

SOBRE METODOLOGIA E ECONOMIA: PRELÚDIO PARA UM CORTE TEÓRICO*

Marcos Adolfo Ribeiro Ferrari**

Resumo: A discussão sobre metodologia científica assume grande relevância na distinção entre as diferentes correntes do pensamento econômico, pois é a partir do método empregado que, num primeiro momento, podemos distingui-las. O presente trabalho pretende discutir algumas questões de cunho metodológico e fornecer elementos para a distinção de dois universos axiomáticos, servindo de prelúdio para a construção de um corte teórico.

1. Introdução

Nas Ciências Econômicas, assim como em outros campos da Ciência, as questões relacionadas à metodologia assumem importância crucial, pois é a partir da definição do método a ser utilizado que as correntes teóricas se distinguem entre si, sendo que ele define não só o conjunto de premissas básicas relevantes para determinada corrente, como também explicita a sequência lógica de raciocínio para se chegar aos resultados requeridos. Ou seja, trata-se, na terminologia de Davidson (1996), de um universo axiomático. Certamente, diversas explicações teóricas podem ser dadas para um mesmo evento, o que dependerá do método utilizado, sendo que, por outro lado, a validade desse método dependerá da sua capacidade de explicar questões relevantes relacionadas com uma determinada problemática¹. Isto não significa que uma explicação teórica válida deva esgotar toda a realidade – o que seria uma tarefa impossível – mas que apresente, por ser construída num nível abstrato, um conjunto articulado de raciocínio que permita entender e compreender fatos relacionados a uma realidade complexa². A escolha das

* Este trabalho representa uma versão modificada do capítulo 1 da minha Dissertação de Mestrado, intitulada “Distribuição de renda: um estudo sobre algumas contribuições teóricas”. Gostaria de agradecer aos Professores Alain Herscovici (UFES), Rogério Arthmar (UFES) e Gilberto Tadeu Lima (USP) pelas críticas e sugestões feitas. Certamente, responsabilizo-me inteiramente por todo o conteúdo deste trabalho.

** Mestre em Economia pela Universidade Federal do Espírito Santo; Professor e Coordenador da Faculdade de Ciências Econômicas de Vitória; Coordenador do Grupo de Estudo em Macroeconomia Keynesiana do Mestrado em Economia/UFES.

¹ Na filosofia da Ciência, a explicação nem sempre é útil para se verificar a validade de uma teoria. Para o *instrumentalismo*, uma teoria é julgada válida não pelo seu caráter explicativo, mas pela sua capacidade de gerar previsões corretas de uma realidade relevante, sendo que o teste é feito pela evidência empírica. Sobre o assunto, ver Blaug (1993: cap. 1). Além disso, há a discussão feita por Kuhn (1987) sobre a escolha das problemáticas julgadas relevantes.

² Sobre o assunto, Harris (1978: 39), referindo-se ao *steady state* - caracterizado por Hicks (1946) como ‘método estático’ – comenta: “Mas a questão do seu realismo [do modelo] ou irrealismo não é a questão. A questão importante é se, como uma abstração, o conceito de um *steady state* distorce a realidade num caminho significativo, ou se ele ajuda em algum sentido iluminar a realidade”.

premissas e a forma como se desenvolverá esse conjunto articulado estarão condicionadas estritamente ao método utilizado.

Num sentido amplo, o método define um procedimento ou uma série de idéias estruturadas que determinará uma forma singular – e, por isso, inerente a uma corrente teórica – de prover explicações para questões relevantes, tendo essa concepção uma correspondência direta com o conceito desenvolvido por Thomas Kuhn (1987) de “paradigmas científicos”. Uma corrente teórica corresponderia ao que Vercelli (1991: 4-7) denominou modelo heurístico. Em suas palavras,

“Esta estrutura geral que dá unidade e um significado geral para um tipo de modelos específicos caracterizando uma certa teoria, será chamado de modelo heurístico daquela teoria[...] Esta é uma representação da visão de um certo autor em um caminho suficientemente simplificado e operativo para permitir um controle direto e contínuo do uso, construção e revisão de modelos analíticos.”

A teoria, portanto, representa a *visão de mundo* de certos autores, que, para operacionalizá-la, deverão definir criteriosamente o método a ser utilizado. Destarte, uma determinada teoria poderá mostrar-se equivocada tanto por uma inconsistência interna, referindo-se à própria construção teórica e a suas deduções lógicas, assim como por uma incapacidade explicativa do método utilizado³. A crítica feita por Keynes à teoria clássica⁴ e todas as discussões advindas da revolução keynesiana e seus desenvolvimentos teóricos posteriores referem-se essencialmente a esse último caso (Vercelli, 1991: 5). Da mesma forma, como aponta Garegnani (1983: 133-4), Hicks critica as teorias baseadas no equilíbrio de longo prazo por estarem baseadas num método estático.

2. Determinismo e indeterminismo: implicações para a teoria econômica

Durante muito tempo, e ainda atualmente, vários fenômenos observados tanto pelas Ciências Exatas como pelas Ciências Sociais foram estudados por uma visão mecanicista e determinista, em que a análise dos eventos limitava-se a posições de equilíbrio ou às condições de convergência para o equilíbrio, num ambiente autômato em relação às leis deterministas universais⁵. Nesse ambiente, bastava conhecer as condições iniciais que um mecanismo faria as

³ Na terminologia de Kuhn (1987), o paradigma não seria mais capaz para explicar uma determinada problemática. Deste modo, ocorreria uma revolução científica, emergindo um novo paradigma capaz de fornecer procedimentos e soluções adequadas para os novos problemas.

⁴ Ver Keynes (1982: cap. 2).

⁵ A aplicação dos mesmos métodos utilizados nas Ciências Exatas às Ciências Sociais retrata a tradição popperiana (monismo metodológico). Ver Popper (1993).

predições necessárias para se saber o ponto de chegada⁶. Denomina-se tal procedimento de determinismo metodológico, que implica uma causalidade perfeita (lógica), cujo comportamento está apenas condicionado ao conhecimento dessas condições iniciais, sendo que nenhuma irregularidade, advinda da integração do objeto estudado com o ambiente em que está ocorrendo o fenômeno, afetaria a trajetória desde seu ponto de partida até seu ponto final. Portanto, não existe *path dependence*. Algumas considerações devem ser feitas acerca do método determinista causal.

i) *Atemporalidade*: o tempo não é considerado de forma explícita no modelo – isto é, no sentido histórico –, pois a lei determinista terá a mesma validade independentemente da variável t , sugerindo uma simetria temporal de tal forma que não exista uma “flecha do tempo”⁷ que capte as mudanças evolutivas do sistema. Assim, o tempo aparece como uma variável multidirecional e, devido a isso, implica uma reversibilidade do sistema sempre que encontrar as mesmas condições iniciais. Segundo Prigogine (1996: 19),

“O exemplo por excelência é a lei de Newton, que liga a força à aceleração: é ao mesmo tempo determinista e reversível no tempo. Se conhecermos as condições iniciais de um sistema submetido a essa lei, ou seja, seu estado num instante qualquer, podemos calcular todos os estados seguintes, bem como todos os estados precedentes. Mais ainda, passado e futuro desempenham o mesmo papel, pois a lei é invariante em relação à inversão dos tempos $t - -t$. A lei de Newton justifica bem, portanto, o famoso demônio de Laplace, capaz de observar o estado presente do universo e de dele deduzir toda a evolução futura. [...] A submissão da natureza a leis deterministas aproxima, assim, o conhecimento humano do ponto de vista divino atemporal”

ii) *Universalidade*: essa é uma consequência da implicação anterior, pois uma lei determinista terá validade universal devido a sua atemporalidade. Num sentido popperiano⁸, uma lei para ser considerada científica deve ser universal – ser válida para qualquer período histórico e independente das condições iniciais⁹ – e para isso ela deverá passar pelo critério da

⁶ Aqui, as condições iniciais são tratadas de um ponto de vista matemático, referindo-se aos valores dos parâmetros de uma equação diferencial (ou de diferenças finitas), que, seguindo um determinado comportamento funcional, tenderá, através de um processo de ajustamento, ao valor de equilíbrio.

⁷ Essa expressão implica considerar a evolução do tempo unidirecional, passando pela sequência lógica passado, presente e futuro.

⁸ Ver Popper (1993).

