

# A CONCEPÇÃO DE KEYNES DO SISTEMA ECONÔMICO COMO UM TODO ORGÂNICO COMPLEXO\*

Fernanda Cardoso\*

Gilberto Tadeu Lima♦

**Resumo:** O presente artigo pretende destacar a proximidade entre a abordagem de Keynes e a abordagem da complexidade, recentemente aplicada à economia. Tal abordagem tem como uma idéia central a de que as ações individuais promovem conseqüências não intencionais como resultado de um processo de auto-organização, permitindo o funcionamento do sistema. Por sua vez, o próprio Keynes explora essa idéia de conseqüências não intencionais, o que é patente, por exemplo, na sua elaboração do chamado paradoxo da poupança. Mas, destaca-se principalmente que a complexidade da economia, segundo a perspectiva de Keynes, começa com a complexidade do ser humano. Além disso, sugere-se aqui que é inclusive da influência do filósofo G. E. Moore que se origina a visão de Keynes do sistema econômico como um organismo complexo.

**Palavras-chave:** Keynes; complexidade; propriedade emergente.

**Abstract:** This paper is intended to underline the proximity between Keynes's approach and the so-called complexity approach, which has been recently incorporated into economics. One of the central ideas of the complexity approach is that individual actions have unintended overall consequences as a result of a self-organization process, which in turn allows the functioning of the system. Keynes, in turn, played around with the idea of unintended consequences of individual actions, as his analysis of the so-called paradox of parcimony testifies. However, it is argued that the complexity of the economy, from Keynes's perspective, is firstly related to the complexity of human behavior. Besides, it is suggested that Keynes's view of the economy as a complex organism was also born under the influence of the philosopher G. E. Moore.

**Key-words:** Keynes; complexity; emergent property.

Classificação JEL: B19; B15.

Área SEP: 2 – História do Pensamento Econômico

---

\* Cabem agradecimentos – acompanhados das isenções de praxe – a Gustavo Gomes de Freitas e Fernando Ferrari Filho por valiosos comentários.

\* Economista pela FEA-USP e Mestranda em Economia pelo IE-UFRJ. [[fgc13@uol.com.br](mailto:fgc13@uol.com.br)]

♦ Professor do Departamento de Economia da FEA-USP – agradece o suporte do CNPq sob a forma de Bolsa de Produtividade em Pesquisa. [[giltadeu@usp.br](mailto:giltadeu@usp.br)]

## Introdução

A filosofia de G. E. Moore, tal como enunciada especialmente em seu *Principia Ethica* (1903), base da formação intelectual de Keynes, infere que as conseqüências não devem ser o meio pelo qual se julga o valor de determinada ação, mesmo porque o caráter infinito delas impede que se infira com certeza qual será o seu resultado final. O importante então – partindo da idéia de que se deve fazer a pergunta certa ao invés de tentar chegar a verdades absolutas – é definir qual é o resultado desejado, qual seja, o bom estado da mente.

A abordagem da complexidade, recentemente aplicada à economia, tem como uma idéia central a de que as ações individuais promovem conseqüências não intencionais como resultado de um processo de auto-organização, permitindo o funcionamento do sistema. Ou seja, o todo, enquanto propriedade emergente, não é dedutível imediata e diretamente a partir de um certo “componente representativo”. Em verdade, uma vez que a abordagem da complexidade representa um esforço intelectual ambicioso de análise e compreensão do funcionamento de sistemas altamente organizados, porém descentralizados e compostos de um número muito grande de componentes individuais, heterogêneos, a própria noção de “componente representativo” é insuficientemente representativa.

