

TEXTO PARA DISCUSSÃO N° 150

**A ECONOMIA EVOLUCIONISTA: UM CAPÍTULO SISTÊMICO
DA TEORIA ECONÔMICA?**

Hugo E. da Gama Cerqueira

Novembro de 2000

Ficha catalográfica

33	Cerqueira, Hugo Eduardo Araujo da Gama.
C416e	A economia evolucionista : um capítulo sistêmico da teoria econômica? / por Hugo Eduardo Araújo da Gama Cerqueira. Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar, 2000.
2000	27 p. (Texto para discussão ; 150)
	1. Economia 2. Economia evolucionária. 3. Economia – Metodologia.
	I. Universidade Federal de Minas Gerais. Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional. II. Título. III. Série.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO E PLANEJAMENTO REGIONAL**

**A ECONOMIA EVOLUCIONISTA: UM CAPÍTULO SISTÊMICO
DA TEORIA ECONÔMICA?**

Hugo E. A. da Gama Cerqueira
Do CEDEPLAR/UFMG e da FAFICH/UFMG
(E-mail: hugo@cedeplar.ufmg.br)

**CEDEPLAR/FACE/UFMG
BELO HORIZONTE
2000**

SUMÁRIO

RESUMO.....	7
SINTOMAS DE CRISE NA CIÊNCIA ECONÔMICA.....	10
DESDOBRAMENTOS DA CRISE: A ABORDAGEM EVOLUCIONISTA.....	11
FONTES DA ABORDAGEM EVOLUCIONISTA.....	14
CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DA ECONOMIA EVOLUCIONISTA.....	20
NOTAS CONCLUSIVAS.....	22
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	24

Resumo: Alguns autores têm sugerido que a ciência contemporânea vem passando por uma mudança de paradigma: de uma visão de mundo mecanicista para uma visão holística ou sistêmica. Esta transição seria perceptível em várias disciplinas, começando, a partir dos anos 20, na biologia e se estendendo a outras áreas. O artigo discute em que medida é possível reconhecer a presença do novo paradigma na ciência econômica. Há elementos que nos autorizem a falar de uma vertente sistêmica no pensamento econômico? Uma resposta afirmativa a esta questão é apresentada com base na análise das origens e principais características da economia evolucionista.

Palavras-chave: economia evolucionista, reducionismo, teorias sistêmicas, metodologia da economia.

Abstract: Several authors have detected a paradigm shift in contemporary science: from a reductionist or mechanist approach to a holistic or systemic one. This transition in paradigms should be perceptible in several disciplines, starting in biology and extending itself to others areas. In light of the origins and main characteristics of the evolutionary economics, this article discusses whether it is possible to recognize the emergence of a new paradigm in economics. The evidences provided, it is argued, allow us to state the existence of a systemic approach in economic thought.

Key words: evolutionary economics, reductionism, system theories, economic methodology.

JEL classification: A12; B25; B40.

“Marco Polo descreve uma ponte, pedra por pedra.
– Mas qual é a pedra que sustenta a ponte? – pergunta Kublai Khan.
– A ponte não é sustentada por esta ou aquela pedra – responde Marco –
, mas pela curva do arco que estas formam.
Kublai Khan permanece em silêncio, refletindo. Depois acrescenta:
– Por que falar das pedras? Só o arco me interessa.
Polo responde:
– Sem pedras o arco não existe.”

ITALO CALVINO

Em seu mais recente livro, *A teia da vida*, Fritjof Capra argumenta que a ciência contemporânea vem passando por uma dramática mudança de paradigma: de uma visão de mundo mecanicista, associada ao pensamento de Newton e Descartes, para uma visão holística ou ecológica.¹ Para ele, esta mudança já teria inclusive transbordado do âmbito das ciências para o campo dos valores e práticas sociais, constituindo-se numa verdadeira transição de paradigmas sociais. Sua origem estaria na percepção de que os problemas com os quais deparamos nos últimos anos não podem ser compreendidos de modo habitual, tomados isoladamente de seu contexto mais amplo: “São problemas sistêmicos, o que significa que estão interligados e são interdependentes.” (Capra, 1998: 23).

Segundo o mesmo autor, essa mudança de paradigmas seria perceptível em várias disciplinas científicas, mas não ocorreria no mesmo ritmo e da mesma maneira em cada uma delas. Ela corresponderia à passagem para um pensamento sistêmico, que teria começado a ocorrer a partir dos anos 20 na biologia e, depois, em outras áreas. A noção do mundo concebido como uma máquina, um mecanismo, estaria dando lugar a um modo de pensar em termos de relações, conexões, contexto (Capra, 1998: 33-45).

Entre as características-chave do pensamento sistêmico estariam a percepção de que as propriedades *sistêmicas* não podem ser reduzidas às de suas partes constitutivas: são propriedades do todo, que as partes não possuem e que emergem das “relações de organização” entre as partes. Além disso, haveria o reconhecimento da existência de diferentes níveis sistêmicos, de sistemas aninhados no interior de outros sistemas, cada qual com um grau determinado de complexidade e com propriedades específicas do seu nível. Assim, estariam condenadas ao fracasso todas as tentativas de *limitar* a ciência a procedimentos analíticos (reducionismo) pois “as propriedades das partes não são propriedades intrínsecas, mas só podem ser entendidas dentro do contexto do todo maior. Desse modo, o pensamento sistêmico é pensamento ‘contextual’.” (Capra, 1998: 46). Outra característica desta nova abordagem é o *pensamento em rede*: se o universo é concebido como uma teia de acontecimentos interrelacionados,

¹ Capra (1998: 25) faz uma distinção entre os dois últimos termos, que são tomados aqui em sentido genérico.

nossas teorias também devem se articular numa rede de conceitos e modelos, renunciando à busca de fundamentos últimos. Entre as implicações epistemológicas disso está uma nova compreensão da objetividade das teorias, que considera a posição ocupada pelo observador e a própria natureza do ato cognitivo como partes do problema. Finalmente, o pensamento sistêmico é também pensamento processual: toda estrutura é vista, desde o início, como resultado, ou melhor, manifestação de processos subjacentes (Capra, 1998: 46ss.).

Em traços muito gerais, estes são alguns dos principais aspectos abordados no diagnóstico de Capra, que se apoia num conjunto amplo e variado de referências. Sua hipótese sobre a existência de tendências convergentes nos desenvolvimentos de diferentes ramos da ciência é sugestiva e atraente. Outros autores têm apresentado diagnósticos que se assemelham em vários pontos ao dele.² Por outro lado, é forçoso reconhecer que sínteses abrangentes como a proposta por Capra contém, necessariamente, um elemento especulativo e, como tais, costumam despertar mais suspeitas e resistências do que uma crítica bem informada. Ademais, qualquer tentativa de dirimir as dúvidas requer uma investigação dos desenvolvimentos em curso em diferentes disciplinas, o que contraria os hábitos de especialização adquiridos com a divisão do trabalho intelectual e torna a resposta ao problema mais difícil.

O fato, porém, é que um tal esforço – naturalmente coletivo – merece ser empreendido. Este texto pretende contribuir para a discussão respondendo a uma pergunta bastante localizada. Se - como o próprio Capra reconhece - a mudança de paradigmas ocorre segundo ritmos e maneiras diferenciadas em cada um dos campos científicos, em que medida é possível reconhecer sua presença nas ciências sociais, mais especificamente, na ciência econômica? Há elementos que nos autorizem a falar de uma vertente sistêmica no pensamento econômico?

Nossa resposta inicial, que pretendemos justificar ao longo do texto, é afirmativa. Em primeiro lugar, não é difícil identificar a crescente influência da teoria dos *sistemas auto-organizadores* ou das *estruturas dissipativas* e da *dinâmica não-linear* – aquilo que Capra (1982: 99) chama de matemática da complexidade – numa série de desenvolvimentos recentes em economia, voltados para temas tão diversos quanto crescimento e ciclos econômicos, comportamento inovador, funcionamento do mercado de capitais, teorias do comércio etc..³ Outra característica interessante é que esta influência se faz notar entre autores de diferentes vertentes do pensamento econômico, desde aqueles mais ligados à economia neoclássica (a vertente hegemônica) até os adeptos da economia política marxista, sendo ainda difícil perceber em que medida este processo levará ou não a algum tipo de convergência entre estas correntes

² Ver, por exemplo, Prigogine e Stengers (1997; 1990), Santos (1997) e os autores citados neste último ensaio (páginas 29 e 36).