⁹ Essa independência das condições iniciais implica que elas não influenciam a validade de uma lei, pois, quaisquer que sejam, tenderão às condições iniciais de equilíbrio, validando a lei para qualquer período histórico. Aqui, num sentido mais amplo, as condições iniciais referem-se às especificidades de cada período. Como elas não invalidam uma lei, esta pode ser considerada a-histórica. Apesar da maior possibilidade de aplicação do método nas ciências exatas, Popper extrapola sua aplicação para as ciências sociais. Todavia, e isto não parece ser considerado por Popper, essas ciências são intrinsecamente históricas, cujas condições iniciais do objeto estudado divergem em períodos distintos, tendo a divergência grande relevância tanto em termos de descrição quanto de prescrição. Nesse caso, há necessidade de surgirem novas leis que incluam as novas condições surgidas, tornando explícito o caráter

falseabilidade. Tal critério implica que uma lei continuará sendo válida se ela não puder ser falseada quando for confrontada com os fatos empíricos¹⁰. Todavia, o mesmo critério que define a universalidade das leis acaba tornando-as frágeis, pois só conseguiram explicar os mais simples eventos que, analiticamente, estão representados por situações de equilíbrio ou estados estacionários, os quais são definidos a partir da eliminação dos eventos complexos. Prigogine (1996: 68) assinala que:

“Ao passo que, no equilíbrio e perto do equilíbrio, as leis da natureza são universais, longe do equilíbrio elas se tornam específicas, dependem do tipo de processos irreversíveis[...] Longe do equilíbrio, a matéria adquire novas propriedades em que as flutuações, as instabilidades desempenham um papel essencial: a matéria torna-se mais ativa.”

iii) *Perfeita previsibilidade*: dado o caráter causal das leis deterministas, os comportamentos das variáveis serão perfeitamente conhecidos em qualquer período a partir apenas do conhecimento das condições iniciais. Isto insere um componente de certeza nas explicações científicas, de tal modo que todos comportamentos são previsíveis. Certamente, se A está obrigatoriamente associado a B, isto implica que serão abstraídas da trajetória das variáveis toda complexidade e instabilidade inerentes à evolução do processo em questão, elementos que poderiam quebrar aquela seqüência de eventos de tal modo que A não necessariamente esteja associado a B. Isso porque o comportamento aleatório dos eventos sugere a “impossibilidade de prepararmos um sistema de tal sorte que possamos atribuir-lhe uma trajetória bem determinada, pois uma tal preparação deveria ter uma precisão infinita” (Prigogine, 1996: 38). Assim, continuando o raciocínio, as certezas advindas das leis deterministas deveriam ser substituídas por possibilidades.

Feitas essas ponderações, verifica-se a necessidade de considerar o indeterminismo e a assimetria do tempo nas leis científicas de tal modo que elas possam incluir em seu leque explicativo a complexidade e a irregularidade, que são a regra e não a exceção dos eventos, senão, referindo-se às leis físicas, “essas leis seriam incompletas, tão incompletas quanto se ignorassem a gravitação e a eletricidade” (Prigogine, 1996: 23). O valor de uma variável está associado a vários resultados de acordo com uma distribuição de probabilidades, sendo cada uma delas definida pelas evidências favoráveis, cujo desenvolvimento pertence a uma lógica

historicista das leis. Recentemente, essa oposição deixa de ser relevante em função da flexibilização das explicações científicas, no sentido que as chamadas ciências *hard* têm se tornado ciências *soft* (ver Prigogine, 1996).

¹⁰ Um questionamento dirigido a esse critério é se existe a possibilidade de definir objetivamente os fatos sem levar em consideração o caráter subjetivo do observador. Ou melhor, quais serão os fatos empíricos a serem considerados? Isto depende mais da problemática tratada por uma teoria do que do empirismo em si mesmo. Ver Herscovici (2002).

estritamente formal¹¹, e pelo grau de confiança nesta distribuição¹². Não obstante algumas limitações da descrição estatística para os eventos sociais, esse esquema possui uma análise descritiva mais acurada do que o esquema determinista simples. Em primeiro lugar, no indeterminismo metodológico, a realidade é transmutável, sendo a probabilidade de encontrar as mesmas condições iniciais definida somente quando o tempo converge para o infinito (Ruelle, 1993). Em segundo lugar, a simetria do tempo é quebrada, no sentido de que o passado é conhecido e o futuro faz parte do devir, sendo totalmente desconhecido. Isto equívale a incluir uma flecha do tempo no sistema, cuja irreversibilidade assume um papel crucial nas explicações científicas. Em terceiro lugar, a complexidade não é mais eliminada do sistema em favor da simplicidade das descrições causais; pelo contrário, o indeterminismo decorrente do caráter evolutivo do sistema é fruto da própria interação complexa entre o objeto estudado e o ambiente em que suas ações são realizadas.

No que diz respeito às implicações do determinismo e indeterminismo da Ciência sobre a teoria econômica, podemos dizer, sucintamente, que a complexidade dos eventos econômicos, juntamente com as constantes mutações qualitativas encontradas no ambiente em que eles se inserem, reduz o poder explicativo de qualquer esforço teórico tencionado a interpretá-los a partir de um mecanismo determinista causal, mesmo que seja dinâmico. Conforme mencionado acima, os sistemas deterministas causais explicam apenas uma parte reduzida dos fenômenos, aqueles caracterizados pela simplicidade da relação entre causa e efeito, que podem ser especificados a partir de linearizações atemporais. Se na chamada Ciência Exata – aquela que pelo objeto teórico (principalmente os fenômenos físicos) poderia ser considerada a mais determinística das Ciências, dada a robustez de suas leis – tem ocorrido recentemente uma tendência à flexibilização das explicações científicas, abandonando-se o determinismo e levando em consideração as irregularidades e o indeterminismo presentes nos fenômenos da natureza¹³, na Ciência Econômica – cujo objeto teórico é, por sua própria natureza, mutável no decorrer do

¹¹ Isso seria mais verdade nas Ciências Exatas do que nas Ciências Sociais - principalmente na Economia. Na economia, a decisão de escolha depende não somente das deduções lógicas feitas a partir de certos dados e de certas premissas básicas, o que está sob o domínio da lógica formal, mas também da maneira que essas premissas são formuladas e do “grau de crença” direcionada a essas últimas pelos agentes econômicos, que, sob incerteza no sentido pós-keynesiano, escapa a qualquer método quantitativo mensurável (Davidson, 1994: cap. 6). Essa dimensão qualitativa, o “grau de crença”, estaria mais relacionada com a lógica humana do que com a lógica formal, visto que depende da confiança dos agentes nas premissas, as quais, sob incerteza e levando em consideração a racionalidade limitada e a não-ergodicidade, são imaginadas no processo de decisão. Sobre o assunto, ver Possas (1993: 72-73); Carvalho (1992).

¹² Denominado também probabilidade de segunda ordem. Sobre o assunto, ver Dequech (1999).

tempo – a flexibilização nada mais é do que uma condição necessária para a validade das leis econômicas.

O determinismo aparece na economia de duas formas distintas. De um lado, há aquelas teorias cujo determinismo implica a consideração do equilíbrio como uma imposição normativa, apresentando-o como resultado único de um processo dinâmico. Aqui, o equilíbrio é definido – da mesma forma que na física clássica – como um ponto de encontro entre duas forças antagônicas – oferta e demanda. Ele também pode ser entendido como um ponto de repouso, “em que as forças que levam à mudança estão ausentes ou contrabalançadas” (Chick, 1993: 23). Quaisquer condições iniciais que configurem uma posição de desequilíbrio (excesso de demanda positivo ou negativo) tenderão a convergir para o ponto de equilíbrio por um processo auto-regulador e nele o sistema permanecerá até que outra força exógena o perturbe. A condição de equilíbrio é definida apenas pelas forças de mercado, não havendo referência alguma às relações estruturais do sistema capitalista. Nesse grupo de teorias, encontra-se, por exemplo, a teoria do equilíbrio geral walrasiana, em que o processo de ajustamento instantâneo (*tâtonnement*) é garantido pelos preços¹⁴.

Por outro lado, há aquelas teorias cujo determinismo implica o *steady state*, em que todas relações econômicas relevantes crescem a uma taxa constante. Aqui, o equilíbrio não mais aparece como um ponto de repouso, mas é definido como uma trajetória pré-determinada. Por exemplo, referindo-se a uma interpretação mecanicista da análise do sistema capitalista feita pelos clássicos e por Marx, seria o caso em que os processos de acumulação, distribuição e crescimento econômico estariam teoricamente pré-determinados no tempo e no espaço.

A visão determinística do *steady state* certamente depende do papel que ele desempenha na teoria. De um lado, se ele é utilizado de forma a corresponder à evolução real histórica das economias capitalistas – enfatizando o método empiricista – seu papel será determinístico, pois ele pretenderá descrever o comportamento futuro, havendo a existência de plena sintonia entre o modelo e a realidade¹⁵. Por outro lado, se ele é considerado uma formulação abstrata das condições requeridas para que o sistema possa se auto-reproduzir de um período para o outro, seu papel não será necessariamente determinístico, visto que “... [ele servirá] como um ponto de

¹³ Sobre o assunto, ver Prigogine (1996) e Vercelli (1991)

¹⁴ Ver Samuelson (1983: cap. 9).

¹⁵ Esse parece ser o caso dos modelos de crescimento tipo Kaldor-Pasinetti e Solow, que, mesmo que sejam modelos não-realísticos, “... isto se aproxima de certos ‘fatos estilizados’ da história em algumas das economias capitalistas avançadas” (Harris, 1978: 43).

referência a partir do qual várias configurações de desequilíbrio podem ser estudadas e suas causas investigadas”¹⁶ (Harris, 1978: 41).

Na análise marxista, por exemplo, o *steady state* corresponde a uma configuração específica de equilíbrio (seja a reprodução simples ou a reprodução ampliada) que permitirá a auto-reprodução do sistema, cujas “...condições são derivadas do requerimento social de reprodução do capital como um todo” (Harris, 1978: 42). Apesar de ser definida em termos de equilíbrio, o aspecto essencial dessa análise é sua capacidade de explicar as crises do sistema capitalista (desequilíbrios) a partir de ajustamentos descentralizados entre os setores produtivos e identificar as mudanças qualitativas no sistema econômico, captando, dessa forma, o caráter instável da competição capitalista.