Por sua vez, o próprio Keynes explora essa idéia de conseqüências não intencionais, o que é patente, por exemplo, na sua elaboração sobre o chamado paradoxo da poupança. Assim, interpretando a abordagem da complexidade a partir da filosofia mooreana, um movimento aparentemente inovador feito por este artigo, no final o que importa não é apontar quais são as conseqüências infinitas de determinada ação, mas definir o resultado que se obtém a partir da interação delas. Sobre esse ponto, vale destacar também a definição de probabilidade de Keynes como o grau de crença racional. Pode-se sugerir, então, que tal definição é um desdobramento da visão de Keynes do sistema econômico como um todo orgânico complexo.

Então, a partir da ótica de Keynes, não seria o próprio Moore capaz de conceder um substrato filosófico a essa concepção tipicamente complexa? Em que medida Keynes não herdou de Moore sua concepção de sistema econômico como um organismo complexo? Há uma interessante nota de rodapé em que Keynes cita que Max Planck, o famoso criador da Teoria Quântica, desistiu de estudar economia porque essa lhe parecia muito difícil, o que implicava que a economia é permeada

por incertezas.<sup>1</sup> E, a complexidade da economia decorreria exatamente da complexidade dos átomos que compõem o seu sistema: os seres humanos. Relembrando a pseudoanalogia entre a queda da maçã e o comportamento humano, num sistema mecânico newtoniano, a queda da maçã depende apenas da força da gravidade, e não da vontade da maçã. Como será argumentado adiante, o que nos parece que Keynes pretende dizer é que o organismo econômico – a ação humana – é um sistema complexo, no qual, para que a “maçã” realmente caísse, seria necessário “convencê-la”. Ou seja, a “maçã”, sendo dotada de vontade e de pensamento estratégico, só cai se ela realmente quiser.<sup>2</sup>

A complexidade da economia segundo a perspectiva de Keynes, portanto, já está presente na sua concepção de natureza humana: a complexidade do mundo começa com a complexidade do ser humano. O guia prático para os homens lidarem com o futuro, tal como sugerido no famoso artigo de 1937 em resposta a críticos da *Teoria Geral*, seria uma instituição racional – no sentido de Keynes – para balizar a tomada de decisão em circunstâncias incertas. Aparentemente inovadora, nossa “intuição racional” – no sentido de Keynes – é que a abordagem da complexidade permite mostrar que Keynes cria – racionalmente – no poder da razão como um meio de auto-organização satisfatória do sistema, o que lhe fazia acreditar que o caos não é inevitável. De maneira mais ampla, essa intuição deriva da percepção de que reconhecimento da propriedade de auto-organização como uma tendência persuasiva dos sistemas complexos e adaptativos oferece a possibilidade de descoberta e de análise de regularidades substantivas de sistemas complexos, tal como a economia.

Enfim, o presente artigo pretende, assim como fez Foley (2003) em relação aos economistas políticos clássicos, destacar elementos de uma abordagem tipicamente complexa na obra de Keynes, especialmente a *Teoria Geral*. Mas, vale ressaltar que, assim como bem destaca o autor, trata-se, em certa medida, de um exercício de anacronismo, uma vez que a linguagem da abordagem dos sistemas complexos e a sua aplicação a problemas econômicos são relativamente recentes. Não obstante, pode-se dizer que a visão de Keynes do sistema econômico representa uma “antecipação” de uma série de desenvolvimentos posteriores em nível de substância e linguagem dos sistemas complexos.

---

<sup>1</sup> Prossegue Keynes: “Professor Planck could easily master the whole corpus of mathematical economics in a few days. He did not mean that! But the amalgam of logic and intuition and his wide knowledge of facts, most of which are not precise, which is required for economic interpretation in its highest form is, quite truly, overwhelmingly difficult for those whose gift mainly consists in the power to imagine and pursue to their furthest points the implications and prior conditions of comparatively simple facts which are known with a high degree of precision” (CW X: 186n).