³ A título de exemplo, ver os trabalhos reunidos em Day e Chen (1993). Uma boa apresentação didática pode ser encontrada nos trabalhos de Baumol e Benhabib (1989) e Aguirre e Aguirre (1997). Ver também os trabalhos de autores ligados ao *Sante Fe Institute*, que é sem dúvida um dos pólos mais importantes de pesquisa nessa área,

de pensamento.⁴ Mas, além destas linhas de desenvolvimento, houve o surgimento nos últimos anos de uma nova abordagem dos fenômenos econômicos, a economia evolucionista (*evolutionary economics*),⁵ que procura oferecer respostas tanto aos problemas colocados por pesquisas empíricas sobre a transformação estrutural de sistemas econômicos, quanto às insuficiências cada mais evidentes do arcabouço teórico convencional.

Esta parece ser uma das linhas mais promissoras para o desenvolvimento de um pensamento sistêmico na economia, e é sobre ela que o texto irá se concentrar. Ele está dividido em cinco seções. A primeira discute os sintomas de uma crise na ciência econômica, crise que estaria na base do surgimento da abordagem evolucionista. A segunda seção procura fazer um contraste entre a abordagem convencional e a evolucionista, enfatizando a oposição entre o reducionismo da primeira e visão sistêmica da segunda. A terceira parte investiga as origens da economia evolucionista, enquanto a seção seguinte discute suas principais características teóricas. Finalmente a quinta seção conclui o texto sugerindo alguns desdobramentos metodológicos e linhas de investigação para novas pesquisas.

SINTOMAS DE CRISE NA CIÊNCIA ECONÔMICA

Em um texto escrito no início dos anos oitenta, Ana Bianchi diagnosticava a existência de uma “crise de identidade” na ciência econômica: um estado de insegurança e insatisfação entre os seus praticantes com respeito à auto-imagem da disciplina, a percepção de que o otimismo que havia prevalecido nas primeiras décadas do pós-guerra acerca da capacidade da teoria econômica de lidar com os problemas do crescimento e da distribuição da renda tinha se mostrado, a partir dos anos setenta, totalmente infundado. Segundo aquela autora, a palavra *crise* voltou a ser invocada habitualmente no discurso dos economistas, seja para expressar o estado de coisas na economia mundial, seja como constatação sobre a situação da própria ciência. Assim, à crise decorrente da desaceleração do ritmo de crescimento econômico e do aumento do desemprego, veio se somar a insegurança dos profissionais acerca da capacidade da teoria econômica de apresentar respostas para lidar com estes problemas (Bianchi, 1984).

Posteriormente, a mesma autora voltaria a insistir neste ponto. Reconhecendo que a percepção da crise teórica estava longe de se tratar de um consenso, Bianchi enumerou uma lista de manifestações de insatisfação provenientes de economistas filiados a diferentes correntes de pensamento e a um conjunto variado de núcleos acadêmicos ou profissionais. Apesar das diferenças existentes nestas manifestações quanto ao diagnóstico da natureza da crise, sua extensão e os meios de superá-la, ela procedeu um esforço de sistematização, procurando agrupar as opiniões e críticas em torno de alguns

reunindo economistas de diferentes formações (o *site* do Instituto na internet traz várias referências: <http://www.santafe.edu>).

⁴ Entre os marxistas, ver os ensaios de Paula (1994) e Bensaïd (1999: 401-30).

⁵ Na literatura em questão, o termo *evolutionary* é traduzido ora como evolucionista, ora como evolucionário. Ao longo deste texto, usaremos as duas versões indiferentemente.

focos principais de descontentamento. Entre os pontos sugeridos, questionamentos ao excessivo grau de abstração em que a teoria é desenvolvida e ao irrealismo das premissas adotadas na construção dos modelos, degenerando em construções onde a prova formal substitui o argumento e onde não parece importar que a realidade insista em não se ajustar aos modelos (Bianchi, 1988: 1-23).

Mais recentemente, Hodgson (1993) constatava que a percepção de uma crise da ciência econômica vinha se intensificando com o correr dos anos:

“De fato, a proclamação de uma ‘Crise na Teoria Econômica’, em 1981, por Daniel Bell e Irving Kristol, em uma célebre coletânea de ensaios, parece a essa altura quase um juízo atenuante. Os problemas no núcleo teórico da economia são percebidos hoje em dia como sendo ainda mais sérios do que eram em 1981.”⁶ (Hodgson, 1993: 3).

Dos desenvolvimentos alinhados com a vertente dominante (*mainstream*) da teoria econômica, aqueles que pareciam mais promissores em termos de resultados terminaram caindo em impasses. Enquanto as teorias do equilíbrio geral esbarraram em dificuldades metodológicas que deram origem a um estado de apreensão entre seus principais expoentes, desenvolvimentos a partir das teorias dos jogos e das expectativas racionais suscitaram dificuldades com a compreensão de idéias básicas e que pareciam bem estabelecidas, como o conceito de *racionalidade*.⁷ Com efeito, a aparente segurança dos postulados da teoria da escolha racional sempre esteve na base da confiança depositada pelos economistas em seus métodos e resultados, mas os desenvolvimentos recentes mostraram que estes fundamentos são menos seguros do que se imaginava. No limite, o que parece estar em questão é a própria tentativa, perseguida desde os primórdios da ciência econômica, de demonstrar que ações movidas por interesses egoístas podem conduzir a sociedade a um estado de máximo bem-estar para seus membros. Dúvidas deste tipo aparecem com frequência crescente nos trabalhos de alguns dos mais destacados economistas teóricos, tais como Arrow, Hahn, Sen, Stiglitz e outros (Hodgson, 1993: 3-6).

Por outro lado, a mera constatação da crise não significa afirmar que o paradigma *neoclássico*, que prevaleceu na teoria econômica ao longo do século XX, esteja em vias de ser superado. Para Bianchi (1988: 3), o quadro atual poderia ser descrito de modo adequado a partir da noção de “estado de alerta” (*awareness*), criada por Kuhn (1996) para caracterizar uma situação em que os cientistas passam a se dar conta da existência de anomalias em uma teoria. Esse clima de inquietude, embora necessário para a substituição do paradigma em vigor, não seria condição suficiente para operar a mudança. Ao contrário, a primeira reação diante da crise costuma consistir num ataque às heresias e na tentativa do *establishment* científico de revigorar a crença nos fundamentos da teoria.

Assim, a existência de uma crise no núcleo duro da ciência econômica não é garantia de que ela venha a ser superada através da constituição de um marco teórico superior, até mesmo porque a disputa

⁶ No original: “Indeed, the proclamation of a ‘Crisis in Economic Theory’ by Daniel Bell and Irving Kristol in 1981, in a celebrated collection of essays, now seems almost an understatement. The problems at the theoretical core of economics are now seen to be even more serious than they were in 1981.”

⁷ Sobre os problemas com o pressuposto neoclássico da racionalidade, ver Sen (1999) e Caldwell (1993), entre outros.

teórica envolve mais do que argumentos de razão: “As proclamações de fé podem ser tão fortes a ponto de abafar os murmúrios críticos; os fiéis podem estar tão bem colocados na academia que consigam negar aos críticos os espaços e recursos necessários.”⁸ (Hodgson, 1993: 6).

DESDOBRAMENTOS DA CRISE: A ABORDAGEM EVOLUCIONISTA

Essa situação de insatisfação está na base da recente e vigorosa retomada do interesse pelas teorias evolucionárias em economia. Em particular, as dificuldades que as vertentes teóricas convencionais encontram para lidar com processos de *mudança* que afetam o modo como a economia opera sugeriram a necessidade de desenvolver uma nova abordagem para lidar com problemas como, por exemplo, o papel das mudanças tecnológicas no comportamento das firmas e dos consumidores ou nos processos de transformação estrutural dos sistemas econômicos. O estágio atual de desenvolvimento dessa nova abordagem teórica é bastante incipiente, o que torna mais fácil identificar as razões de seu surgimento do que apontar com precisão aqueles elementos que a caracterizam. É só a partir do final dos anos oitenta que se pode identificar um esforço de sistematização analítica e conceitual que, na opinião dos próprios adeptos da economia evolucionária, ainda está longe de poder ser considerado satisfatório (Witt, 1993: 13-4; Saviotti e Metcalfe, 1991: 1-2).