Assim, esta última visão se aproxima mais do indeterminismo metodológico tal como definido acima, fornecendo um instrumental analítico adequado ao estudo da instabilidade e dos eventos complexos presentes na economia real. Agrega-se a isso a visão de Keynes e, principalmente, a interpretação pós-keynesiana do sistema capitalista como uma economia monetária, a qual se caracteriza por ser inerentemente instável devido ao papel da incerteza e da falta de coordenação entre os agentes¹⁷. Não obstante a visão estática em algumas passagens da Teoria Geral¹⁸, uma das principais contribuições de Keynes para a teoria econômica está ligada ao impacto da instabilidade das expectativas sobre a atividade econômica. As visões de Marx, Keynes e Schumpeter – como apresentado por Vercelli (1985) - caracterizam-se por uma instabilidade estrutural, em que o indeterminismo metodológico surge num sentido amplo, não havendo nenhuma tendência confiável que permita prescrever qualquer configuração futura da economia¹⁹.

¹⁶ Este seria o caso dos esquemas de reprodução simples, referindo-se a um estado estacionário, e de reprodução ampliada marxista, este último apresentando uma taxa de lucro para que a economia se reproduza nas condições médias (Marx, 1988), e do fluxo circular de Schumpeter (1985: cap. 1 e 2). Estas construções abstratas fazem sentido apenas se forem consideradas como um referencial analítico para se estudar a instabilidade do capitalismo, sendo este o principal objetivo destes autores. Da mesma forma, o conceito de taxa garantida desenvolvido no modelo dinâmico de Harrod (1939) também expressa esta idéia.

¹⁷ Ver Carvalho (1992); Lima (1992: cap. 4) e Davidson (1994).

¹⁸ “Contudo, pode-se evitar uma alusão expressa às expectativas a curto prazo, visto que, na prática o processo de revisão das expectativas é gradual e contínuo e ocorre, em sua maior parte, tendo em vista os resultados realizados, de tal modo que os resultados esperados e os realizados se confundem e se entrelaçam nos seus efeitos” (Keynes, 1982: 56). Nesse caso, por simplificação, não há incerteza.

¹⁹ Por exemplo, seria o caso em que se considera a complexificação dos modelos de gravitação ou o processo interativo entre as expectativas de curto e longo prazo (ver Vercelli, 1985). Ver também Asimakopulos (1991).

3. O equilíbrio e suas consequências metodológicas

Na discussão precedente, várias foram as referências à noção de equilíbrio. Sua utilização é bastante disseminada nos diversos campos da Ciência, sendo tal utilização ligada à inteligibilidade inerente às análises focalizadas exclusivamente sobre o equilíbrio²⁰. Esse foco estaria relacionado com o determinismo metodológico, que, por sua própria natureza, possui algumas limitações explicativas. Segundo Kaldor (1972: 1237), “... a atração forte ao hábito de pensar como base no equilíbrio econômico tem tornado-se o maior obstáculo para o desenvolvimento da economia como uma ciência”. Prigogine (1996: 71) menciona que “Num tom metafórico, pode-se dizer que no equilíbrio a matéria é cega, ao passo que longe do equilíbrio ela começa a ver”.

Entretanto, essas afirmações não têm aceitação unânime no meio acadêmico e científico. Achamos de suma importância fazer uma breve análise de alguns possíveis conceitos de equilíbrio utilizados nas Ciências. Serão discriminados três tipos de equilíbrio. Primeiramente, a partir do conceito de instabilidade dinâmica (Vercelli, 1991: cap.3), serão analisados o equilíbrio estável e o equilíbrio instável, cujos critérios que os definem são estabilidade, convergência e unicidade. Posteriormente, a partir do conceito de instabilidade estrutural (ibid, cap. 4), será estudado o equilíbrio estrutural, em que o critério para defini-lo será a presença ou não de mudanças qualitativas no sistema.

i) Equilíbrio estável. Por equilíbrio estável, podemos entender qualquer sistema que não seja influenciado por forças perturbadoras, endógenas ou exógenas, ou, caso sofra influência por estas forças, exista algum mecanismo auto-regulador que garanta sua estabilidade. Destarte, a análise do sistema se reduz a essa posição de equilíbrio ou a sua vizinhança, que, pelo método de aproximações sucessivas²¹, permite tirar conclusões semelhantes àquela posição. Três condições são necessárias para que esta análise seja procedente, a saber, unicidade, estabilidade e convergência²².

Incluem-se nessa terminologia o equilíbrio como ponto de repouso (ausência de forças perturbadoras), o equilíbrio como o ponto de encontro entre duas forças opostas em que os desequilíbrios são eliminados gradativamente por um processo auto-regulador (por exemplo, o

²⁰ Ver Vercelli (1991: 20).

²¹ Ver Samuelson (1983: 276-277).

princípio da ação e reação na física newtoniana e o equilíbrio walrasiano na economia neoclássica) e o equilíbrio como resolução de um sistema de equações simultâneas (o esquema neo-ricardiano da determinação dos preços relativos²³ e o equilíbrio geral) .

A consequência metodológica da noção de equilíbrio como um ponto estável é que ela possui insuficiência explicativa, pois aborda apenas o que ocorre nessa posição, nada, ou quase nada, tendo a dizer sobre as posições situadas fora do equilíbrio e a passagem de um equilíbrio para outro (método da estática comparativa²⁴), não fornecendo uma análise descritiva que capte a dinâmica complexa dos fenômenos.

ii) *Equilíbrio instável*. Por equilíbrio instável, podemos entender qualquer sistema que seja altamente sensível às forças perturbadoras, endógenas ou exógenas. Aqui, não haverá um mecanismo auto-regulador que garanta a estabilidade do equilíbrio; pelo contrário, a própria existência do equilíbrio é concebida independente desse mecanismo que, mesmo se estivesse presente, seria desprezível, dado o alto grau de instabilidade presente no sistema. O equilíbrio existirá apenas se, e somente se, as forças endógenas e exógenas forem excluídas do sistema, pois qualquer perturbação, por menor que seja, fará com que o sistema saia dessa posição²⁵, impossibilitando que permaneça estático. Dada – na maioria dos casos – a impossibilidade da exclusão, o equilíbrio só poderá existir virtualmente, no sentido de que ele servirá como referencial teórico abstrato, sem a pretensão de descrever os eventos reais²⁶, ou definirá uma certa

²² Ver Howard (1979: 28-31). De fato, pode haver convergência e estabilidade sem que haja unicidade. Por exemplo, o equilíbrio sem pleno emprego keynesiano. Pode também não se tratar de um ponto de equilíbrio, mas de uma zona de equilíbrio (por exemplo, um ciclo-limite).

²³ Consideramos a noção de equilíbrio do esquema neo-ricardiano como estável porque a determinação dos preços relativos neste esquema consiste na resolução de um sistema de equações simultâneas para um determinado período no tempo, considerando como dadas a tecnologia e uma variável distributiva.

²⁴ Uma resposta a essa crítica pode ser encontrada em Samuelson (1973: cap. 9) que enfatizou a presença de uma dinâmica implícita na análise baseada na estática comparativa. Ele denominou este mecanismo de “Princípio de Correspondência”, segundo o qual deva existir “... uma dependência formal íntima entre a estática comparada e a dinâmica...” que permita explicar a passagem de um equilíbrio para o outro.

²⁵ Um exemplo típico desse caso é o efeito borboleta – mais tarde chamado de hipersensibilidade das condições iniciais - desenvolvido por Lorenz na década de 50, que serviu de base para a construção da moderna teoria do caos (ver Gleick, 1990). A idéia da teoria é que para sistemas dinâmicos situados em regiões caóticas, uma pequena perturbação fará com que condições iniciais muito próximas possuam trajetórias que divergem continuamente ao longo do tempo, enfatizando a instabilidade do equilíbrio (ver Baumol & Benhabib, 1989; Baumol & Wolff, 1992).

²⁶ Esse parece ser o caso do que Samuelson (1983: 278-279) chama de *equilíbrio em fuga*, definido como aquele “... que, antes de ser atingindo, recua devido a forças históricas perturbadoras[...] sendo a posição do equilíbrio estacionário que poderia ser atingida se depois de t todas as variações históricas fossem suspensas”. Samuelson considera que “... o movimento virtual [definido pelo equilíbrio em fuga] para períodos de tempo curto se aproxima bastante do movimento verdadeiro na medida em que ambos são mutuamente tangente”. Todavia, tal aproximação – apesar de formalmente demonstrada – não existe; o movimento virtual serve apenas de referência teórica.

zona de estabilidade²⁷, dando origem aos atratores estranhos ou aos ciclos limites (orbitalmente estável) estudados na teoria do caos²⁸.

