cada vez maior de exatidão das previsões são obstaculizados não só por limitações da capacidade humana, mas também pelas dificuldades próprias das ciências sociais em geral e da Economia em particular, conquanto sejam também problemas das ciências naturais.

Friedman afirma que a importância da Economia para a vida cotidiana e para a resolução dos problemas-chave da política impede a objetividade e causa confusão entre a análise científica e o juízo normativo. A necessidade de basear-se predominantemente na “experiência” (isto é, nos fatos observados da realidade

econômica) não controlada, mais do que nos experimentos controlados, dificulta a obtenção de uma evidência “dramática” e clara que justifique a aceitação das hipóteses experimentais. E a confiança nos experimentos não-controlados não afeta o princípio metodológico fundamental de que uma hipótese pode unicamente verificar-se pela conformidade de suas implicações ou previsões com os fenômenos observáveis; porém, por outro lado faz com que a tarefa de verificar hipóteses seja mais difícil e proporcione maiores oportunidades de confusão sobre os princípios metodológicos implicados. Assim, Friedman conclui que, mais do que os outros cientistas, os cientistas sociais precisam estar conscientes de sua metodologia. (ib., p. 42)

Segundo Friedman (ibid.), um realismo completo nas teorias é inalcançável, e o problema de ser uma teoria “suficientemente realista” pode ser resolvido unicamente observando-se se dela podem ser extraídas previsões suficientemente boas para o objetivo pretendido, ou se ela é melhor do que as teorias alternativas. Contudo, a crença de que uma teoria pode ser verificada pelo realismo de seus pressupostos, independentemente da exatidão de suas previsões, está muito difundida e é fonte de grande parte da perene crítica que tacha de não-realista a teoria econômica. Semelhantes críticas são, em grande parte, irrelevantes e, em consequência, a maioria das tentativas de reformular a teoria econômica que essas críticas propiciaram têm sido infrutíferas. Entretanto, Friedman ressalta que a irrelevância de tantas críticas sobre a teoria econômica que se tem feito não implica, naturalmente, que a teoria econômica existente mereça uma confiança muito grande. Qualquer teoria é necessariamente provisória e sujeita a mudanças com o avanço do conhecimento.

Por último, Friedman afirma (ib., p. 44) que o progresso da economia positiva exigirá não somente a comprovação e elaboração das hipóteses atuais, mas também a formulação de outras novas. A formulação de hipóteses é um ato de inspiração criativa, de intuição e invenção; sua essência reside na visão de algo novo dentro de um material conhecido. O processo deve ser discutido com categorias psicológicas, e não lógicas; estudado em autobiografias e biografias de

grandes economistas, não em tratados sobre o método científico, e promovido através de máximas e exemplos, não por silogismos ou teoremas.

Blaug (1993: 193) expressa de forma exemplar como se deve dar o progresso da economia como ciência, ao afirmar que “A interação mútua de fatos e valores é precisamente o combustível que faz a ignição do trabalho científico, e isso não ocorre menos nas ciências sociais do que nas ciências físicas. O progresso científico surge apenas quando lutamos para maximizar o papel dos fatos e minimizar o papel dos valores. Se é que a economia deve progredir, os economistas devem dar absoluta prioridade à tarefa de produzir e testar teorias econômicas falsificáveis. Na análise final, somente o mecanismo de teste de hipóteses pode ser aquilo no que nos baseamos para evitar preconceitos políticos e sociais a uma taxa mais rápida do que aquela com a qual eles estão sendo continuamente recriados por novas circunstâncias. A Meca da economia não é, como pensou Marshall, a biologia ou qualquer outro ramo da ciência. A Meca da economia é o próprio método da ciência.”

Com todo este esquema da evolução das ciências, seu método, a formulação de leis e teorias, e, especialmente, os problemas metodológicos das ciências sociais, além de uma visão sucinta da metodologia econômica, podemos avaliar os aspectos positivos da Economia, ciência que, como vimos, nasceu oficialmente há pouco mais de duzentos anos apenas, o que justifica, em parte, sua aparente incapacidade de resolver os graves problemas econômicos que vivemos na atualidade, como o nível crescente de desemprego e a crise recessiva que perdura desde os anos 70.

É importante expor agora um breve balanço das críticas que têm sido feitas à ciência econômica, numa tentativa de avaliá-la por outro ângulo que permita uma análise menos parcial de suas teorias, o que é bastante salutar e até necessário, porquanto a ciência, por definição, é um sistema aberto e falível, exposto a críticas que contribuam para sua evolução.

CAPÍTULO IV

A CRÍTICA À CIÊNCIA ECONÔMICA

“A inevitável revisão de nossos conceitos e teorias econômicas básicas será tão radical que surge a questão: a própria economia, como ciência social, sobreviverá? Com efeito, numerosos críticos têm previsto o fim da economia como ciência. Acredito que a abordagem mais útil da questão não seria abandonar a ciência econômica como tal, mas considerar a estrutura do pensamento econômico atual, tão profundamente enraizada no paradigma cartesiano, como um modelo científico obsoleto. Ela pode perfeitamente continuar a ser útil para limitadas análises microeconômicas, mas precisará certamente ser modificada e ampliada. A nova teoria, ou conjunto de modelos, envolverá muito provavelmente uma abordagem sistêmica que integrará a biologia, a psicologia, a filosofia política e muitos outros ramos do conhecimento humano, em conjunto com a economia, formando uma vasta estrutura ecológica.”