De todo modo, *é possível encontrar paralelos evidentes entre esta vertente teórica e a perspectiva sistêmica discutida por Capra (1998)*. Em primeiro lugar, os economistas evolucionistas reivindicam para si mesmos uma abordagem que é a um só tempo holística, sistêmica e evolucionária:

*“holística, tanto no sentido de que a totalidade apresenta um comportamento que não pode ser deduzido meramente pela agregação de suas partes constitutivas como no sentido de que as próprias partes não podem ser individualmente entendidas separadamente das relações que mantém umas com as outras e que constituem a totalidade; sistêmica e evolucionária, no sentido de que o sistema sócio-econômico sob investigação é concebido como estando sempre em um estado de fluxo e mudança qualitativa, na medida em que seus elementos constitutivos alteram seu comportamento em relação aos demais e ao ambiente extra-sistêmico.”*⁹ (Freeman, 1988: 4).

⁸ No original: “The reassertions of faith may be so strong as to drown the critical murmurs; the faithful may be so well placed in academia as to deny the critics sufficient outlet or resources”

⁹ No original: “holistic in the sense both that the whole shows behaviour which cannot be deduced merely by aggregating that of its constituent parts and that the parts themselves cannot be individually understood separately from the relationships they maintain with each other to make up the whole; systemic and evolutionary in the sense that the socio-economic system under investigation is conceived of as always in a state of flux and qualitative change, as its constituent elements alter their behaviour in relationship to each other and to the extra-systemic environment.”

Tal perspectiva choca-se com as abordagens mais convencionais em economia que, em suas tentativas de transformar a teoria econômica numa espécie de física das ciências sociais, importaram modelos mecanicistas e métodos reducionistas da física clássica. Com efeito, ao longo de toda a história da análise econômica o que prevaleceu foi uma postura reducionista, que procura tratar a complexidade dos sistemas econômicos reduzindo-os as suas unidades básicas ou componentes individuais. Essa maneira de abordar os problemas remonta à própria fundação da economia como disciplina científica, no século XVIII. Adam Smith reivindicava o emprego do método newtoniano,¹⁰ postulando uma compreensão dos fenômenos sociais com base em leis que conectassem os átomos constitutivos da sociedade, os indivíduos, que em sua autonomia abstrata comporiam o elemento básico do universo econômico. Desse modo, a esfera da economia era entendida como “um ‘microcosmo’ da arena celestial” onde forças de oferta e demanda, guiadas pela mão invisível, gerariam um equilíbrio apesar das (ou por causa das) ações individuais serem conduzidas apenas por motivações egoístas de cada indivíduo (Clark e Juma, 1991: 200-1).

Para Smith (e Newton), os princípios que conectam e ordenam os fenômenos da natureza e a vida em sociedade refletiriam o plano (*design*) de um grande artífice, aquele que planejou e executou essa obra (*handiwork*), um ser divino. Seguindo uma analogia freqüente entre os autores da Modernidade, Deus estaria para o universo assim como o relojoeiro está para o relógio. A mão divina arranjaria e poria em movimento as peças que compõem a natureza. Para nós, os espectadores de sua obra, essa mão é invisível e apenas podemos acompanhar o resultado de seu trabalho, assim como só podemos observar o movimento dos ponteiros do relógio, mas não podemos distinguir as mãos daquele que reuniu suas peças (Evensky, 1993: 199).

Do ponto de vista econômico, a metáfora da mão invisível é a expressão da admiração de Smith pelo funcionamento eficiente e elegante do mercado como mecanismo de coordenação das decisões individuais dos produtores e consumidores, que impede que uma economia descentralizada e guiada apenas pelas motivações individuais de inúmeros agentes degenerem no caos. (Evensky, 1993: 197).

O surgimento da economia neoclássica, na segunda metade do século XIX, consolidou esse reducionismo, ao propor um esquema analítico centrado nas *escolhas* que os indivíduos fazem com base na sua “função utilidade” (suas preferências, que são tomadas como algo dado), levando em conta sua restrição orçamentária e os preços dos bens vigentes no mercado. Deste modo, o indivíduo maximizador de utilidade tornou-se a figura central e a “partícula básica” da teoria, tendência que se consolidou ao longo do tempo na medida em que de unidades como a família, a firma e o governo passaram a ser pensadas a partir da agregação dos comportamentos dos indivíduos que as compõem.

¹⁰ A admiração de Adam Smith pela obra de Newton não é velada e se expressa em diferentes contextos, especialmente em sua *História da astronomia* [*The principles which lead and direct philosophical enquiries; illustrated by the history of astronomy*]. Ver Smith (1982).

É importante ressaltar que o pressuposto dessa abordagem é que o mercado efetivamente “funciona”, pressuposto que ainda baliza a maneira usual de conceber teoricamente a economia.¹¹ Mais do que cumprir uma função apologética, ele:

“...fornece uma ontologia, uma definição dos fatos e meios de medir e interpretar estes fatos, usando um conjunto de procedimentos altamente matematizáveis e rigorosos. A característica distintiva destes elementos, tomados em conjunto, é que eles eliminam *a priori* a possibilidade de que o mercado possa criar, a partir de si mesmo, qualquer força que prejudique o seu funcionamento.”¹² (Freeman, 1999: 11).

Esse pressuposto é resumido no conceito de *equilíbrio*, que faz as vezes de princípio organizador das teorias econômicas: o equilíbrio de oferta e demanda segundo a Lei de Say, o equilíbrio geral de Walras, o equilíbrio parcial em Marshall, o equilíbrio das curvas IS-LM no modelo keynesiano de Hicks etc.. Mais que afirmar que os mercados contrabalançam as eventuais perturbações causadas por fatores externos, o princípio do equilíbrio provê a economia de um princípio heurístico: para compreender um sistema em movimento, como o econômico, seria preciso perguntar que características e propriedades seus elementos *deveriam ter* para assegurar a recorrente e imutável reprodução do sistema. Tais propriedades são então assumidas como definidoras dos objetos (Freeman: 1999). Desse modo, e a exemplo da mecânica clássica que a inspirou, os movimentos econômicos são entendidos como processos reversíveis, onde não há espaço para a mudança qualitativa, para a ruptura; o tempo é pensado como tempo lógico, e não histórico.¹³

Finalmente, é preciso dizer que o emprego destes esquemas reducionistas e atomísticos não se restringiu à vertente neoclássica (vertente teórica dominante). Outras tradições de pensamento econômico, ditas heterodoxas, também postularam esse tipo de abordagem, entre as quais a chamada “escola austríaca”, liderada por autores como Ludwig von Mises e Friedrich Hayek, e, mais recentemente, o “marxismo analítico” ou “marxismo das escolhas racionais”, que tem entre seus representantes mais destacados autores como Jon Elster e John Roemer (Hodgson, 1997; 1993: 234-51).

¹¹ Nas palavras de dois expoentes da economia neoclássica contemporânea: “Há, hoje em dia, uma longa e bastante imponente linhagem de economistas, de Adam Smith até o presente, que têm procurado mostrar que uma economia descentralizada e motivada pelo auto-interesse (...) seria compatível com uma disposição coerente dos recursos econômicos que pode ser considerada, num sentido bem definido, como superior a uma grande conjunto de disposições alternativas possíveis. (...) É importante compreender quão surpreendente essa asserção deve ser para alguém não exposto a esta tradição. A resposta imediata do ‘senso comum’ à questão ‘Como será uma economia impelida pela ambição individual e controlada por um grande número de diferentes agentes?’ é, provavelmente: Haverá o caos.” (Arrow e Hahn, citados por Evensky, 1993: 203).

¹² No original: “It furnishes an ontology, a definition of facts, and a means of measuring and interpreting these facts, using a set of highly mathematical and rigorous procedures. The distinctive feature of these, taken all together, is that they eliminate a priori the possibility that the market can create, from within itself, any forces that impair its own working.”