Aqui, o tempo é irreversível, pois dificilmente o equilíbrio instável será encontrado mais que uma vez. Na economia, podemos encontrar o equilíbrio instável, por exemplo, na Teoria do Cobweb (Teia de Aranha), sendo que ele surgirá quando a inclinação da curva de oferta for igual ou maior à inclinação da curva de demanda com relação ao eixo dos preços. No primeiro caso, haveria uma zona de estabilidade em torno do equilíbrio, enquanto no segundo o movimento seria explosivo, distanciando-se cada vez mais do equilíbrio ao longo do tempo²⁹. Da mesma forma, o crescimento equilibrado do modelo de Harrod (1939) constitui um equilíbrio instável, pois qualquer desvio inicial tende a se tornar cumulativo e explosivo ao longo do tempo.

Do ponto de vista teórico, a estabilidade é uma característica desejável, pois permite ao cientista fazer explanações seguras sobre o sistema. Contudo, a questão é saber até que ponto o equilíbrio estável permite explicar a realidade sem que seja necessário distorcê-la significativamente. A instabilidade presente nos eventos econômicos, principalmente na macroeconomia, não apresenta semelhança confiável com a descrição feita pelo equilíbrio estável³⁰. Desse modo, deveríamos considerar, ao invés do estável, o equilíbrio instável, não no sentido de explicitar as condições que garantiriam sua existência, mas utilizá-lo como referencial analítico para estudar a instabilidade econômica, dada sua maior relevância explicativa em termos realísticos. Esse parece ser o caso do modelo construído por Goodwin (1967), em que o equilíbrio serve apenas como uma referência para a “órbita” do sistema³¹.

iii) *Equilíbrio estrutural*. Por equilíbrio estrutural, entende-se um sistema dinâmico cujos valores de equilíbrio das variáveis essenciais sejam definidos a nível global (resultado de um processo global) e não individual (resultado de um experimento controlado). O equilíbrio estrutural pode ser estável ou instável. Se for estável (estabilidade estrutural), significa que as características essenciais do sistema permanecerão as mesmas, ou quase as mesmas, após uma perturbação (endógena ou exógena), ou seja, todas as variáveis essenciais não estarão sofrendo

²⁷ Por exemplo, o equilíbrio de um pêndulo do relógio funcionando é instável, pois não permanecerá nele por mais que uma fração de segundos. Todavia, seu movimento é estável, limitado por uma certa zona.

²⁸ Ver Baumol & Benhabib (1989: 84-85).

²⁹ Ver Samuelson (1983: 225-226).

³⁰ Além disso, o equilíbrio estável ignora toda diversidade e heterogeneidade presente em tais eventos, não sendo, portanto, ontologicamente viável.

modificações qualitativas ou evoluindo a uma taxa constante (*steady state* ou centro de gravitação). Nesse caso, dizemos que o sistema é qualitativamente estável, pois sua situação após o choque é equivalente à situação anterior³². Se for instável (instabilidade estrutural), significa que não mais haverá equivalência, pois a situação do sistema após o choque será qualitativamente diferente da situação anterior. Aqui, as características essenciais sofrerão variações qualitativas, alterando não somente os valores dos parâmetros, mas também o próprio modelo de referência. Entre tais possibilidades, a estabilidade estrutural também apresenta-se como uma característica desejável, dada a sua inteligibilidade científica, sendo concebida como um isomorfismo entre a estrutura estável da realidade e o conceito de estabilidade estrutural (Vercelli, 1991: 46).

A diferença entre estabilidade e instabilidade estrutural depende, além da definição de equivalência, do tipo de perturbação e do grau de instabilidade do sistema. Se o grau de instabilidade for alto, basta uma pequena perturbação para gerar mudanças qualitativas; ao passo que, se o grau de instabilidade for baixo (o que significa que há estabilidade), deverá haver uma grande perturbação para gerar pequenas mudanças qualitativas. Verifica-se que, em primeiro lugar, tal noção de equilíbrio não provém de uma descrição pontual, mas de movimento, descrevendo as relações estruturais ao longo do tempo³³. Em segundo lugar, a irreversibilidade do tempo está explícita na evolução do sistema, pois as mudanças qualitativas, significativas ou não, implicam alterações cumulativas no equilíbrio estrutural e destruição do estado anterior. Isto se deve à interação complexa existente entre o movimento e o equilíbrio.

A noção de equilíbrio como uma descrição de relações estruturais pode ser encontrada em diversas áreas da Ciência. Nos estudos da dinâmica dos fluidos, o conceito de entropia implica transformações qualitativas irreversíveis sofridas ao longo do tempo³⁴. Na economia, as análises clássica e marxista, schumpeterina e keynesiana (pós-keynesiana) podem ser interpretadas a partir dessa metodologia, pois, se algum conceito de equilíbrio dos que foram visto aqui é

³¹ Apesar deste modelo tratar das características estruturais do sistema capitalista, podemos incluí-lo como representante do equilíbrio instável, pois há uma independência entre o movimento do sistema e o ponto de equilíbrio, não existindo *path dependence*.

³² O conceito de equivalência entre sistemas "... implica que seu comportamento tem alguma propriedade comum que pode variar segundo definições diferentes [...] Onde desenhar uma linha entre características comuns e específicas é uma questão intrinsecamente arbitrária" (Vercelli, 1991: 47).

³³ Formalmente, as relações estruturais do sistema são descritas não pela solução das equações de diferenças ou diferenciais (a escolha entre a utilização das equações de diferenças ou das diferenciais depende se o objetivo é fazer uma descrição discreta ou contínua), em que essa solução representaria um determinado estado do sistema, mas por sua repetição contínua baseada num mecanismo retro-alimentador, em que o resultado de um período entra como insumo no próximo período e assim sucessivamente, sem a necessidade de conhecer a solução.

³⁴ Ver Prigogine (1996: cap. 2).

compatível com elas, não pode ser outro que não o equilíbrio estrutural. A evolução do sistema descrita pelo preço de produção (preço natural) de Marx e dos clássicos indicam as condições estruturais necessárias para que haja auto-reprodução (equilíbrio estrutural); todavia, tal descrição não deve ser tomada como um fim em si mesma, mas apenas como um instrumental analítico útil para estudar as relações estruturais complexas - as quais advêm da instabilidade inerente ao processo concorrencial - existentes no sistema capitalista. O modelo do fluxo circular de Schumpeter também pode ser interpretado dessa maneira, em que o papel das inovações seria alterar a configuração estrutural do equilíbrio descrito pelo modelo. Da mesma forma, a estrutura funcional do esquema keynesiano apenas descreve as condições de equilíbrio do sistema capitalista, que são continuamente rompidas pela presença da incerteza numa economia monetária. Assim, essas análises, apesar de partirem de uma noção de equilíbrio, enfatizam a instabilidade estrutural como característica inerente do processo de acumulação capitalista, em que a natureza do choque, estritamente para esses autores, seria endógena^{35, 36}.

4. Considerações sobre o papel das expectativas

Num sistema cujo comportamento do ambiente é determinado pela interação entre as decisões dos agentes pertencentes a ele, e sendo essas decisões tomadas com base em previsões sobre aquele comportamento, o papel das expectativas é fundamental. Estritamente falando, é o caso do sistema capitalista, cuja interação entre ambiente econômico-institucional e agentes econômicos, e entre eles próprios, ocorre numa base expectacional, gerando um sistema intrincado de relações complexas à medida que suas decisões vão se efetivando, ou seja, à medida que os valores esperados são confrontados com os valores realizados. Essa complexidade está ligada, por um lado, à heterogeneidade dos agentes e a não pré-conciliação entre eles no sistema econômico e, por outro lado, à racionalidade dos agentes³⁷, que os induzem à revisão das

³⁵ Ver Vercelli (1985).

³⁶ A natureza endógena do choque é uma característica essencial da heterodoxia, sendo isso o que a diferencia de algumas teorias existentes na corrente dominante, tais como a novo-clássica (choque monetário) e a teoria do ciclo real (choque de produtividade), cujo choque é estritamente exógeno. Uma das exceções à prática do *mainstream* encontra-se nas modernas teorias do crescimento endógeno (ver, por exemplo, Romer, 1990).

³⁷ A discussão sobre o comportamento racional humano é bastante ampla e, devido a isso, não iremos nos aprofundar na questão, apesar de sua referência ser imprescindível. Na teoria econômica, de um lado, a racionalidade dos agentes está ligada à escolha ótima, num ambiente imutável perante a ação dos indivíduos, em que são dadas as condições iniciais e os meios para atingirem determinados fins, determinando o equilíbrio ligado àquela escolha. Nesse ponto de vista, que corresponde ao modelo das expectativas racionais, é assumido que "... a realidade sob exame é caracterizada por um equilíbrio ótimo (estado, trajetória ou configuração), dadas certas circunstâncias objetivas, e é assumido que somente esse equilíbrio é cientificamente relevante" (Vercelli, 1991: 94). Destarte, os

expectativas, se necessário, no decorrer do tempo, alterando, caso elas sejam frustradas, não só suas premissas básicas, mas também o grau de confiabilidade depositado nelas.