Fritjof Capra, *in O Ponto de Mutação*.

Nos últimos anos a ciência econômica vem sendo objeto de severas críticas por parte de cientistas sociais, filósofos da ciência e até dos próprios economistas, alguns deles respeitados membros da comunidade acadêmica. Essa crítica parte de diversos enfoques, não só de escolas de pensamento econômico conflitantes como também em virtude dos avanços da epistemologia neste século.

Foram muitos os livros escritos com a finalidade de questionar a metodologia da Economia, sobretudo a partir da década de 70, quando alguns economistas passaram a associar a crise da economia à ciência econômica. Depois do período extraordinário de crescimento entre a Segunda Grande Guerra e o começo dos anos 70, a economia mundial entrou em uma fase de depressão, aparecendo, a partir de então, correntes de pensamento que passaram a exercer uma crítica mais radical da ciência econômica ortodoxa.

Segundo BIANCHI (1987: 2), a teoria econômica ortodoxa tem demonstrado sérias deficiências no cumprimento das funções que assumiu desde a sua criação no começo da revolução industrial, mostrando-se impotente para

“responder a muitas questões postas pelo desenvolvimento concreto do capitalismo, em suas múltiplas versões.”

Prosseguindo, Bianchi (ibid.) faz um diagnóstico eloquente desse quadro crítico apresentado pela ciência econômica nos dias de hoje:

“Não se trata apenas das crises cíclicas do capitalismo, com seus reconhecidos reflexos sobre o trabalho científico. A própria ciência parece ter sido contaminada pela doença do aparelho produtivo graças ao qual e para o qual nasceu. Ela apresenta sintomas de uma crise de virtuosismo, naquela que é considerada a mais madura das ciências sociais; crise de uma atividade conduzida em elevado nível de abstração, mas com notórias deficiências na orientação do exercício da arte econômica. Não raro, a Economia converte-se no que já foi chamado ‘playométrica’, um equipamento estatístico sofisticado, com pequena ressonância prática. **Provar um ponto de vista, justificar a adoção de uma política, ou, pelo contrário, condenar a política adotada com base num ferramental matemático passam a ser mera questão de engenho e arte no tratamento de dados numéricos. Com alguma persistência, o profissional habilitado consegue evidências empíricas suficientes para sustentar qualquer posição política.**” (grifo nosso)

A existência desta crise sugere, segundo Bianchi (ib., p. 3) que se configura na ciência econômica um quadro que “Thomas Kuhn consideraria como de alerta em relação às anomalias da teoria convencional, e qualificaria como necessário (embora não suficiente) para a rejeição e substituição do paradigma em vigor.”¹⁰

Bianchi (ib., pp. 4-5) faz alusão a uma obra clássica de crítica à ciência econômica, de Benjamim Ward, cujo título é *O que há de errado com a Economia?* Inspirado na metodologia kuhniana, Ward focaliza dois processos sequenciais na história do pensamento econômico: a revolução keynesiana e a revolução formalista. Para ele, a mudança de *status* da macroeconomia com a contribuição de Keynes não é suficiente para permitir sua plena integração no corpo principal da teoria. A microeconomia e a macroeconomia continuaram

¹⁰ Na Seção II do Capítulo I apresentamos uma breve síntese das idéias de Kuhn.

como sistemas teóricos estanques, sendo difícil ou mesmo impossível compatibilizar logicamente as proposições teóricas geradas por ambas. Na opinião de Ward, “(talvez por isso) revolução seja uma palavra muito forte para se aplicar ao impacto keynesiano nas economias e constituições políticas ocidentais”. (*apud* Bianchi, *ib.*, p. 5)

Referindo-se à revolução formalista de que fala Ward, que consiste basicamente numa mudança metodológica acontecida no período pós-guerra, com a adoção de um poderoso ferramental matemático que substitui o argumento verbalista pela “prova” formal, Bianchi (*ib.*, p. 6) assinala que:

“As alterações desencadeadas pela revolução formalista não são suficientes, porém, para encobrir os sintomas de uma crise em gestação. Ward chega a aventar a hipótese de um estado de revolução permanente. Neste, a ciência consegue ser aprovada nos testes kuhnianos de uma ciência normal, mas, paradoxalmente, as tensões emergentes de problemas não solucionados infiltram-se de forma insidiosa e marginal. Um dos enigmas mais patentes da revolução formalista seria o malogro na integração entre macroeconomia e microeconomia, que sobrevive às teses keynesianas. O segundo ‘escândalo’ decorre da incapacidade de compatibilizar a estrutura de equilíbrio geral com a ausência de condições de concorrência perfeita¹¹. Um terceiro e importante enigma diz respeito ao impacto do conhecimento e da informação sobre o comportamento econômico. Finalmente, Ward ressalta um dos problemas nevrálgicos pendentes, que é a questão da distribuição, ‘na qual a moderna Ciência Econômica permanece inquietamente calada, temendo transcender, por um lado, a norma positivista de evitar julgamentos de valor e, por outro, incapaz de pensar em algo interessante, de natureza ‘positiva’, para dizer.’ ”

¹¹ Esta afirmação de Ward consta de seu livro *O que há de errado com a Economia*, publicado originalmente em inglês em 1972. A edição em português, consultada por Bianchi, é de 1975. Convém ressaltar que já na década de 80 surgiram vários trabalhos importantes que fizeram essa compatibilização da teoria do equilíbrio geral com a concorrência imperfeita.