¹³ Sobre o papel das metáfora mecanicista na teoria econômica moderna, ver, entre outros, Ingrao e Israel (1990), Mirowski (1989) e Hodgson (1997).

Veremos adiante como o ponto de vista dos economistas evolucionistas é radicalmente distinto. Esta perspectiva emergiu a partir de pesquisas empíricas sobre inovações tecnológicas e transformações institucionais em diferentes países, que deixaram claras as dificuldades de reconciliar os princípios centrais das teorias convencionais com os resultados obtidos nessas investigações. Mas antes de abordar as características centrais do evolucionismo econômico, vamos nos deter por um instante na identificação das tradições teóricas que o influenciaram.

FONTES DA ABORDAGEM EVOLUCIONISTA

Segundo Saviotti e Metcalfe (1991), são quatro as principais tradições teóricas que contribuíram para o ressurgimento da abordagem evolucionária em economia e que estão associadas à ela.

A primeira consiste num pequeno grupo de economistas que, mantendo-se à margem da vertente dominante, adotaram uma perspectiva explicitamente evolucionista em seus escritos. As principais referências são os trabalhos de Thorstein Veblen¹⁴ e dos institucionalistas americanos¹⁵, além da obra de Schumpeter¹⁶. No caso deste último, há uma clara tentativa de pensar o desenvolvimento econômico como um processo de *mudanças qualitativas*, rejeitando uma visão mecanicista da sociedade: “essas mudanças não constituem nem um processo circular nem movimentos pendulares em torno de um centro” (Schumpeter, 1982: 44). Para ele, o desenvolvimento econômico decorreria da introdução de inovações pelos empresários, ou seja, novas formas de *combinar* os meios de produção disponíveis. Estas novas combinações são concebidas de modo amplo, podendo tratar-se tanto da criação de novos produtos quanto da introdução de novos métodos de produção, da abertura de um novo mercado, da conquista de uma nova fonte de matérias-primas, ou ainda da criação de uma nova forma de organização de uma indústria - por exemplo, a criação (ou a quebra) de um monopólio (Schumpeter, 1982:48). Nesse sentido, o desenvolvimento é pensado como um processo de *destruição criadora*:

“O capitalismo, então, é, pela própria natureza, uma forma ou método de mudança econômica, e não apenas nunca está, mas nunca pode estar, estacionário. (...) A

¹⁴ Autor de clássicos como *A teoria da classe ociosa* (1899) e *O lugar da ciência na civilização moderna* (1919), Thorstein Bunde Veblen (1857-1929) é tido como o criador da escola institucionalista em economia. Economista e sociólogo norte-americano, formulou uma crítica impiedosa do pensamento econômico neoclássico que, opondo-se à centralidade atribuída à figura abstrata do indivíduo hedonista e à preocupação com a idéia de equilíbrio, argumentava a favor da necessidade de explicar os fenômenos sociais a partir dos costumes e hábitos de pensamento vigentes e das instituições que condicionam as ações dos indivíduos, ambos sujeitos a uma constante mutação.

¹⁵ Os principais expoentes dessa escola de pensamento foram John R. Commons (1862-1945) e Wesley Mitchell (1874-1948).

¹⁶ Joseph Alois Schumpeter (1883-1950), economista e sociólogo austríaco radicado nos EUA, propôs uma teoria para explicar a existência de ciclos econômicos apoiada no papel desempenhado pela introdução de inovações técnicas pelos empresários. Suas principais obras são a *Teoria do desenvolvimento econômico* (1911) e *Capitalismo, socialismo e democracia* (1942).

abertura de novos mercados (...) e o desenvolvimento organizacional (...) ilustram o mesmo processo de mutação industrial – se me permitem o uso do termo biológico – que incessantemente revoluciona a estrutura econômica *a partir de dentro*, incessantemente destruindo a velha, incessantemente criando uma nova. Esse processo de destruição criadora é o fato essencial acerca do capitalismo.”¹⁷ (Schumpeter, 1984: 112-3).

Dessa maneira, trata-se de pensar a criação de *novas estruturas* econômicas num sistema que opera *afastado do equilíbrio* e está sempre sujeito à rupturas e descontinuidades.¹⁸ Citando um exemplo empregado pelo próprio Schumpeter, nenhum tipo de melhoramento no transporte por carruagens poderia tê-lo tornado competitivo com o sistema de transporte por ferrovias. Ambos requerem bases técnicas, estruturas organizacionais e processos de trabalho completamente diversos para serem explorados: “Adicione sucessivamente quantas diligências quiser, com isso nunca terá uma estrada de ferro” (Schumpeter, 1982: 47). A mudança, portanto, envolve uma ruptura na maneira como os meios de produção são combinados: “Nesse sentido, o modelo de mudanças evolucionárias de Schumpeter era essencialmente caleidoscópico”¹⁹ (Saviotti e Metcalfe, 1991: 4).

Portanto, ao contrário da economia neoclássica, com sua preocupação em caracterizar estados de equilíbrio, as teorias evolucionistas se propõem pensar os processos de mudança qualitativa na estrutura econômica, sem abrir mão de tratá-los como processos ordenados e sistêmicos.

A segunda fonte de inspiração dos economistas evolucionários é a tradição de pesquisa em biologia que, partindo da obra de Darwin, desenvolveu um vasto arsenal de conceitos e esquemas teóricos para lidar com problemas associados à mudanças qualitativas, idéias que a economia evolucionista toma como inspiração para se contrapor às teorias convencionais. Essa tomada de idéias não é encarada como mero recurso tático, mas repousa na constatação de que os fenômenos econômicos têm mais em comum com a forma de organização dos seres vivos do que com um mundo composto de partículas que obedecem leis mecânicas.

Três características dos processos biológicos os tornam especialmente relevantes para a construção de analogias com a economia. De um lado, os esquemas mecanicistas enfrentam grandes dificuldades para incorporar aspectos ligados à *aprendizagem* e ao *conhecimento*, essenciais para a

¹⁷ É interessante apontar as implicações “contextualizantes” que o autor extrai dessa concepção: “Como estamos tratando de um processo orgânico, a análise do que ocorre em qualquer parte do mesmo – digamos, numa empresa isolada ou numa indústria – pode realmente esclarecer detalhes do mecanismo, mas nada conclui além disso. Todos os elementos da estratégia de negócios só adquirem sua verdadeira significação contra o pano de fundo desse processo e dentro da situação por ele criada. Devem ser vistos em seu papel, sob o vento perene da destruição criadora; não podem ser compreendidos a despeito dele, ou, na verdade, sob a hipótese de que existe eterna calma.” (Schumpeter, 1984: 113).

¹⁸ Confronte-se estes aspectos com a primeira e a segunda características-chave dos sistemas auto-organizadores, segundo Capra (1998:79-80).

¹⁹ No original: “*In this sense, Schumpeter’s model of evolutionary change was essentially kaleidoscopic.*”

compreensão de processos econômicos e dos organismos vivos. Em segundo lugar, enquanto a mecânica clássica pensava os movimentos como completamente reversíveis, nos sistemas biológicos a possibilidade de irreversibilidade e de mudanças qualitativas está presente. Finalmente, outra razão para adotar metáforas biológicas na compreensão da economia é que tanto os sistemas vivos quanto os econômicos são extremamente complexos, envolvendo estruturas e causalidades entrelaçadas (*tangled structures and causalities*), transformações contínuas e variedade de elementos, aspectos que sempre colocam o problema de se determinar o nível de abstração e o plano de análise adequados para a compreensão de cada problema (Hodgson, 1997).

“Não se está sugerindo aqui que o emprego de um pensamento mecanicista em economia tenha sido inteiramente desprovida de valor. Apesar disso, as limitações são graves. Em resumo, a metáfora mecanicista exclui o conhecimento, a mudança qualitativa e a irreversibilidade no tempo. Ela prende a economia num esquema de equilíbrio onde não há erros sistemáticos nem desenvolvimentos cumulativos. (...) A força da metáfora alternativa, biológica, é que se pode encontrar um lugar para essas características importantes da vida econômica.”²⁰ (Hodgson, 1997: 142-3).