A relação entre instituição, informação e incerteza é crucial para o entendimento do sistema capitalista, pois a presença da incerteza obrigatoriamente implica instituições, necessárias, por um lado, para promover as regras e leis externas de organização e, por outro, para organizar as interações e a coordenação entre os agentes econômicos³⁸. Nesse contexto, o agente racional buscará um conjunto de informações relevantes fornecido pelo ambiente econômico-institucional para sua tomada de decisão, sendo que tal ação influenciará o comportamento futuro do ambiente. O resultado do processo é a geração de um *feedback* entre ambiente e decisão, de tal forma que não exista nenhuma correspondência obrigatória entre previsão e realização, devido à irreversibilidade e ao caráter evolutivo característico desse processo que impossibilita qualquer predição segura sobre o futuro.

Na teoria econômica, a incerteza aparece, simplificando a questão, de duas maneiras. Pelo lado do *mainstream*, a incerteza é tratada num sentido fraco, sendo reduzida ao risco, o que permite quantificá-la por meio de um cálculo probabilístico. Pelo lado heterodoxo, a incerteza é tratada num sentido forte, o que não permite reduzi-la a nenhuma base de cálculo, por mais confiável que seja (Vercelli, 1994). A incerteza no sentido fraco estaria relacionada com o modelo das expectativas racionais, que se enquadra no método determinístico e no equilíbrio estável discutido acima³⁹, enquanto no sentido forte ela aparece na tradição keynesiana⁴⁰, enquadrando-se no indeterminismo metodológico e no equilíbrio estrutural.

agentes são oniscientes e seu conhecimento é considerado ilimitado, sendo o futuro tão conhecido quanto o passado, correspondendo, na terminologia de Simon (1979), à “racionalidade substantiva”. Mesmo no caso da “racionalidade limitada”, em que as limitações cognitivas e operativas são reconhecidas, Vercelli (ibid, p. 95) aponta que as ações dos agentes não modificam o ambiente. Por outro lado, a racionalidade está ligada ao processo cognitivo-decisório, referindo-se a “... interação entre o processo cognitivo e o processo de decisão dos agentes econômicos [...] Como alguma interação, o processo cognitivo-decisório geralmente tem em princípio uma ou mais configurações de equilíbrio” (idem, p. 97). Nesse caso, o processo de aprendizagem se torna relevante, pois à medida que um novo conhecimento é obtido pelo indivíduo, ele modifica sua conduta, gerando modificações no ambiente em que se insere, que irá gerar novas informações relevantes para seu conhecimento e assim sucessivamente. Aqui, a configuração de equilíbrio das expectativas racionais corresponderia a apenas uma possibilidade, que parece ser realisticamente impossível, dada a limitação do conhecimento e da capacidade de processar informações.

³⁸ O papel das instituições é enfatizado, entre outras, pela corrente neoschumpeteriana (ver, por exemplo, Dosi & Orsenigo, 1988). Numa outra perspectiva, ver também Herscovici (2002).

³⁹ A teoria das expectativas racionais assume implicitamente que a competência dos agentes econômicos é perfeitamente adequada à dificuldade dos problemas econômicos (racionalidade substantiva). Mesmo havendo uma *gap* entre competência e dificuldade (C-D gap), “... isto é temporário, e explica as flutuações em torno do equilíbrio de longo prazo sem afetá-lo” (Vercelli, 1991: 81).

4.1. Expectativas racionais

A hipótese das expectativas racionais implica considerar os erros de previsão iguais a zero, isto é, na ausência de perturbações estocásticas, os agentes fazem previsões exatas, buscando, por meio de uma racionalidade substantiva – referindo-se a uma racionalidade comportamental apropriada para a obtenção de determinadas metas, num ambiente em que as condições e as restrições são dadas (ver nota 37) – otimizar suas previsões fazendo o melhor uso possível da informação disponível. De outra maneira, implica que a distribuição de probabilidade subjetiva que os agentes fazem sobre o comportamento das variáveis no futuro coincide com a distribuição real objetiva baseada na informação que é assumida ser disponível no presente, implicando que o valor da variável prevista será igual ao valor da variável efetiva⁴¹. Para isso, os “estados da natureza” deverão aparecer numa única distribuição de probabilidades, reduzindo a incerteza ao risco à medida que “... somente uma distribuição de probabilidade é epistemologicamente possível e seu grau de confiabilidade é máximo” (Vercelli, 1991: 76). Isso implica um grau de confiabilidade estável de tal forma que uma alteração nas características objetivas dos eventos (variável estocástica) que seja compatível com a probabilidade subjetiva não afetará o comportamento dos agentes de maneira significativa, sendo possível verificar uma certa regularidade do mesmo. Assim, para tal teoria, a única maneira de aplicar um método científico à incerteza seria reduzindo-a ao risco⁴².

A ocorrência desse processo estaria condicionada à hipótese de existência de uma única distribuição de probabilidade plenamente confiável sobre os “estados da natureza”⁴³, permitindo que “a) o processo estocástico enfrentado pelo tomador de decisão seja estacionário; b) o processo tenha persistido por um período suficiente longo para permitir ao tomador de decisão ajustar-se completamente a ele.” (Vercelli, 1991: 78). Isso implica que a autocorrelação entre os

⁴⁰ A incerteza forte também aparece em Schumpeter (1985: cap. 2) e Marx (1988). Por simplificação analítica, consideraremos, nesta seção, apenas a incerteza forte num arcabouço keynesiano, que, apesar de aparecer num sentido diferente, tem a mesma função metodológica em relação àqueles autores.

⁴¹ Isso, na verdade, não passa de uma tautologia. Do ponto de vista bayesiano, o cálculo probabilístico pode ser objetivo - quando se refere diretamente ao objeto ou evento considerado, representando as possibilidades reais – ou subjetivo – quando se refere ao sujeito, ou seja, ao observador do objeto ou evento, estando as possibilidades consideradas por ele contidas naquelas. Considerar a probabilidade objetiva igual à subjetiva implica que os agentes nunca erram, ou seja, os acontecimentos reais ocorrem da maneira que eles pensam. Isso seria bastante óbvio caso os agentes fossem homogêneos e se não existissem assimetrias da informação. Todavia, esse não parece ser o caso do sistema capitalista.

⁴² Uma discussão sobre o assunto pode ser encontrada em Vercelli (1991: cap. 8 e 9).

⁴³ Conforme veremos na próxima seção, a ergodicidade apresenta-se como uma outra hipótese necessária para a existência da incerteza num sentido fraco (risco).

erros pode ser considerada desprezível⁴⁴, pois os erros passados são eliminados por um processo de aprendizagem até o ponto em que o desvio inicial seja totalmente eliminado e a economia retorne para sua taxa natural. Caso aquela autocorrelação fosse bastante significativa, de modo contrário, o desvio inicial não seria eliminado, mas seria ampliado a cada período, surgindo o problema do caráter cumulativo dos ciclos, o que ocorre, por exemplo, no modelo de Harrod (1939).

Se os agentes são plenamente racionais, eles não erram sistematicamente, pois, se isso ocorresse, haveria uma elevada autocorrelação entre os erros. Dado um choque monetário (evento não esperado), um erro inicial de previsão com relação à variável preço será gradativamente eliminado à medida que os agentes, agindo com uma racionalidade otimizadora⁴⁵, incorporem o choque e, na ausência de outra perturbação, retornem a ser exatos nas suas previsões. No entanto, caso houvesse uma autocorrelação significativa entre os erros, os agentes não estariam agindo racionalmente, caracterizando um processo de expectativas irracionais.

4.2. Expectativas num ambiente de incerteza forte

Ao contrário das expectativas racionais, as expectativas sob incerteza forte são concebidas num ambiente em que elas não podem ser reduzidas a nenhum método quantitativo, escapando a qualquer tentativa de mensurá-las. Apesar de a distinção ser semanticamente simples, há uma diferença metodológica bastante relevante, pois isso implica que não mais haverá obrigatoriamente coincidência entre os valores previstos e realizados das variáveis, de tal forma que a incerteza no sentido forte quebra qualquer equivalência entre a realidade e um modelo teórico quantitativo utilizado para fazer as previsões, que não serão mais necessariamente realizadas. As expectativas tornam-se mais instáveis à medida que há incerteza no sentido forte, visto que o grau de confiabilidade nas decisões tomadas será mais fraco⁴⁶. No âmbito em que ocorre a efetivação das expectativas, surge um conjunto complexo de relações entre os agentes, gerando modificações irreversíveis no ambiente econômico-institucional nem sempre compatível com as modificações previstas individualmente. Como resultado do processo, a conduta

⁴⁴ Formalmente, isso corresponde ao pressuposto do modelo econométrico clássico, cuja autocorrelação serial é considerada nula, ou seja, $E(e_i e_j) = 0$, para $i \neq j$.

⁴⁵ Uma síntese das críticas dirigidas a essa racionalidade pode ser encontrada em Possas (1995).

⁴⁶ “Se esperamos grandes mudanças, mas não tivermos certeza quanto à forma precisa com que tais mudanças possam ocorrer, nosso grau de confiança será, então, fraco.” (Keynes, 1982: 124).

individual é modificada à medida que um novo conhecimento é obtido pelo conjunto de informações gerado pelo ambiente econômico-institucional.