Bianchi ressalta que T. W. Hutchinson¹² também analisou a crise por que passa a ciência econômica a partir da década de 1970, por ele denominada *crise de abstração*. Hutchinson refere-se a críticas lançadas por economistas de renome, inclusive dois laureados com o Prêmio Nobel (Frisch e Leontief). “As críticas giram em torno de três temas: 1) o excessivo volume de trabalho científico realizado num nível injustificável de abstração; 2) a falta de contribuição efetiva à solução de problemas prementes do mundo real; 3) a urgência de mudanças curriculares no curso básico de Economia, pelas quais se desse maior destaque à história e às disciplinas congêneres.” (ib., pp. 7-8)

Bianchi assinala que Hutchinson também critica a superficialidade dos argumentos correntes postos em defesa de abstrações altamente simplificadoras. Segundo Hutchinson, algum grau de abstração é imprescindível ao trabalho científico, mas não se pode deduzir desse princípio que qualquer grau ou tipo de abstração seja tolerável. Ele também considera como inadmissível o argumento muito difundido segundo o qual os pressupostos das teorias são irrelevantes, independentemente de seu irrealismo, referindo-se à famosa tese de Milton Friedman exposta em seu artigo sobre a metodologia da Economia Positiva. (ib., pp. 8-9)

Muito sintomáticas da adoção pela ciência econômica de pressupostos éticos herdados da filosofia iluminista são as afirmações de Kristol em uma coletânea de inspiração kuhniana, intitulada *The Crisis in Economic Theory*, publicada em 1981. Tais afirmações foram condensadas por Bianchi (ib., p. 13):

“Como disciplina intelectual, diz Kristol, a Economia emerge juntamente com o mundo moderno, nos séculos XVII e XVIII. Ela faz parte da revolução filosófica na qual os ensinamentos tradicionais da cristandade, como o amor ao próximo, ainda que não totalmente repudiados, são encarados como inaplicáveis às atividades comerciais. Nesses termos é coerente com um mundo onde economizar amor é moralmente permissível, pelo menos em determinadas circunstâncias. Em seu nascedouro, a teoria econômica preocupa-se com a interação de homens econômicos em situação de

¹² Na Seção I do Capítulo III tratamos da contribuição de Hutchinson para a

mercado. Não é por acaso que Aristóteles, São Tomás ou Marx nunca escreveram um livro sobre teoria econômica clássica. Em suas sociedades ideais havia certamente espaço para a sabedoria econômica, no sentido de uma administração cuidadosa dos negócios; mas não para o desenvolvimento de uma teoria econômica propriamente dita, que requer uma economia de mercado. ‘Não há teoria econômica não-capitalista’, arremata.”

Fazendo um balanço das críticas à teoria econômica condensadas em seu livro, Bianchi (ib., p. 18) afirma que elas se dirigem sobretudo a cinco pontos:

“1) O papel da evidência empírica na construção da teoria econômica, seja no contexto da descoberta, seja no da verificação ou teste. Contesta-se o excessivo grau de abstração observado em alguns desdobramentos teóricos, que desrespeitam a complexidade empírica e parecem culpar a realidade por não se ajustar aos modelos;

2) A falta de integração entre os diferentes campos da teoria econômica, particularmente macroeconomia e microeconomia;

3) O não reconhecimento claro da extensão da ignorância humana no campo da Economia, que impede uma clara circunscrição dos limites do conhecimento científico e leva o profissional a exorbitar suas funções e seu potencial;

4) A conversão de um ferramental – a matemática, a econometria – num objetivo em si mesmo;

5) A inexistência de sistemas teóricos concorrentes capazes de dar conta dos problemas pendentes no paradigma neoclássico e conquistar a anuência da comunidade científica.”

Uma abordagem que tem inspirado outras perspectivas críticas é a do físico Fritjof Capra, cujo pensamento foi influenciado pelas idéias do maior gênio científico deste século, Albert Einstein, e do também físico David Bohm, entre outros. O novo paradigma da ciência, abordado por Capra em seu livro *O Ponto de Mutação*, fundamenta-se em descobertas recentes no campo da física relativística e da mecânica quântica, cujas contribuições para uma nova revolução

no âmbito da filosofia da ciência estão ainda sendo estudadas. CAPRA (1990: 90) cita duas novas abordagens da física que estão moldando esse novo paradigma:

“Existem hoje, em física, duas abordagens que se avizinham muito de um tratamento explícito da consciência. Uma envolve a noção de ordem na teoria da matriz S de Chew [ou abordagem *bootstrap*, proposta por Geoffrey Chew no começo da década de 60]; a outra é uma teoria desenvolvida por David Bohm, que propõe uma abordagem muito mais geral e ambiciosa. O ponto de partida de Bohm é a noção de ‘totalidade ininterrupta’, e seu objetivo é explorar a ordem que ele acredita ser inerente à teia cósmica de relações em um nível mais profundo, ‘não manifesto’. Ele chama a essa ordem ‘implicada’ ou ‘envolvida’, e descreve-a em analogia com um **holograma**, em que cada parte, num certo sentido, contém o todo. Se qualquer parte do holograma é iluminada, toda a imagem será reconstruída, embora mostre menos detalhes do que a imagem obtida do holograma completo¹³. Na opinião de Bohm, **o mundo real está estruturado de acordo com os mesmos princípios gerais, estando o todo ‘envolvido’ em cada uma de suas partes.**” (grifamos)