Finalmente, conceitos desenvolvidos pela ecologia têm sido adaptados para aplicação à economia - tais como os conceitos de espécie, ambiente e nicho - da mesma forma que a compreensão dos diferentes tipos de interação entre espécies - como a competição, o comensalismo e a predação (Saviotti e Metcalfe, 1991: 6). Porém, há também o reconhecimento explícito dos riscos e dificuldades envolvidos nesse comércio de conceitos: desde as interpretações políticas derivadas de uma leitura equivocada das teorias evolucionistas (como o darwinismo social e a idéia de “sobrevivência do mais apto”) até a existência de métodos reducionistas no interior da própria biologia (Hodgson, 1997; 1993: 197-213; 234-251).²¹

Uma terceira influência marcante no pensamento econômico evolucionista provém dos desenvolvimentos na física e na química contemporâneas, em especial a termodinâmica de não-equilíbrio (*non-equilibrium thermodynamics*) e, associado à ela, o surgimento da teoria dos sistemas complexos. Entre os principais aspectos relevantes nessa área, Saviotti e Metcalfe (1991) referem-se à distinção entre *sistemas fechados* e *abertos*. Seguindo a definição proposta por von Bertalanffy, estes últimos

²⁰ No original: “It is not proposed here that the use of mechanistic thinking in economics has been entirely without value. Nevertheless, the limitations are severe. In sum, the mechanistic metaphor excludes knowledge, qualitative change and irreversibility through time. It entraps economics in an equilibrium schema where there are no systematic errors and no cumulative development. (...) The strength of the alternative, biological, metaphor is that a place can be found for these important features of economic life.”

²¹ Sobre a controvérsia a respeito do reducionismo no interior da biologia, ver Mani (1991) e Capra (1998: 179-208). Para uma posição simpática à economia evolucionista mas cética quanto à possibilidade de transpor conceitos da biologia para a economia, ver Witt (1996).

caracterizam-se por efetuar uma troca de matéria, energia e informação com seu ambiente, ao passo que os primeiros não efetuam qualquer tipo de troca. Isso determina propriedades e comportamentos bastante diversos, já que os sistemas fechados tendem a um estado de equilíbrio que corresponde ao grau máximo de desordem ou aleatoriedade (*randomness*), isto é, de entropia, ao passo que os sistemas abertos não se movem em direção a nenhum equilíbrio, mas a estados estacionários ou estáveis (*steady states*), nos quais “a invariância no tempo de pelo menos um grupo de variáveis que caracteriza o sistema pode ser mantida na presença de trocas contínuas de matéria e energia com seu ambiente”²² (Saviotti e Metcalfe, 1991: 6). Para compreender este aspecto, pode-se partir da idéia de um sistema fechado que é submetido gradualmente à interações cada vez mais intensas com seu ambiente, que criam novos constrangimentos ou coerções (*constraints*) ao seu funcionamento. De início, o sistema dará respostas lineares a estas mudanças provocadas pelo ambiente. Porém, mesmo diante de interações fracas seu comportamento, ao atingir um ponto crítico, pode tornar-se irreversível, criando um padrão ordenado que é resultado do fluxo de energia e matéria pelo sistema, ou seja:

“... [uma] *estrutura dissipativa*, cujo nome traduz a associação entre a idéia de ordem e a de desperdício, tendo sido escolhido de propósito para exprimir o fato fundamental novo: a dissipação de energia e de matéria – geralmente associada às idéias de perda de rendimento e de evolução para a desordem – torna-se, longe do equilíbrio, fonte de ordem.” (Prigogine e Stengers, 1997: 114).

Se os constrangimentos impostos pelo ambiente se intensificam, o sistema se distancia ainda mais do equilíbrio e, nesse processo, passa por pontos nos quais pode transitar para diferentes estados estacionários. Nesse sentido, pode-se afirmar que o sistema “escolhe” uma entre várias trajetórias. As equações que descrevem a evolução do sistema só podem especificar uma “árvore” de comportamentos potenciais. Isso pode ser representado num diagrama onde é plotada a evolução de uma variável “x”, que representa o comportamento do sistema, em relação a algum parâmetro de controle que descreva os fluxos de matéria ou energia para dentro e para fora dele - e, nesse sentido, sua distância em relação ao equilíbrio (ver Figura 1). Em alguns valores críticos do parâmetro, os chamados *pontos de bifurcação*, o sistema se torna instável e novas soluções emergem, representando diferentes padrões de organização, típicos de sistemas dinâmicos não-lineares. Nesse sentido, podem ocorrer saltos e descontinuidades no comportamento do sistema, mesmo quando submetido à mudanças graduais de condições. Que tipo de padrão emergirá em cada situação é algo que não pode ser fixado *a priori*, pois mesmo que os parâmetros externos sejam controlados, é o sistema que “decide” que padrão vai efetivamente adotar (Allen, 1988: 101-4).²³

²² No original: “...the time invariance of at least a number of variables characterising the system can be maintained in presence of continuous exchanges of matter and energy with their environment.”

²³ Outra característica importante é que cada padrão é estável mas não é possível afirmar que eles representam algum estado “ótimo”. Referindo-se ao experimento de Bénard (ver Capra, 1998: 80-3), Allen (1988:101) se pergunta sobre o padrão de organização das moléculas criado pelo aquecimento: “Ele proporciona a ‘máxima’ transferência de calor

Assim, longe dos pontos de bifurcação uma descrição do sistema baseada apenas em suas partes e nas propriedades destas partes pode ser suficiente, mas em pontos próximos às bifurcações essa descrição é inadequada, pois flutuações das variáveis podem levar ao surgimento de novos padrões e propriedades. Estes conceitos tem sido adaptados para explicar sistemas biológicos e sociais, que se caracterizam por serem sistemas abertos nos quais a evolução tende a desenvolver novos padrões organizados (Allen, 1988; Saviotti e Metcalfe, 1991).

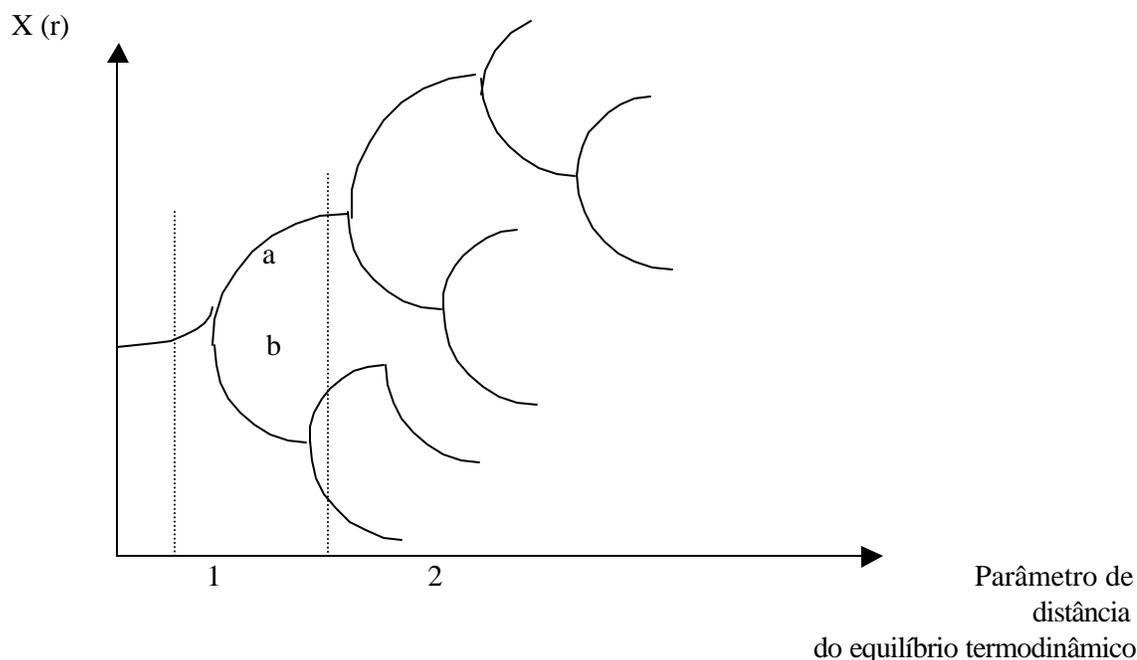


Figura 1. Diagrama de bifurcação representando os estados estacionários possíveis de uma estrutura dissipativa (extraído de Allen, 1988: 104).