A incerteza num sentido forte implica total ignorância em relação ao futuro, não existindo nenhuma distribuição de probabilidades plenamente confiável. De outra forma, a incerteza nesse sentido leva em consideração as limitações da racionalidade humana e da sua capacidade de processar informações⁴⁷, o que não permite definir nenhum critério de confiabilidade probabilística. Nesse caso, as expectativas são formadas num processo cognitivo-decisório (ver nota 37), em que não é possível definir nenhum equilíbrio apriorístico. Em contraste com a racionalidade substantiva – em que o ambiente é dado e imutável, fornecendo a totalidade das informações necessárias para a otimização e determinando o comportamento racional dos agentes – Vercelli (1991: 96) propõe o conceito de racionalidade criativa com o propósito de captar a capacidade das decisões dos agentes econômicos de modificar a estrutura do ambiente em que se inserem, enfatizando a interação entre o processo cognitivo e o processo decisório. A incerteza aparece implícita nessa interação, que se caracteriza por um caráter evolutivo, segundo o qual nenhuma digressão segura pode ser feita em relação ao futuro (assimetria temporal).

Os agentes farão suas previsões baseados num conjunto de informações que não é fornecido totalmente pelo ambiente, visto que o comportamento ambiental depende daquelas previsões que, por sua vez, dependem daquele comportamento. Como resultado do processo, 1) não é possível definir uma única distribuição de probabilidades imutável dos “estados do mundo”; 2) os agentes não são oniscientes e dependem das instituições⁴⁸; 3) a forma de aprendizagem e as limitações de gerenciamento das informações tornam-se relevantes.

Até agora não foi levada em consideração a distinção feita por Keynes na Teoria Geral entre expectativa de curto e longo prazo, sendo a primeira relacionada com o nível de produção (variável de fluxo) e a segunda com o nível de investimento (variável de estoque, referindo-se ao capital). Acreditamos que se trata apenas de uma distinção conceitual-analítica, servindo para estudar – num esforço de abstração – questões de relevância diferente, pois, considerando o conceito de incerteza keynesiana, as expectativas de curto e longo prazo interagem entre si, não

⁴⁷ Davidson (1996).

⁴⁸ Como o futuro sempre está por acontecer, não existe nenhuma informação segura sobre ele simplesmente por que ainda não ocorreu. Segundo Kregel (1980: 36), “Mais importante, de qualquer forma, nenhum sinal de mercado futuro é dado porque nada existe para fornecer tal sinal”. Todavia, mesmo se os agentes não conheçam as informações sobre o futuro, deverão tomar alguma decisão em relação a ele, utilizando as informações do passado e

havendo dicotomia entre elas^{49, 50}. Na Teoria Geral, Keynes assume que as expectativas de curto prazo são realizadas (estáveis) pelo fato de que elas podem ser revistas diariamente. Apesar de a hipótese ser apenas uma aproximação razoável da realidade, ela permitiu uma leitura estática de sua obra, dando origem a chamada “síntese neoclássica”⁵¹. Nela, “equilíbrio não é somente entendido como um conceito macro, mas também visto como o resultado da interação dos agentes com objetivos incompatíveis e interesses conflitantes”(Ertürk, 1996: 374).

Porém, tal concepção desvirtua o pensamento keynesiano, que enfatiza tanto a presença da incerteza forte assim quanto a não pré-conciliação das decisões individuais, gerando instabilidade nas expectativas tanto de curto como de longo prazo. Desse modo, não seria prudente associar essas características com equilíbrio, muito menos que exista algum equilíbrio macroeconômico compatível com as decisões individuais. Ademais, as mesmas características desvinculam as variáveis *ex-ante* das variáveis *ex-post*, impedindo que exista algum equilíbrio pré-determinado. Segundo Chick (1993: 27), utilizando a tipologia de modelos - no que se refere às expectativas - construída por Kregel, esse seria o caso em que a instabilidade das expectativas de longo prazo⁵² advém das expectativas malogradas (instáveis) de curto prazo (havendo, portanto, interação entre as expectativas de curto e longo prazo) ou de mudanças nas influências autônomas que atuam sobre elas. Assim, o modelo seria móvel, sendo nele “que se admite que o investimento tenha a ação transitória que alguns diriam ser a essência da teoria de Keynes”(Chick, 1993: 28). Tal concepção é enfatizada pelos pós-keynesianos, corrente que rompe com a interpretação neoclássica do pensamento de Keynes⁵³.

do presente para fazer previsões. Nesse contexto, o caráter institucional da informação torna-se relevante, pois as instituições servirão como um mecanismo para reduzir a incerteza em relação ao futuro. Ver Herscovici (2002).

⁴⁹ Esta interação ocorre da seguinte maneira. As expectativas de curto prazo referem-se à demanda efetiva, que é igual a soma entre consumo e investimento. Este, por sua vez, depende das expectativas de longo prazo e da demanda efetiva. Desta forma, há uma mútua determinação entre expectativas de curto e longo prazo.

⁵⁰ Além disso, segundo Possas (1993: 75), “Curto e longo prazo distinguem-se quanto ao conteúdo, mas não quanto à natureza das demais dimensões, das expectativas: não-ergodicidade, incerteza, racionalidade com viés defensivo e coletivo, comportamento convencional e estado de confiança precário estão presentes, variando apenas em grau – embora esta variação possa ter grande amplitude.”

⁵¹ Ver Hicks (1997). Uma análise dessa síntese pode ser encontrada em Lima (1992: cap. 1).

⁵² Keynes (1982: cap. 12) admite uma possibilidade para a estabilidade das expectativas de longo prazo, que ocorreria quando elas fossem dirigidas pelas “convenções”, referindo-se à opinião média dos agentes participantes do mercado, projetando uma tendência mais segura em relação ao futuro, caso a média seja representativa, ou seja, a dispersão em torno dela seja reduzida (Possas, 1993: 69). Todavia, a estabilidade também deve ser considerada como uma abstração simplificadora, pois abstrai-se de um caráter subjetivo também ligado às convenções, que se refere à capacidade dos agentes em identificar a verdadeira opinião média. Por exemplo, a especulação se relaciona com os desvios em torno da opinião média.

⁵³ Ver Lima (1992: cap. 4) e Carvalho (1992). Uma hipótese complementar a esse quadro seria que as expectativas são exógenas ao modelo, pois, caso contrário, elas seriam determinadas por um método quantitativo adequado.

Da mesma forma, podemos dizer que, nas construções marxista e schumpeteriana, as expectativas, consideradas num ambiente de incerteza forte, desempenham um papel importante. Em Marx, o preço de mercado (definido na esfera da circulação) não necessariamente coincidirá com o preço de produção (definido pelas condições de produção)⁵⁴. As divergências entre a esferas de produção e circulação farão com que haja mudanças nas condutas dos capitalistas que, seguindo a lógica concorrencial, buscarão a melhor forma de valorizar seu capital, gerando mudanças no ambiente em que se inserem (Duménil & Lévy, 1987). Em Schumpeter, as expectativas em relação aos resultados das inovações estão repletas de incerteza, pois o empresário inovador se depara com duas situações bastante distintas, a saber, de um lado, continuar produzindo com o método de produção vigente, em que todas suas possibilidades são conhecidas (implicando baixas possibilidades de lucro) e, portanto, seguras (incerteza praticamente desprezível), ou, de outro lado, buscando um lucro diferencial, adotar um método produtivo totalmente inédito (nesse caso, a inovação é tecnológica), em que seus resultados são desconhecidos (incerteza forte), referindo-se tanto ao imperativo econômico (viabilidade financeira) como ao imperativo tecnológico (escolha entre as possibilidades alternativas). Uma vez tomada a decisão de inovar, ela será irreversível, gerando mudanças no ambiente em que ocorrem as inovações e alterando a conduta e as expectativas dos agentes participantes desse ambiente.

5. Risco, previsibilidade e ergodicidade X incerteza, ordem temporal e irreversibilidade

Numa tentativa de precisar melhor alguns conceitos referidos anteriormente, esta seção irá descrever dois ambientes distintos, correspondendo a métodos de pesquisa diferentes. De um lado, há o ambiente em que todos os eventos possíveis são conhecidos, sendo a realidade

Todavia, as expectativas num ambiente de incerteza forte implica que elas dependem mais do grau de confiabilidade depositado numa distribuição de probabilidades (em outros termos, dependem da probabilidade de segunda ordem) do que propriamente nelas, sendo que a confiabilidade advém de uma lógica que transcende uma lógica puramente formal (o *animal spirits* da lógica humana). Portanto, visto que a causalidade num modelo é considerada num sentido em que as variáveis exógenas determinam as endógenas, as expectativas (dadas exogenamente) irão determinar, por exemplo, a renda, o emprego e a distribuição (variáveis endógenas). Sobre o assunto, ver Carvalho (1988) e Possas (1993: 73). A causalidade simples (unidirecional) limita-se a uma explicação estática, pois os valores das variáveis endógenas são conhecidos apenas num determinado momento, que coincide com o momento em que são consideradas as variáveis exógenas. Numa explicação de caráter dinâmico, a causalidade deveria ser complexa (bidirecional), no sentido de que, no caso tratado aqui, as expectativas determinariam a renda, o emprego e a distribuição, mas, no momento seguinte, esses determinariam as expectativas, gerando um processo integrado de retroalimentação ao longo do tempo. Nesse sentido, as expectativas seriam parcialmente exógenas – controladas pelo *animal spirits* – e parcialmente endógenas – controladas pela progressão das variáveis estimadas.