Estendendo a abordagem holística à ciência econômica, Capra (ib., p. 181) faz uma tentativa de propor uma mudança de paradigma que contribua para uma revolução científica nesse campo do pensamento:

“A fragmentação e a compartimentação em economia tem sido assinalada e criticada ao longo da história moderna. Mas, ao mesmo tempo, os economistas críticos que desejavam estudar os fenômenos econômicos tal como realmente existem, inseridos na sociedade e no ecossistema, e que, portanto, divergiam do estreito ponto de vista econômico, foram virtualmente forçados a colocar-se à margem da ‘ciência’ econômica, poupando assim à confraria econômica a tarefa de lidar com as questões que seus críticos suscitavam.”

¹³ Essa propriedade peculiar apresentada pelo holograma é bastante conhecida no meio científico, e tem sido constatada ultimamente até nas células dos seres vivos.

Referimo-nos já neste trabalho à importância dos valores para as ciências sociais (Capítulo II, seção II). Capra (ib., p. 182) também assinala que os valores são essenciais em qualquer abordagem das ciências humanas que pretenda efetivamente estudar a realidade social de forma verdadeiramente científica:

“O estudo dos valores é, pois, de suprema importância para todas as ciências sociais; é impossível existir uma ciência social ‘isenta de valores’. Os cientistas sociais que consideram ‘não-científica’ a questão dos valores e pensam que a estão evitando estão simplesmente tentando o impossível. Qualquer análise ‘isenta de valores’ dos fenômenos sociais baseia-se no pressuposto tácito de um sistema de valores existente que está implícito na seleção e interpretação dos dados. Ao evitarem, portanto, a questão dos valores, os cientistas sociais não estão sendo mais científicos, mas, pelo contrário, menos científicos, porque negligenciam enunciar explicitamente os pressupostos subjacentes a suas teorias. Eles são vulneráveis à crítica marxista de que ‘todas as ciências sociais são ideologias disfarçadas’.”

Em coro com os economistas críticos que diagnosticam um quadro de crise na ciência econômica, Capra (ib., p. 184) afirma que:

“A Economia passa, hoje em dia, por uma profunda crise conceitual. As anomalias sociais e econômicas que ela não conseguiu resolver – inflação em escala global e desemprego, má distribuição da riqueza e escassez de energia, entre outras – são hoje dolorosamente visíveis para todos. O fracasso dos economistas em resolver esses problemas é reconhecido por um público cada vez mais cético, pelos cientistas de outras disciplinas e pelos próprios economistas.”

A compartimentação atualmente existente na ciência econômica, especialmente a dissociação entre Economia Positiva e Economia Normativa, tem suas origens na obra de John Stuart Mill, segundo Capra (ib., p. 195):

“O maior reformador econômico clássico foi John Stuart Mill, que aderiu à crítica social ao absorver a maior parte da obra dos filósofos e economistas de seu tempo quando completava treze anos de idade. Em 1848, ele publicou seus próprios *Princípios*

de Economia Política, uma reavaliação hercúlea que chegou a uma conclusão radical. A economia, escreveu ele, deveria restringir-se a um campo – o da produção e da escassez de meios. A distribuição não seria um processo econômico, mas um processo político. Isso reduziu o âmbito da economia política, fazendo dele uma ‘ciência econômica pura’, mais tarde chamada ‘neoclássica’, e permitiu um enfoque mais detalhado do ‘processo econômico nuclear’, ao mesmo tempo em que excluía variáveis sociais e ambientais em analogia com os experimentos controlados das ciências físicas. Depois de Mill, a economia ficou dividida entre a abordagem neoclássica, ‘científica’ e matemática, por um lado, e a ‘arte’ da filosofia social mais ampla, por outro. Em última instância, essa divisão redundou na desastrosa confusão atual entre as duas abordagens, dando origem a instrumentos políticos derivados de modelos matemáticos abstratos e irrealistas.”

Mill afirmava que a distribuição da riqueza de uma sociedade dependia das leis e costumes vigentes, que eram muito distintos em diferentes culturas e épocas. Ele reconhecia assim que havia escolhas éticas no âmago da ciência econômica e que isso tinha implicações psicológicas e filosóficas. (ib., p. 196)

Entre tantas obras de crítica da ciência econômica, foi publicado recentemente, em 1994, *A Morte da Economia*, do economista Paul Ormerod. Por diagnosticar problemas econômicos que se têm agravado nestes últimos anos e propor algumas soluções, a crítica de Ormerod é bastante atual e merece atenção especial. Logo no início de seu livro, o autor assim se refere à situação econômica mundial (ORMEROD, 1996: 13):

“A economia mundial está em crise. O número de desempregados na Europa ocidental aproxima-se da marca dos 20 milhões. Os Estados Unidos enfrentam o problema profundamente arraigado de dois déficits inseparáveis: o do orçamento federal e o da balança comercial. Grandes frações do antigo império soviético estão à beira do colapso econômico. As companhias japonesas, diante da mais profunda recessão desde a guerra, estão prestes a quebrar a tradição do emprego vitalício, uma convenção social antiga e profundamente enraizada. (...) A teoria econômica ortodoxa, presa na armadilha de uma visão de mundo idealizada e mecanicista, não tem como ajudar.”