Finalmente, a quarta vertente que alimenta o desenvolvimento da economia evolucionária é a tradição das pesquisas sobre o comportamento das firmas e organizações. O livro de Nelson e Winter (1982) sintetiza as contribuições dessa tradição, que tem entre seus expoentes Herbert Simon²⁴ e Ronald

entre as superfícies superior e inferior, por exemplo? É o ‘mais eficiente’ padrão de fluxo possível, minimizando a dissipação na medida em que a energia térmica se move através do sistema? Ou, ao contrário, é o padrão de ‘máxima dissipação’, tirando o máximo da fonte de calor? O ponto é que, mesmo para um sistema simples como esse, não podemos responder a estas questões.” [No original: “Does it give ‘maximum’ heat transfer between the upper and the lower surfaces, for example? Is it the ‘most efficient’ flow pattern possible, minimizing dissipation as the thermal energy moves through the system? Or, on the contrary, is it the pattern of ‘maximum dissipation’, taking most ‘out of’ the heat source? The point is that, even for such a simple system, we cannot answer these questions.”]

²⁴ Simon, nascido em 1916 nos EUA, é um exemplo de polímata. Seus trabalhos se distribuem entre áreas tão variadas quanto a matemática, a psicologia, a ciência política, a computação, a inteligência artificial, a filosofia e a economia. Nesta última, sua maior contribuição se fez a partir de pesquisas sobre os processos de tomada de decisão nas

Coase²⁵. Os aspectos enfatizados nestes trabalhos que importam mais diretamente para o desenvolvimento da economia evolucionista são: 1) a ênfase na natureza imperfeita ou limitada do conhecimento, em oposição ao pressuposto das teorias econômicas convencionais de que os agentes dispõem de um conhecimento perfeito ou de que não existem custos para sua obtenção; 2) a idéia de que as firmas se comportam não de maneira a *maximizar* seu lucro (como quer a economia convencional), mas a *satisfazer* ou cumprir seus objetivos ou metas; 3) a existência de conflitos no interior das organizações; 4) a preocupação com a compreensão do ambiente externo em que atuam as organizações (Metcalf e Saviotti, 1991: 9).

Em relação aos dois primeiros pontos, argumenta-se que a sobrevivência da firma está ligada exatamente à sua habilidade de *aprender* como alterar suas rotinas de ação. As firmas seguirão determinadas *rotinas e regras de decisão* enquanto puderem alcançar suas metas (por exemplo, uma certa taxa de lucro ou a manutenção de uma certa fatia de mercado). A partir do momento em que isso deixar de ocorrer, as rotinas e regras terão que ser trocadas, o que depende da capacidade da firma de aprender novos comportamentos. Ela não pode se limitar a processar informações já disponíveis no seu ambiente, mas deve também criar conhecimentos - que podem ser tácitos ou explícitos - e, ao agir assim, estará recriando o seu próprio ambiente. Neste processo, ao contrário do que postula a teoria convencional, as escolhas feitas pelas firmas podem envolver erros sistemáticos, que decorrem do fato destas escolhas serem feitas em um contexto de incerteza. De um lado, há a incerteza que decorre da ausência de parte das informações necessárias para a tomada de decisão.²⁶ Por outro lado, há a incerteza que decorre das limitações da capacidade cognitiva dos agentes, isto é, dos limites de sua capacidade de reconhecer e interpretar corretamente as informações disponíveis.²⁷ É exatamente em resposta a esta incerteza que os agentes são levados a adotar rotinas e regras de decisão estáveis para orientar suas ações (Dosi e Egidi, 1991; Crocco, 1999).

Em outros trabalhos, o reconhecimento de que o conhecimento disponível às empresas é imperfeito e limitado leva a concluir pela existência de irreversibilidades e *path dependence* na trajetória tecnológica das firmas. Assim, mudanças nos preços dos fatores de produção podem induzir a uma mudança das técnicas empregadas (de modo a poupar o emprego dos fatores mais caros). Se o progresso técnico baseia-se em uma aprendizagem do tipo *learning by doing*, as melhorias

organizações, propondo o conceito de *bounded rationality* para explicar o comportamento dos agentes econômicos. Foi agraciado com o Prêmio Nobel de Economia em 1978.

²⁵ Ronaldo Coase, economista inglês nascido em 1910, sempre foi um crítico do pensamento do modo convencional de tratar problemas econômicos. Ganhador do Prêmio Nobel de Economia em 1991, seus trabalhos mais importantes procuram determinar a natureza das firmas, as razões de sua existência, desenvolvendo aquilo que mais tarde viria a ser o conceito de *custos de transação*: custos associados à busca de informação ou à negociação de contratos, que seriam reduzidos pela existência da firma.

²⁶ Neste caso, fala-se em *incerteza* por oposição a *risco*, já que nestas situações é impossível sequer definir uma distribuição de probabilidades dos resultados de cada curso de ação possível.

²⁷ Portanto, o conhecimento é diferenciado da mera posse de informações, na medida em que a última não é suficiente para assegurar a aquisição do conhecimento.

subsequentes promovidas pela firma no emprego da nova técnica podem acabar tornando-a superior a qualquer outra técnica existente antes da mudança, de tal modo que mesmo que os preços dos fatores de produção voltassem aos patamares anteriores, não haveria sentido em voltar ao emprego da técnica original.

Em resumo, a principal influência destas teorias sobre a economia evolucionista consistiu em enfatizar a natureza limitada do conhecimento disponível para os agentes econômicos, que dá origem, por exemplo, à assimetrias persistentes entre as firmas, em função das diferenças de trajetória tecnológica (irreversíveis) seguidas por cada uma delas, que condicionam sua performance (Metcalf e Saviotti, 1991: 10).

CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DA ECONOMIA EVOLUCIONISTA

Como dissemos anteriormente, dado o estágio atual de desenvolvimento da economia evolucionista, é mais fácil listar as razões de seu surgimento do que identificar com clareza e detalhe suas características distintivas. Entretanto, não poderíamos nos furtar ao esforço de procurar sistematizar o que há de comum nessa literatura. Nessa seção, tratamos de apontar os elementos que diferenciam o paradigma evolucionista das abordagens que prevaleceram (e ainda prevalecem) no pensamento econômico.

Segundo Hodgson (1993: 252-67), ao recusar o mecanicismo e reivindicar uma abordagem holística e sistêmica, os economistas evolucionistas se colocaram diante do problema de ter que determinar as unidades de análise que seriam trabalhadas em suas pesquisas. Constatada a indesejabilidade de proceder pela via reducionista, explicando todos os problemas com base em escolhas dos indivíduos (partículas elementares da teoria econômica), era preciso identificar categorias ou princípios relativamente invariantes em que as análises pudessem se basear. A solução adotada residiu na escolha das *instituições* como unidade de análise.²⁸

“A hierarquia estruturada de teorias e conceitos incorpora uma teia de invariâncias parciais em cada nível. O problema, então, é desenvolver princípios sugestivos e operacionais de invariância nos quais a análise pode ser fundada. Nas ciências sociais, a tradição institucionalista tem uma resposta conjectural para este problema, localizando as invariâncias nos mecanismos auto-alimentadores (imperfeitos) de instituições sociais (parcialmente) estáveis.”²⁹ (Hodgson, 1993: 252-3).

²⁸ Saviotti e Metcalfe (1991:22-3) são menos incisivos e consideram as instituições *uma* das possíveis unidades de análise.

²⁹ No original: “*The structured hierarchy of theories and concepts incorporates a web of partial invariances at each level. The problem, then, is to develop meaningful and operational principles of invariance on which analysis can be founded. In social*

O que se entende por instituições sociais é algo bastante amplo, podendo tratar-se de convenções técnicas, regras legais sobre direitos de propriedade, a moeda, padrões de consumo etc.. O que caracteriza estas diferentes instituições é que elas constituem padrões de comportamento, hábitos de pensamento cuja natureza é relativamente durável ou rotineira, estando associados à maneira como as pessoas interagem em grupos. “Instituições possibilitam o pensamento e a ação regulares por impor forma e consistência às atividades dos seres humanos”³⁰ (Hodgson, 1993: 253). De um lado, elas são o resultado de processos rotineiros de pensamento partilhados pelas pessoas, ao mesmo tempo que reforçam (realimentam) estes processos, proporcionando uma razoável estabilidade nos sistemas sociais ao canalizarem as ações individuais. Isso não significa, obviamente, afirmar que as instituições são imutáveis ou eternas. Elas têm uma invariância relativa e o desenvolvimento econômico deve então ser representado como a alternância de períodos de continuidade institucional e períodos de crise e mudança acelerada.