⁵⁴ A divergência também pode ocorrer entre o valor individual e o valor de mercado. Ver Herscovici (1997).

completamente representada por uma função objetiva de probabilidades, que permanece imutável e estável ao longo do tempo, não sofrendo alterações devido ao comportamento humano. O pleno conhecimento dos eventos refere-se não somente ao passado e ao presente, mas também ao futuro, conhecimento que é garantido pela hipótese de ergodicidade do universo econômico, em que todas as possibilidades são pré-determinadas. De outro lado, há o ambiente em que apenas os eventos passados são conhecidos, ao passo que os eventos presentes estão se processando, enquanto os eventos futuros são completamente desconhecidos, devido à existência da incerteza. Nesse ambiente, os agentes não são plenos conhecedores de uma realidade imutável, que nada podem fazer para mudá-la; pelo contrário, a realidade é mutável devido exclusivamente à ignorância dos agentes em relação ao futuro e à busca de procedimentos para remediar tal ignorância, estando o futuro ainda para ser construído.

No que se refere ao primeiro caso, devemos, primeiramente, resumir o que se entende por ergodicidade. A hipótese básica da teoria ergódica é que a média temporal de um processo estocástico deve coincidir com sua média espacial, de tal forma que a média temporal de um evento histórico único coincida com todos eventos históricos possíveis⁵⁵. Nesse caso, haveria uma “espacialização” do tempo, em que o tempo histórico de calendário não importaria, pois, a partir de um evento histórico único, pode-se estimar as estatísticas de um processo estocástico real para qualquer período histórico, referindo-se tanto ao passado e ao presente quanto ao futuro, cujas previsões das características médias são perfeitamente confiáveis, sendo formuladas a partir de uma distribuição objetiva de probabilidades imutável.

Se, e somente se, o mundo é ergódico, torna-se possível associar o comportamento racional humano com perfeita previsibilidade, supondo, simplesmente, que o conhecimento dos eventos futuros é perfeito ou, pelo menos, é representado objetivamente numa distribuição de probabilidades plenamente confiável que permanecerá a mesma para qualquer período histórico. Como as estatísticas do passado e do presente são estimativas confiáveis do futuro, e na

⁵⁵ De acordo com uma explicação apresentada por Davidson (1996: 480), todos os processos estocásticos geram dados em séries temporais que podem ser usados na forma estatística, descrevendo quantitativamente o conhecimento empírico sobre o passado e as relações reais do mundo corrente. Estatística temporal refere-se às estatísticas calculadas de uma série única de dados para algum período do tempo de calendário. Estatística espacial são estatísticas formadas sobre um universo de séries para um fixado ponto no tempo (cross-section). Se o processo é ergódico, para um número infinito de séries, as estatísticas temporal e espacial coincidirão. Se o número de séries é finito, essas estatísticas poderão ser diferentes, mas à medida que o número de séries aumente, elas tenderão a convergir. Assim, se o mundo é ergódico, os valores estatísticos do passado e do presente são estimativas confiáveis que guiarão, por meio de uma distribuição de probabilidades imutável, os resultados futuros para um futuro específico. Portanto, o futuro não construído, mas apenas repetido, mantém as mesmas características do passado.

suposição extrema de que o processo decisório real corresponda estritamente ao processo requerido por um modelo teórico, a probabilidade de cada evento será única e será fornecida gratuitamente pelo modelo para a totalidade dos agentes, não havendo a necessidade de buscar informações. Portanto, a única incerteza, se podemos chamar assim, que o agente possui no momento da decisão corresponde ao risco inerente a uma escolha – entre um leque de opções possíveis – que poderá mostrar-se correta ou não. O risco equívale a probabilidade de se cometer um erro; portanto, pode ser quantificável a partir da própria distribuição de probabilidades por meio do cálculo de esperança matemática.

Todavia, o erro não será sistemático e a racionalidade do agente o levará, por um processo de tentativas e erros, à escolha ótima, visto que só existe uma única distribuição de probabilidades plenamente confiável⁵⁶. Uma condição para tal unicidade é que o universo “probabilizável” permaneça qualitativamente inalterado, ou seja, que a realidade seja imutável, permitindo que um evento esteja associado a apenas uma probabilidade. Essa condição é garantida pela existência de ergodicidade, que permite, portanto, a existência de um processo estocástico estacionário, referindo-se a convergência deste processo em direção a um *steady state* estacionário, onde as previsões são perfeitas.

A justificativa dessas pressuposições teóricas estaria relacionada com a necessidade de identificar as fontes de regularidades do comportamento racional humano, pois somente assim torna-se possível aplicar um método científico ao estudo desse comportamento. Segundo Lucas, citado por Vercelli (1991: 80):

“... regularidade no comportamento econômico pode ser detectado somente quando os processos estocásticos analisados são estacionários, e os agentes econômicos são perfeitamente competentes para lidar com a dificuldade do problema no sentido que eles conhecem as características sistemáticas dos processos envolvidos na situação decisória[...] Isto implica que o tipo de incerteza envolvida no processo estocástico enfrentado pelo agente é meramente ‘risco’ ”.

Na teoria econômica, conforme nota-se na passagem acima, a questão da regularidade na maioria das vezes está ligada à previsibilidade – à conduta dos agentes frente ao futuro. Para Lucas, a conduta seria regular apenas num processo estocástico estacionário, onde, por não haver incerteza, o agente teria o mesmo comportamento frente ao futuro, sendo passível de análise por um método científico.

⁵⁶ Se as expectativas forem frustradas e, portanto, a escolha se mostrar equivocada, o agente encontrará a mesma distribuição de probabilidades para fazer uma nova escolha, continuando o procedimento até fazer a escolha correta.

No que se refere ao segundo ambiente, nenhuma distribuição objetiva de probabilidades é plenamente confiável, pois a realidade não é mais imutável – não havendo, portanto, ergodicidade – sendo que, agora, o comportamento racional humano será determinado pela interação entre processo-cognitivo e processo-decisório, ou seja, pela interação entre as ações individuais e o comportamento mutável do ambiente, que nem sempre é compatível com as mudanças esperadas individualmente⁵⁷. Tal fato deve-se a dois motivos: 1) a não-conciliação entre as decisões dos agentes, visto que não existe nenhum modelo teórico capaz de orientar uniformemente todas as decisões individuais e 2) ao fato de que os eventos futuros não podem ser representados em uma única distribuição objetiva de probabilidades – realidade não-ergódica – de tal forma que o grau de confiabilidade (peso do argumento) é totalmente instável, sendo a instabilidade o que se entende por incerteza forte. Conforme enfatizado por Hicks, citado por Davidson (1996: 482), “Esta visão não-ergódica de tratar o futuro em condições de incerteza tem sido descrita como uma situação onde os agentes não conhecem o que está para acontecer e sabem que eles não conhecem somente o que está para acontecer. Como em história!”. A interação indivíduo-ambiente capta o processo de aprendizagem e a historicidade dos eventos à medida que o tempo torna-se assimétrico, cuja irreversibilidade é inerente ao caráter evolutivo da efetivação dos eventos. O processo interagido entre indivíduo e ambiente ocorre basicamente devido à incerteza forte, pois, na ausência de uma base sólida para as previsões, os agentes alteram sua conduta a cada mudança na estrutura do ambiente que, por sua vez, ocorre devido às decisões individuais. Aqui, o ambiente é mutável. Segundo Davidson (1996: 482),

“Incerteza keynesiana sobre o futuro envolve uma realidade econômica criativa no sentido que o futuro pode ser permanentemente mudado em sua natureza e substância pelas ações dos indivíduos, grupos (e.g., organizações, cartéis), e/ou governos, várias vezes em caminhos não completamente previstos pelos criadores da mudança.”

Isso implica que, ao contrário do ambiente anterior em que a evolução para o equilíbrio é descrita por meio de um processo probabilístico, as funções probabilísticas passam a expressar a incerteza do agente cognitivo, sendo que agora a evolução para o equilíbrio é função da incerteza (Pereira Jr, 1997: 107). Na teoria econômica, a idéia aparece em Keynes e nos pós-keynesianos, que associam incerteza à concepção de uma realidade mutável e não-ergódica. Segundo Davidson (1996: 492), “Um princípio fundamental da revolução de Keynes é que os riscos probabilísticos são completamente distintos da incerteza, onde as probabilidades existentes não são um guia

⁵⁷ Nesse sentido, as probabilidades também deverão expressar a incerteza do agente cognitivo, que transcende a

confiável para o futuro”. Seria o caso de uma incerteza ontológica, definida como aquela incerteza que é tratada num modelo teórico sem restrições simplicadoras, o que a tornaria um caso particular de um modelo mais geral. A incerteza ontológica (forte) está ligada às mudanças estruturais que ocorrem numa trajetória undirecional em que o tempo é histórico.