Adotando uma crítica metodológica não muito diferente das de outros economistas críticos, Ormerod (ib., p. 32) assim se refere à falta de realismo da teoria econômica contemporânea:

“A economia ortodoxa contemporânea está isolada. Está separada de suas raízes no final do século XVIII e começo do século XIX, quando os economistas não tinham o menor receio de teorizar, mas teorizavam apenas para ilustrar e compreender as grandes questões práticas de seu tempo. Seu método de análise está isolado do contexto mais amplo da sociedade na qual a economia opera e que Adam Smith acreditava ser de grande importância. E sua metodologia, apesar das pretensões de muitos de seus profissionais, está isolada da metodologia das ciências [naturais], a cujo *status* aspira mesmo assim.”

Numa visão holística do sistema econômico muito próxima da abordagem sistêmica de Capra, Ormerod assim se refere à visão de mundo mecanicista própria dos economistas ortodoxos, uma herança do paradigma newtoniano-cartesiano (ib., p. 48):

“Os economistas vêem o mundo como máquina. Uma máquina complicadíssima, talvez, cujo funcionamento pode ser entendido se juntarmos cuidadosa e meticulosamente as partes que a compõem. O comportamento do sistema como um todo pode ser deduzido de uma simples soma dos componentes. (...) (Na visão dos ambientalistas) O comportamento do sistema pode ser muito bem diferente daquilo que é possível prever a partir da extrapolação do modelo de comportamento dos indivíduos. O comportamento individual não acontece no vácuo. Ao contrário, existem impactos sobre o comportamento de outros indivíduos, que por sua vez geram *feedback* em outra parte do sistema, e assim sucessivamente. O comportamento é complexo demais para ser representado por uma abordagem mecanicista.”

Uma proposta interessante para uma abordagem mais realista do sistema econômico é o uso da matemática não-linear, derivada da recente Teoria do Caos, assunto largamente tratado por Ormerod (ib., p. 189 e ss.). Estendendo

essas teorias para a análise de problemas de preços, desemprego, ciclos econômicos, etc., Ormerod conclui que “Tanto os sistemas caóticos como os sistemas não-lineares mais gerais têm o potencial de propiciar *insights* mais profundos sobre o modo de funcionamento do mundo do que o modelo linear tradicional da ciência. Até dez ou quinze anos atrás, a maior parte da ciência – não só a teoria econômica, mas também a física e a engenharia – era dirigida por técnicas lineares de análise. Os cientistas tinham conhecimento da não-linearidade, mas tendiam a evitar a questão substituindo-a por complicadas aproximações lineares sempre que ela aparecia. (...) A visão linear do mundo é muito eficiente. (...) foi o próprio sucesso dos cientistas com o uso das técnicas lineares que levou os economistas da revolução marginalista a imitá-los e procurar conferir o mesmo grau de rigor e precisão ao estudo da economia. Mas as técnicas lineares, por mais sofisticadas que sejam, não são apropriadas para entender séries (...) (cujos dados) parecem mover-se em ciclos bem regulares, tanto no que concerne à duração de cada ciclo como em relação à magnitude das flutuações dos dados no decorrer do ciclo, mas que, de repente, manifestam padrões de comportamento irregular, antes de fixar-se num novo padrão de quase-regularidade.” (ib., p. 195)

Como foi visto, há um amplo espectro de escolas de pensamento econômico que assumem claramente uma posição radical e crítica frente às teorias econômicas. Inobstante suas propostas de resolução dos problemas econômicos parecerem não bem definidas e inaplicáveis na prática, toda essa crítica que parte de economistas e de cientistas de outras áreas são sintomáticas de uma situação que exige uma reavaliação profunda da ciência econômica. Contudo, como salienta Bianchi (ib., p. 21), essa discordância entre economistas não é mais intensa ou mais eterna do que a observada em outras ciências humanas. Talvez nem mesmo seja maior do que a existente nas ciências físicas, “em relação às quais há indícios, ocasionais mas significativos, de um grau de coesão inferior ao que transparece publicamente.”

CONCLUSÃO

Neste trabalho pudemos identificar a estrutura do pensamento científico, ou seja, como são elaboradas explicações acerca dos problemas nascidos da observação dos fatos e como são construídas as leis mais gerais e teorias que explicam classes mais amplas de fenômenos. Vimos como se desenvolveu o método científico desde o indutivismo de Galileu e Francis Bacon, no século XVII, até o aparecimento da versão moderna do método hipotético-dedutivo, desenvolvida pelos neopositivistas e por Karl Popper neste século.