De outro lado, as mudanças são explicadas por dois mecanismos relacionados: a *geração de variedade* institucional e a *seleção* dessas variações (Saviotti e Metcalfe, 1991: 11). No que diz respeito ao primeiro aspecto, ao contrário do que ocorre nos processos biológicos, a geração de variedade na esfera econômica é intencional (*purposeful*): as firmas, por exemplo, estão sempre procurando se diferenciar das demais inovando seus produtos e processos de produção. Isto não implica que elas possam antecipar todas as mudanças em seu futuro, mas seu sucesso a longo prazo depende de sua capacidade de inovar:

“portanto, o desenvolvimento econômico consiste da adição ao sistema de elementos (instituições, tecnologias etc.) que são qualitativamente diferentes daqueles que o compunham anteriormente. Há uma clara analogia aqui com a emergência de novas espécies e a extinção de algumas espécies mais antigas em biologia.”³¹ (Saviotti e Metcalfe, 1991: 12).

Quanto ao mecanismo de *seleção* (o análogo da seleção natural da biologia), ele equivale em economia ao processo de competição, entendido sem qualquer finalismo, isto é, como um processo cego. As firmas que conseguem oferecer produtos mais desejáveis pelo consumidor (seja pela sua natureza ou preço) são mais bem sucedidas e não apenas sobrevivem como também crescem a taxas mais rápidas que suas concorrentes. Isso coloca o problema de entender como as firmas desenvolvem habilidades para criar e operar inovações no processo produtivo, respondendo às mudanças do seu ambiente (mercado). O importante é que cada firma se adaptará de modo diferenciado às circunstâncias, levando

science, the institutionalist tradition has a tentative answer to this problem, locating invariances in the (imperfect) self-reinforcing mechanisms of (partially) stable social institutions...”

³⁰ No original: “Institutions enable ordered thought and action by imposing form and consistency on the activities of human beings.”

³¹ No original: “Therefore, economic development consists of the addition to the system of elements (institutions, technologies, etc) which are qualitatively different from those that composed it before. There is a clear analogy here with the emergence of new species and the extinction of some older species in biology.”

em conta suas diferentes rotinas e práticas de produção. Ao mesmo tempo, a seleção operará em uma multiplicidade de níveis, cada qual com uma unidade de seleção. Por exemplo, a seleção de tecnologias (válida para a economia como um todo) não equivale à seleção de firmas, na medida em que uma firma que empregue diferentes tecnologias será, em princípio, capaz de compensar os problemas de alguma delas com o desenvolvimento de outras mais favoráveis (Saviotti e Metcalfe, 1991: 14).

Finalmente, outras duas características da economia evolucionista são: *i*) uma compreensão dos sistemas econômicos como *sistemas abertos* que, por operarem fora do equilíbrio, são capazes de evolução (mudança qualitativa); *ii*) uma atenção mais sistemática à análise do ambiente externo em que operam as firmas e organizações (Saviotti e Metcalfe, 1991: 14-8).

NOTAS CONCLUSIVAS

Feita esta apresentação das origens e características básicas da economia evolucionista, há pouca margem para dúvida quanto à sua íntima conexão com a perspectiva holística ou sistêmica apontada por Capra (1998). Mais do que insistir neste ponto, gostaríamos de sugerir, a título de conclusão, alguns possíveis desdobramentos de pesquisa, relacionando o desenvolvimento dessa abordagem com o debate metodológico na ciência econômica. Com efeito, dissemos anteriormente que os sintomas de crise e insatisfação com a teoria econômica estiveram na base do surgimento da nova economia evolucionista.³² Mas, nos últimos anos, houve um interesse crescente no estudo da metodologia da economia,³³ que também vem sendo associado àquela crise.³⁴

Ao mesmo tempo, esse interesse respondeu ao impulso proveniente das mudanças na filosofia da ciência. Ao declínio do positivismo lógico se seguiram novas tentativas de compreender os objetivos, a natureza, o *status* e as garantias do conhecimento científico, que, uma a uma, influenciaram os debates na metodologia da economia. É desta maneira que, depois de décadas de hegemonia de um certo tipo de instrumentalismo pouco sofisticado,³⁵ sobreveio um período que já foi batizado de “interlúdio popperiano” – a tentativa de aplicar à economia o falsificacionismo de Popper e, posteriormente, a metodologia dos programas de pesquisa científica de Lakatos. Estas orientações predominaram até que uma crescente

³² Ver a segunda seção deste texto (páginas 10 a 12).

³³ Em economia, o termo “metodologia” vem sendo empregado em pelo menos dois sentidos. Tradicionalmente, o conceito foi referido ao estudo dos métodos, objetivos e organização da disciplina. Mais recentemente, o uso corrente deu à palavra ganhou um sentido mais amplo, passando a se referir à filosofia da ciência aplicada à economia, que inclui, além do estudo dos métodos, uma discussão sobre a natureza do objeto da teoria econômica.

³⁴ “Sempre que os esforços para resolver desacordos básicos sobre questões teóricas, empíricas e de política mostram-se inúteis, há um impulso natural para retornar aos fundamentos, em um esforço tanto de expor as raízes das controvérsias correntes, quanto na esperança de estabelecer bases mais sólidas e confiáveis para o trabalho subsequente.” (Coats citado em Boylan e O’Gorman, 1995:9) [No original: “*whenever efforts to resolve basic disagreements over theoretical, empirical, and policy issues prove unavailing there is a natural urge to return to fundamentals in an effort both to expose the roots of current controversies and in the hope of establishing more solid and reliable foundations for subsequent work.*”]

desilusão quanto às possibilidades de adequar os critérios propostos por Popper e Lakatos às condições da atividade científica em economia acabaram determinando a passagem a um terceiro momento, que se caracteriza por um ecletismo ou *pluralismo metodológico*.³⁶

O que une de alguma maneira estes vários desenvolvimentos alternativos que surgiram ao longo dos anos oitenta é uma menor preocupação com a busca de critérios universais para a escolha e avaliação (*appraisal*) de teorias que marcava as metodologias prescritivas adotadas até então, e uma maior atenção para a prática efetiva dos economistas (Boylan e O'Gorman, 1995: 8-35). Para além disso, há pouca semelhança entre as orientações seguidas, que buscam inspiração ora em algum tipo de realismo,³⁷ ora no *pragmatismo* e na crítica literária ou ainda na retórica,³⁸ para ficar em alguns dos desenvolvimentos mais significativos.

Curiosamente, um dos argumentos mais frequentes para justificar esse pluralismo metodológico é exatamente a postulação de que a economia deve ser entendida como um sistema aberto, cuja complexidade reclamaria uma abordagem pluralista.³⁹ Seria interessante investigar com mais cuidado e atenção de que maneira esse argumento é apresentado e em que medida procede. Isso certamente envolveria um esforço de mapear o sentido atribuído por estes autores às idéias de complexidade, pluralismo, representação, verdade etc.. Algo que “seria uma tarefa hercúlea para qualquer filósofo profissional, e nós podemos bem imaginar a perspectiva assustadora que ela representa para o mero economista, tentando lidar com todos estas questões ao mesmo tempo.”⁴⁰ (Salanti, 1997: 5). De todo modo, uma tarefa que extrapola os objetivos deste texto, mas que se coloca como desdobramento natural dos resultados obtidos até aqui.

³⁵ A referência básica é o artigo de Friedman (1995).

³⁶ Inicialmente proposto por Caldwell (1994), o pluralismo metodológico vem ganhando adeptos. Ver, por exemplo, o volume organizado por Salanti e Screpanti (1997), que reúne os trabalhos apresentados num congresso promovido pela *European Association for Evolutionary Political Economy*.