Conforme visto anteriormente, em Marx e Schumpeter a incerteza também pode ser tratada no sentido forte. Especificamente em Schumpeter, a decisão de inovar do empresário inovador gera mudanças qualitativas irreversíveis em todo o ambiente, sendo, portanto, uma decisão crucial para o futuro do sistema capitalista. Aqui, a interação indivíduo-ambiente permite falar num ambiente mutável e criativo, onde o futuro não é dado, mas construído, sendo que as transformações ocorridas são cumulativas e, conseqüentemente, irreversíveis. A idéia pode ser ilustrada no âmbito da teoria dos sistemas complexos⁵⁸, em que as inovações tecnológicas, fator gerador de instabilidade econômica, seriam representadas pelos pontos de bifurcação que surgem na evolução de uma trajetória; uma vez determinada a nova direção que a trajetória seguirá, o processo será irreversível, dado o caráter histórico da evolução, bem como o surgimento de novas características estruturais. Todavia, “... embora haja instabilidade do *sistema*, não existe instabilidade econômica da *Ordem*”(Schumpeter, 1997: 85), sendo que a *Ordem capitalista* refere-se “... a sobrevivência institucional do capitalismo ...” (ibid, 71). O aparato institucional, nesse contexto, cumpre papel decisivo, na medida em que, sendo definido endogenamente, servirá como um mecanismo auto-organizador das estruturas dissipativas. No esquema marxista, tanto a inovação tecnológica (aumento na composição orgânica do capital) quanto as mudanças na distribuição de renda (alteração na taxa de mais-valia) cumpririam o mesmo papel (funcionariam como pontos de bifurcação), pois romperiam a configuração de equilíbrio representada pelos preços de produção, gerando modificações qualitativas no processo de acumulação de capital.

Conclusão

Para o presente trabalho, a importância das questões que foram estudadas nas seções acima resume na distinção de dois universos axiomáticos. Conforme visto, a discussão metodológica foi incorporada num contexto teórico mais geral, fornecendo alguns elementos fundamentais para um corte teórico no que diz respeito aos modelos heurísticos da ciência

lógica puramente formal.

⁵⁸ Ver Baumol & Benhabib (1989); Prigogine (1996) e Ruelle (1993).

econômica: neoclássico tradicional (a vertente ortodoxa); clássico-marxista, keynesiano e schumpeteriana (a vertente heterodoxa). Sintetizando, tais modelos diferem-se da maneira abaixo.

De um lado, o modelo neoclássico tradicional caracteriza-se pelos seguintes aspectos: determinismo metodológico; equilíbrio estável; racionalidade substantiva; ausência de incerteza forte, ergodicidade e previsibilidade. Por outro lado, a vertente heterodoxa pode ser caracterizada pelos seguintes aspectos: indeterminismo metodológico; instabilidade estrutural; racionalidade criativa; incerteza forte, não-ergodicidade e ambiente mutável. Acreditamos serem elementos metodológicos que permitem, preliminarmente, entender as diferenças das construções teóricas de cada vertente, desde seus pressupostos básicos até aos resultados alcançados, o que possibilita discernir o teor explicativo inerente a cada modelo.

Referências

- ASIMAKOPULOS, A. “Keynes’s general theory and accumulation”. Cambridge: CUP, 1991.
- BAUMOL, W. & WOLFF, E. “Feedback between R&D and productivity growth: a chaos model”. In BENHABIB, J. *Cycles and chaos in economic equilibrium*. New Jersey: Princeton University Press, 1992. p. 355-373.
- BAUMOL, W & BENHABIB, J. “Chaos: significance, mechanism, and economic applications”. *Journal of Economic Perspectives*, v. 3, n. 1, p. 77-105, 1989.
- BLAUG, M. “Metodologia da economia”. São Paulo: Edusp, 1993.
- CARVALHO, F. C. “Keynes, a instabilidade do capitalismo e a teoria dos ciclos econômicos”. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, v. 18, n. 3, p. 741-764, dez/1988.
- _____. “Moeda, produção e acumulação: uma perspectiva pós-keynesiana”. In: *Moeda e produção: teorias comparadas*. Brasília: Editora da UNB, 1992. p. 163-191.
- CHICK, Victoria. “Macroeconomia após Keynes”. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1993.
- DAVIDSON, P. “Post keynesian macroeconomic theory: a foundation for successful economic policies for the twenty-first century”. Vermont: Edward Elgar, 1994.
- _____. “Reality and economic theory”. *Journal of Post Keynesian Economics*, v. 18, n. 4, p. 479-508, summer/1996.
- DEQUECH, D. “Incerteza num sentido forte: significado e fontes”. In LIMA, G. T. (org.), *Macroeconomia Moderna*, São Paulo: Campus, 1999, p. 88-108.

- DOSI, G. & ORSENIGO, L. "Coordenation and transformation: an overview of structures, behaviours and change in evolutionary environments". In: DOSI, G. et al, *Technical change and economic theory*. Londres: Pinter, 1988. p. 13-37.
- DUMÉNIL, G. & LÉVY, D. "The dynamics of competition: a restoration of the classical analysis". *Cambridge Journal of Economics*, v. 11, p. 133-164, 1987.
- ERTÜRK, Korkut. "On the Keynesian notion of equilibrium and dynamics". *Cambridge Journal of Economics*, v. 20, p. 371-386, 1996.
- GAREGNANI, P. "On a change in the notion of equilibrium in recent work on value and distribution". In: Eatwell, J. & Milgate, M. (orgs.), *Keynes's economics and the theory of value and distribution*. London: Duckworth, 1983. p. 129-145.
- GOODWIN, R. A "Growth Cycle". In C. H. Feinstein (ed.), *Socialism. Capitalism and economic growth*. Cambridge: CUP, 1967. p. 54-58.
- GLEICK, J. "Caos: a criação de uma nova ciência". Rio de Janeiro: Editora Campus, 1990.
- HARRIS, Donald. "Capital accumulation and income distribution". California: Stanford University Press, 1978.
- HARROD, R. "An essay in dynamic theory". *The Economic Journal*, v. XLIX, n. 193, march/1939.
- HERSCOVICI, A. "Valor e preço de mercado: dinâmica concorrencial, equilíbrio 'gravitacional' e regulação 'imperfeita'". *Caderno de economia nº 14*, Programa de Pós-Graduação em Economia/UFES, 1997.
- _____. "Dinâmica macroeconômica: uma interpretação a partir de Marx e de Keynes". São Paulo: EDUC; Vitória: EDUFES, 2002.
- HICKS, J. R. [1936]. "O Sr. Keynes e os clássicos: uma sugestão de interpretação". In: CARNEIRO, D. (org.), *Os clássicos da economia*. São Paulo: ática, 1997. p. 143-158.
- HOWARD, M. C. "Teorias modernas da distribuição de renda". Rio de Janeiro: Zahar, 1979.
- KALDOR, N. "The irrelevance of equilibrium economics". *The economic journal*, dez/1972.
- KEYNES, John M. "A teoria geral do emprego, do juro e da renda". São Paulo: atlas, 1982.
- KREGEL, J. "Markets and institutions as features of a capitalistic production system". *Journal of Post-keynesian Economics*, v. 3, n. 1, p. 32-49, fall/1980.
- KUHN, T. "A estrutura das revoluções científicas". São Paulo: Perspectiva, 1987.

- LIMA, Gilberto T. “Em busca do temo perdido: a recuperação pós-keynesiana da economia do emprego de Keynes”. Rio de Janeiro: BNDES, 1992. 16º prêmio BNDES de economia.
- MARX. K. “O capital”. São Paulo: Nova Cultural, 1988.
- PEREIRA Jr, A. “Irreversibilidade física e ordem temporal na tradição boltzmanniana”. São Paulo: Fundação editora da UNESP, 1997.
- POPPER, K. R. “A miséria do historicismo”. São Paulo: Cultrix, 1993.
- POSSAS, M. “Racionalidade e regularidades: rumo a uma integração micro-macrodinâmica”. *Economia e sociedade*, n. 2, p. 61-79, 1993.
- POSSAS, S. “Notas acerca da racionalidade econômica”. *Economia e sociedade*, Campinas, v. 5, p. 181-187, dez. 1995.
- PRIGOGINE, I. “O fim das certezas: tempo, caos e as leis da natureza”. São Paulo: Fundação editora da UNESP, 1996.
- ROMER, P. “Endogenous technology change”. *Journal of Political Economy*, v. 98, n. 5, p. 71-102, 1990.
- RUELLE, D. “Acaso e Caos”. São Paulo: Fundação editora da UNESP, 1993.
- SAMUELSON, P. “Fundamentos da análise econômica”. São Paulo: Abril Cultural, 1983. (coleção os economistas)
- SCHUMPETER, J. A. [1928]. “A instabilidade do capitalismo”. In CARNEIRO, R. (org.), *Os clássicos da economia*. São Paulo: Ática, 1997. p. 68-96.
- _____. [1912]. “A teoria do desenvolvimento econômico”. São Paulo: Abril Cultural, 1985. (coleção ‘os economistas’)
- SIMON, H. “Rational decision making in business organization”. *The American Economic Review*, september, 1979.
- VERCELLI, Alessandro. “Methodological foundations on macroeconomics: Keynes and Lucas”. Cambridge: Cambridge University Press, 1991.
- _____. “Keynes, Schumpeter, Marx and the structural instability of capitalism”. In: DELEPLACE, G. & MAURISSON, P. (org.), *L’Hétérodoxie dans la pensée économique*, Paris: Anthropos, 1985.