O método hipotético-dedutivo já havia sido utilizado por Adam Smith em alguns dos livros de *Riqueza das Nações*, como também por Ricardo, que o utilizou largamente em seu *Princípios de Economia Política e Tributação*. A versão moderna desse método, que condiciona a validade das proposições teóricas ao teste empírico, foi adotada a partir da década de 30 com os trabalhos de Hutchinson, Friedman e Machlup, e é o método utilizado pela maioria das escolas da ciência econômica.

O breve estudo que fizemos dos diversos tipos de explicações científicas, ilustrado com exemplos da teoria econômica, possibilitou-nos uma compreensão de como são construídas tais explicações na Economia e como elas dão suporte às teorias econômicas. Assim, vimos que as proposições teóricas na ciência econômica são fruto de uma combinação de explicações que podem incluir um ou mais dos seguintes tipos: i) explicações dedutivas, quando são utilizadas, como algumas de suas premissas, leis gerais que regem os fenômenos econômicos; ii) explicações probabilísticas, que permeiam a maior parte das leis econômicas, dada a natureza probabilística dos fatos econômicos e do comportamento humano; iii) explicações teleológicas, porquanto os agentes econômicos sempre se comportam com vistas a determinados objetivos; e iv) explicações históricas, face à cadeia de eventos de natureza econômica ou não que, numa relação causal, dão origem aos fatos econômicos.

Pudemos avaliar o estatuto epistemológico das ciências sociais e, indiretamente, da Economia, ao traçarmos um quadro dos problemas metodológicos das ciências sociais. Assim, é possível concluir que grande parte das críticas a que está sujeita a ciência econômica derivam da fragilidade inerente às ciências humanas, devido à peculiaridade de seu objeto e ao desenvolvimento insatisfatório de suas teorias.

Por outro lado, parte das críticas que são dirigidas à ciência econômica são motivadas pela sua incapacidade de resolver os problemas fundamentais da economia em nível mundial: as fases cíclicas de estagnação econômica e depressão, a distribuição flagrantemente injusta da renda e da riqueza, miséria e fome nos países subdesenvolvidos, em meio à superprodução de alimentos dos países centrais; e, sobretudo, desemprego em nível global, em proporções nunca vistas, como resultado da incorporação do progresso tecnológico pela produção industrial.

Este último problema é talvez o mais grave de todos, e afeta também as nações mais desenvolvidas do mundo. A automação industrial, que poderia contribuir para uma produção abundante a baixos preços e para uma modificação radical, para melhor, nos costumes da sociedade, tem provocado problemas sociais graves e insuficiência de demanda efetiva.

A mudança de costumes prevista pelos futurólogos há muitas décadas, como característica principal de uma sociedade pós-industrial em que seriam aumentadas grandemente as horas de lazer e ócio criativo – a leitura, a prática de esportes, a dedicação à arte e ao estudo diletante da ciência e da filosofia – de todos os cidadãos, indiferenciadamente, permanecem como um objetivo remoto (não dos apologistas do capitalismo, obviamente, pois para a maioria deles o lucro e a exploração são indissociáveis), uma quimera de “socialistas utópicos pós-modernos”.

Então, que ciência seria essa que não cumpre a função fundamental de resolver os problemas para cuja solução foi criada, a saber: o desenvolvimento econômico, a distribuição equilibrada da riqueza, o bem-estar material de todos

os cidadãos, enfim, o progresso humano no aspecto econômico? Será que a culpa por essa ineficácia pode ser atribuída às teorias econômicas e aos economistas? Aí está uma questão que boa parte dos economistas tem colocado. Não seria tarefa da ciência econômica ou dos economistas implementar na sociedade humana suas teorias sobre a produção e distribuição da riqueza, acerca do crescimento econômico e da erradicação da pobreza.

Nem mesmo as recomendações de política econômica que resultam dessas teorias poderiam ser postas em prática pelos economistas, já que eles não têm o poder de decisão. Este poder repousa nas mãos dos governantes e dos representantes do povo junto aos governos das nações.

Neste ponto, cabe assinalar um fato que geralmente passa despercebido quanto às relações e à distinção entre Economia Normativa e Economia Positiva. Esta última estuda a realidade econômica *como ela é*, não sendo da sua alçada juízos de valor sobre *como deveria ser*, tarefa da Economia Normativa. Ocorre que a realidade econômica é em boa parte o resultado das medidas de política econômica tomadas pelo governo, o que nos leva à seguinte conclusão: a Economia Positiva estuda uma realidade que foi em boa parte construída pela Economia Normativa.

Por seu lado, as prescrições da Economia Normativa, como afirma Friedman, *devem* basear-se nas proposições da Economia Positiva, apesar de nem sempre o serem, em razão da vontade dos governantes ou das dificuldades – ou mesmo impossibilidade – de implementar tais políticas. Então, será verdade que o subdesenvolvimento econômico e outros problemas da economia mundial existem porque os governos não implementam as medidas preconizadas pelas teorias da Economia Positiva? Será que a realidade econômica seria radicalmente diferente da que existe hoje se tais medidas fossem efetivamente postas em prática? Se isto for verdade, partindo do pressuposto de que as teorias econômicas até hoje construídas possuem tal poder de conduzir a economia mundial a essas condições “áureas”, e supondo que fossem tomadas as decisões corretas de Economia Normativa com vistas à sua implementação, com certeza

tais teorias teriam de mudar significativamente depois de terem sido aplicadas, uma vez que a realidade econômica haveria mudado radicalmente.