³⁷ Nesta linha, ver Lawson (1997; 1997b), que procura aplicar à economia o chamado *realismo crítico* (ou realismo transcendental) proposto por Roy Bhaskar (para outras referências, ver o *site* na internet do *Centre for Critical Realism*: <http://www.criticalrealism.demon.co.uk>).

³⁸ Esses autores são às vezes agrupados sob a rubrica de construtivistas. Ver, entre outros, Hoover (1994), Weintraub (1991) e McCloskey (1998); os dois últimos reconhecem uma forte influência dos trabalhos de Rorty.

³⁹ Ver, por exemplo, os trabalhos de Robert Delorme, Geoffrey Hodgson e Roberto Scazzieri em Salanti e Screpanti (1997).

⁴⁰ No original: “... would be a Herculean task for any professional philosopher, so we can just imagine the daunting prospect for the mere economist, trying to deal with all these issues at the same time.”

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICOS

- AGUIRRE, Luis A. e AGUIRRE, Antônio. 1997. A tutorial introduction to nonlinear dynamics in economics. *Nova economia*, 7 (2): 9-47.
- ALLEN, Peter M. 1988. Evolution, innovation and economics. In: DOSI, Giovanni et alli. *Technical change and economic theory*. London: Pinter Publishers, p. 95-119.
- BAUMOL, William J. e BENHABIB, Jess. 1989. Chaos: significance, mechanism, and economic applications, *Journal of economic perspectives*, 3 (1): 77-105.
- BENSAÏ D, Daniel. 1999 [1997]. *Marx, o intempestivo: grandezas e misérias de uma aventura crítica*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira.
- BIANCHI, Ana M.. 1984. A economia e sua crise de identidade, *Literatura econômica*, 6 (4): 577-593.
- BIANCHI, Ana M.. 1988. *A pré-história da economia: de Maquiavel a Adam Smith*, São Paulo: Hucitec.
- BOYLAN, Thomas A. e O'GORMAN, Paschal F.. 1995. *Beyond rhetoric and realism in economics: toward a reformulation of economic methodology*. London: Routledge.
- CALDWEL, Bruce. 1993. Economic methodology: rationale, foundations and prospects. In: MÄKI, Uskali, GUSTAFSSON, Bo e KNUDSEN, Christian (ed.). *Rationality, Institutions and Economic Methodology*, London: Routledge, p. 45-60.
- CALDWEL, Bruce. 1994 [1982]. *Beyond positivism*. London: Rouledge.
- CAPRA, Fritjof. 1998 [1996]. *A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos*. São Paulo: Cultrix.
- CLARK, Norman e JUMA, Calestous. 1988. Evolutionary theories in economic thought. In: DOSI, Giovanni et alli. *Technical change and economic theory*. London: Pinter Publishers, p. 197-218.
- CROCCO, Marco. 1999. *Uncertainty, technical change and effective demand*. (PhD Dissertation) London: University of London, 1999.
- DAY, Richard H. e CHEN, Ping. 1993. *Nonlinear dynamics and evolutionary economics*. Oxford: Oxford U. P..
- DOSI, Giovanni e EGIDI, M.. 1991. Substantive and procedural rationality. *Journal of evolutionary economics*, 1: 145-68.
- EVENSKY, Jerry. 1993. Ethics and the Invisible Hand, *Journal of economic perspectives*, 7 (2): 197-205.
- FREEMAN, Alan. 1999. The emperor's tailor: the economists and the crash of '98. *Revista da sociedade brasileira de economia política*, 4: 5-52.
- FREEMAN, Christopher. 1988. Introduction. In: DOSI, Giovanni et alli. *Technical change and economic theory*. London: Pinter Publishers, p. 1-12.
- FRIEDMAN, Milton. 1995 [1953]. The methodology of positive economics. In: HAUSMAN, Daniel (ed.). *The philosophy of economics: an anthology*. Cambridge: Cambridge Univ. Press, p. 180-213.

- HODGSON, Geoffrey. 1993. *Economics and evolution: bringing life back into economics*. Ann Arbor: The University of Michigan Press.
- HODGSON, Geoffrey. 1997. Metaphor and pluralism in economics: mechanics and biology. In: SALANTI, Andrea e SCREPANTI, Ernesto (ed.). *Pluralism in economics: new perspectives in history and methodology*. Cheltenham, UK: Edward Elgar, p. 131-54.
- HOOVER, Kevin. 1994. Pragmatism, pragmatism and economic method. In: BACKHOUSE, Roger. *New directions in economic methodology*. London: Routledge.
- INGRAO, Bruna e ISRAEL, G.. 1990. *The invisible hand: economic equilibrium in the history of science*. Cambridge, MA: MIT Press.
- KRUGMAN, Paul. 1996. *The self-organizing economy*. Cambridge, USA: Blackwell Publishers.
- KUHN, Thomas S.. 1996 [1962]. *The Structure of scientific revolutions*. Chicago: Univ. of Chicago Press.
- LAWSON, Tony. 1997. *Economics and reality*. London: Routledge.
- LAWSON, Tony. 1997. On criticizing the practices of economists: a case for interventionist methodology. In: SALANTI, Andrea e SCREPANTI, Ernesto (ed.). *Pluralism in economics: new perspectives in history and methodology*. Cheltenham, UK: Edward Elgar, p. 13-36.
- MANI, G.S.. 1991. Is there a general theory of biological evolution? In: SAVIOTTI, P. P. e METCALFE, J. S.. *Evolutionary theories of economic change: present status and future prospects*. Reading: Harwood Academic., p. 31-57.
- MCCLOSKEY, Deirdre. 1998 [1985]. *The rhetoric of economics*, Madison: Univ. of Wisconsin Press.
- MIROWSKI, Philip. 1989. *More heat than light: economics as social physics, physics as nature's economics*. Cambridge, UK: Cambridge U. P..
- NELSON, Richard e WINTER, Sidney. 1982. *An evolutionary theory of economic change*. Cambridge: Harvard U. P..
- PAULA, João A.. 1994. Determinismo e indeterminismo na obra de Marx. *Revista brasileira de economia*, 48(2): 189-202.
- PRIGOGINE, Ilya e STENGERS, Isabelle. 1997 [1984]. *A nova aliança: metamorfose da ciência*. Brasília: Editora Universidade de Brasília.
- PRIGOGINE, Ilya e STENGERS, Isabelle. 1990 [1988]. *Entre o tempo e a eternidade*. Lisboa: Gradiva.
- SALANTI, Andrea. 1997. Introduction. In: SALANTI, Andrea e SCREPANTI, Ernesto (ed.). 1997. *Pluralism in economics: new perspectives in history and methodology*. Cheltenham, UK: Edward Elgar.
- SALANTI, Andrea e SCREPANTI, Ernesto (ed.). 1997. *Pluralism in economics: new perspectives in history and methodology*. Cheltenham, UK: Edward Elgar.
- SANTOS, Boaventura de S.. 1997 [1987]. *Um discurso sobre as ciências*. Porto: Edições Afrontamento.

- SAVIOTTI, P. Paolo e METCALFE, J. Stanley. 1991. Present developments and trends in evolutionary economics. In: _____. *Evolutionary theories of economic change: present status and future prospects*. Reading: Harwood Academic, p. 1-30.
- SCHUMPETER, Joseph A.. 1982 [1911]. *A teoria do desenvolvimento econômico*. São Paulo: Abril Cultural.
- SCHUMPETER, Joseph A.. 1984 [1942]. *Capitalismo, socialismo e democracia*. Rio de Janeiro: Zahar Editores.
- SEN, Amartya. 1999 [1987]. *Sobre ética e economia*. São Paulo: Companhia das Letras.
- SMITH, Adam. 1982. *Essays on philosophical subjects*. Ed. W. P. D. Wightman. Indianapolis: Liberty Fund.
- WEINTRAUB, E. 1991. *Stabilizing dynamics: constructing economic knowledge*. Cambridge: Cambridge U. P..
- WITT, Ulrich. 1993. Introduction. In: _____ (ed.). *Evolutionary economics*. Aldershot: Edward Elgar, p. xiii-xxvii.
- WITT, Ulrich. 1996. *Evolutionary economics and evolutionary biology*. (texto apresentado na conferência “Developmental systems, competition, and cooperation in sociobiology and economics”) Jena: Evolutionary Economics Unit / Max-Planck-Institute for Research into Economic Systems