Essa reflexão aponta para a importância do processo dialético de interação entre a Economia Normativa e a Economia Positiva. Esta última poderia, com certeza, ter alcançado um desenvolvimento muito maior se suas proposições teóricas tivessem sido adotadas pela primeira, através de decisões economicamente corretas, mesmo que politicamente inviáveis ou inadequadas.

Por outro lado, partindo da hipótese contrária, isto é, de que as teorias econômicas ortodoxas possuem graves falhas e que não têm a capacidade de resolver os problemas da economia, como afirmam os críticos, tais teorias nunca serão suficientemente postas à prova se não forem colocadas em prática através de medidas de política econômica. Isto aponta novamente para a necessidade de desenvolver a Economia Normativa, mais uma arte e técnica do que uma ciência, ao nosso ver carente de desenvolvimentos teóricos que contribuam para uma integração mais proveitosa com a Economia Positiva.

Assim, o progresso da Economia Positiva e a sua capacidade de resolver os problemas econômicos depende em grande parte do progresso da Economia Normativa, entendido este último como o desenvolvimento da capacidade dos detentores do poder político e econômico em adotar as medidas corretas conducentes desenvolvimento sócio-econômico, independentemente de serem ou não politicamente corretas.

O poder de resolver os problemas econômicos está, também, nas mãos de cada cidadão que detém a propriedade de meios de produção, posto que a sua influência em nível microeconômico é decisiva para a solução desses problemas no pequeno universo que constitui seu raio de ação, não fosse a ética utilitarista que ainda constitui o elemento fundamental em todas as relações de produção. Esses valores competitivos, egoístas, exploradores são suficientes para enfraquecerem todo o potencial para o desenvolvimento equilibrado que as teorias econômicas supostamente possuem, além de anularem em parte a pouca vontade política que os governantes possuem. (Na realidade, a grande maioria

dos governos no mundo de hoje são representantes do poder do capital, como dizia Marx, com outras palavras, há mais de cem anos.)

Chegamos assim à conclusão que a responsabilidade pela ineficácia da ciência econômica em resolver os problemas econômicos por que o mundo passa pode ser em parte atribuída às limitações de suas teorias, enquanto ciência social, e aos economistas, partindo da hipótese de que boa parte das teorias econômicas possuem um fundo ideológico que: i) fundamenta-se em pressupostos anacrônicos sobre as inter-relações humanas, herdados do pensamento iluminista; ii) deriva de uma visão reducionista e mecanicista típica do paradigma científico cartesiano-newtoniano, que passa ao largo da abordagem multidisciplinar, sistêmica, orgânica, típica do novo paradigma einsteiniano, que proporia uma integração muito mais íntima da economia com as outras ciências, principalmente as humanas; iii) é fruto da influência do poder capitalista que se estende a todos os campos da ciência, vale dizer, a maioria dos economistas constrói suas teorias segundo a concepção ideológica própria da visão de mundo capitalista, que valoriza muito mais o capital do que o trabalho.

Paralelamente, tal responsabilidade deve ser atribuída também àqueles que detêm o poder político e econômico, cuja vontade é reconhecidamente refratária aos valores éticos que poderiam contribuir para transformar radicalmente as relações de produção e, com isso, propiciar a distribuição justa da produção humana.

Repetimos algumas vezes ao longo deste trabalho que as ciências humanas não podem ser isentas de valores, se pretendem explicar a vida social (e econômica) e contribuir para o progresso humano, isto porque os valores são o núcleo que dá o direcionamento decisivo a todas as relações humanas, para o mal – e com esta palavra pretendo nomear também os sérios problemas econômicos que vivemos – ou para o bem, entendido como desenvolvimento econômico, social, científico, psicológico, etc.

A conclusão principal deste trabalho parece ser subjetiva, ideológica, não-científica: a de que os valores éticos que predominantemente dão sustentação

à sociedade humana, no seus aspectos interpessoal, social, político, econômico e mesmo científico, precisam ser mudados. Se a ética prevalecente da nossa sociedade capitalista continuar sendo a da exploração, do egocentrismo, da competição que ignora a unidade básica e essencial de todos os seres humanos, todas as teorias e políticas econômicas, por mais bem-elaboradas e potencialmente eficazes que possam ser, esbarrarão nesse obstáculo por ora intransponível que são as relações humanas desarmônicas.

Fazendo um balanço das idéias a que demos maior ênfase neste trabalho, afirmamos sem pretensão que elas corresponderiam a um posicionamento que poderia ser melhor enquadrado nos moldes da **escola radical humanística**, que tem sido qualificada de romântica e utópica. Essa visão também corresponde muito de perto à **antieconomia**, que Bianchi (1987: 19) descreve como uma espécie de ciência econômica humanizada e que faz parte da corrente de pensamento definida como contra-cultura, tal como a antipsiquiatria, a anti-sociologia e a psicologia esotérica.

Num século em que o interfecundamento entre as culturas oriental e ocidental tem-se acentuado, de maneira muito semelhante ao que ocorreu nos primeiros séculos da era cristã com o neoplatonismo de Alexandria, a contra-cultura surge como um poderoso agente catalisador dessa reação em cadeia que ameaça promover uma verdadeira “fusão nuclear” na estrutura da ciência, da arte e da filosofia ocidentais. Essa revolução foi prenunciada com muita ênfase em 1888, com a publicação de *A Doutrina Secreta*, da mística russa Helena Petrovna Blavatsky, uma obra monumental em seis volumes, que, segundo Murilo N. de Azevedo, apresenta todo o conhecimento humano numa visão unitária, formando uma constelação interdinâmica, uma espécie de *Teoria do Campo Unificado do Espírito*. Parafraseando Reale & Antiseri (1990, v.2, p. 189) diríamos que, do mesmo modo que o neoplatonismo constitui a “filosofia” da revolução científica dos séculos XVI e XVII, essa síntese tão antiga do pensamento oriental e ocidental surge mais uma vez como inspiração filosófica

para a lenta e gradual revolução científica a que assistimos desde o início deste século, começada pela Física.

Terminamos com uma alusão a uma doutrina hinduísta antiquíssima que afirma que todo homem é um microcosmo – numa analogia com uma imagem conhecida no meio científico, diríamos que é um holograma –, um retrato miniaturizado de todo o universo que contém potencialmente todos os atributos cósmicos. O despertar de todo esse infinito potencial contido no homem depende principalmente de seu progresso moral, que consiste essencialmente na busca de relações humanas corretas, harmônicas, solidárias. Enquanto o microcosmo que constitui a célula da sociedade humana não evoluir o suficiente no sentido de promover uma mudança significativa nos padrões éticos de relações humanas (e de produção), infelizmente teremos a pobreza, a injustiça social, o subdesenvolvimento e as crises econômicas.

Mas quando os valores de nossa sociedade tiverem se transformado como reflexo dessa mudança interna no homem, ao ponto em que a cooperação e a preocupação real com o bem-estar de cada ser humano sejam a tônica das relações humanas (e de produção) – e isto não é uma utopia –, aí então poderemos assistir a um desenvolvimento econômico sem precedentes na História, mostrando que não existe escassez de recursos numa natureza que é pródiga quando o homem sabe usá-la com inteligência.

BIBLIOGRAFIA

- ABREU, Marcelo de P. (org.) *et al. A Ordem do Progresso: Cem anos de Política Econômica*. Rio de Janeiro, Campus, 1992.
- ARANHA, Maria L. de A. & MARTINS, Maria H. P. *Filosofando: Uma Introdução à Filosofia*. São Paulo, Moderna, 1993.
- BIANCHI, Ana M. *A Pré-história da Economia*. São Paulo, Hucitec, 1987.
- BLAUG, Mark. *A Metodologia da Economia, ou, Como os Economistas Explicam*. 2. ed. rev. São Paulo, EDUSP, 1983.
- CAPRA, Fritjof. *O Ponto de Mutação*. São Paulo, Cultrix, 1990.
- _____ *O Tao da Física: Um paralelo entre a Física Moderna e o Misticismo Oriental*. São Paulo, Cultrix, 1995.
- FRIEDMAN, Milton. *Ensayos sobre economia positiva*. Madrid, Gredos, 1967.
- HAWKING, Stephen. *Uma Breve História do Tempo: Do Big Bang aos Buracos Negros*. Rio de Janeiro, Rocco, 1995.
- HEGENBERG, Leônidas. *Explicações científicas: introdução à filosofia da ciência*. São Paulo, EDUSP, 1973.
- KUHN, Thomas S. *A Estrutura das Revoluções Científicas*. 4.ed., São Paulo, Perspectiva, 1996.
- LAKATOS & MARCONI. *Metodologia Científica*. 2a ed., São Paulo, Atlas, 1991.
- _____ . *Fundamentos da Metodologia Científica*. 3a ed., São Paulo, Atlas, 1991.
- MACHLUP, F. *Methodology of Economics and other Social Sciences*. New York, Academic Press, 1978.

- MARX, Karl. *O Capital: Crítica da Economia Política*. Coleção *Os Economistas*, v.1, livro primeiro, tomo 1. São Paulo, Abril Cultural, 1983.
- NAGEL, Ernest. *La Estructura de la Ciencia: Problemas de la lógica de la investigación científica*. Buenos Aires, Paidós, 1972.
- ORMEROD, Paul. *A morte da Economia*. São Paulo, Companhia das Letras, 1996.
- PENSADORES, Os (Introdução de PESSANHA, José Américo M.). *Descartes – Vida e Obra*. São Paulo, Nova Cultural, 1996.
- PINHO, Diva B. & VASCONCELOS, Marco A. S. (org.) [et al]. *Manual de Economia*. 2a. ed., São Paulo, Saraiva, 1992.
- REALE, Giovanni & ANTISERI, Dario. *História da Filosofia*. (v. 1: *Antiguidade e Idade Média*; v. 2: *Do Humanismo a Kant*; v. 3: *Do Romantismo até nossos dias*). São Paulo, Paulus, 1990.
- RIMA, Ingrid H. *História do Pensamento Econômico*. São Paulo, Atlas, 1977.
- SCHUMPETER, Joseph A. *Capitalismo, Socialismo e Democracia*. Rio de Janeiro, Zahar, 1984.
- SOUZA, Nali de Jesus de (coord.). *Introdução à Economia*. São Paulo, Atlas, 1996.