<sup>2</sup> Nas próprias palavras de Keynes: “I also want to emphasize strongly the point about economics being a moral science. I mentioned before that it deals with introspection and with values. I might have added that it deals with motives, expectations, psychological uncertainties. One has to be constantly on guard against treating the material as constant and homogeneous. It is as though the fall of the apple to the ground depended on the apple’s motives, on whether it is worthwhile falling on the ground, and the whether the ground wanted the apple to fall. And on mistaken calculations on the part of the apple as how far it was from the center of the earth” (CW XIV: 300).

Para promover tal argumentação, o artigo está estruturado em quatro seções. Na seção I apresentamos as principais idéias caracterizadoras da abordagem da complexidade. Na seção II, argumentamos, a partir do próprio Keynes, que as elaborações filosóficas de Moore embasam a noção de conseqüências não intencionais da ação humana e sugerimos que Keynes herdou de Moore a concepção de que o sistema econômico é um organismo complexo, a começar pela natureza humana. A seção III destaca elementos presentes na *Teoria Geral* que sugerem a proximidade da visão de Keynes do sistema econômico com a chamada abordagem da complexidade. E, finalmente, na última seção apresentam-se as considerações e especulações dos autores acerca da visão de Keynes do sistema econômico como um todo orgânico complexo.

## **I. A abordagem da complexidade**

Na visão de um conjunto expressivo de autores, está se abrindo, pouco a pouco, um novo caminho teórico para a Economia enquanto ciência. Para trilhá-lo, sustentam-se, faz-se necessário abandonar boa parte das maneiras usuais de pensar a realidade econômica, acompanhando-se assim um movimento científico transformador que, atualmente, alcança várias outras ciências, em especial a Física e a Biologia, e que vem sendo caracterizado pela sua orientação voltada à complexidade.<sup>3</sup>

Segundo Foley, em sua detalhada introdução a Albin (1998), uma vez que se contemple seriamente a possibilidade de não linearidade no comportamento dos agentes, os resultados da complexidade surgem de forma inexorável na teoria social e econômica. E, complementa que, se as interações complexas de fato desempenham um papel fundamental na evolução da realidade social, sua abstração pode ter imposto um alto preço para a relevância das teorias social e econômica tradicionalmente aceitas.

Um tomador de decisão racional que se confronta com um sistema dinâmico necessita de uma “máquina” que tenha a capacidade de avaliar as conseqüências de suas ações. A maioria dos seres humanos pode lidar com a dinâmica de um sistema com dois ou até três estados distintos, mas, de acordo com Foley, muito poucos podem lidar com mais de dez períodos, sem falar nos milhares ou milhões de estados que facilmente surgem, por exemplo, de transações financeiras complexas. Do ponto de vista epistemológico da teoria neoclássica, o ator econômico racional não precisa considerar as reações detalhadas dos outros atores em toda a sua complexidade potencial, uma vez que o equilíbrio dos preços de mercado representa toda a informação necessária. E, segundo o autor, o

---

<sup>3</sup> Para uma introdução mais ampla e aprofundada aos conceitos da abordagem dos sistemas complexos, ver Prigogine e Stengers (1984), Nicolis e Prigogine (1989), Waldrop (1992), Lewin (1992), Pryor (1995), Horgan (1997), Albin (1998), Rosser (1999) e, mais recentemente, Gribbin (2005).

aspecto mais falho da teoria do equilíbrio é sua hipótese implícita de que a difusão de informação no mercado não tem custo e é instantânea. Para que o programa da escolha racional fosse realmente válido, os agentes precisariam ser espertos o suficiente para calcular as conseqüências de suas ações. O autor explicita então que a complexidade do ambiente social reflete o nível de complexidade dos agentes que interagem nele, criando um problema, um paradoxo insolúvel.

De acordo com Arthur (1999), o que é comum a todos os estudos da complexidade são sistemas com múltiplos elementos que se adaptam ou reagem ao padrão que esses elementos criam. Além disso, os sistemas complexos são sistemas em processo. Nas palavras do autor, “[t]he elements adapt to the world – the aggregate pattern – they co-create. Time enters naturally here via adjustment and change: as the elements react, the aggregate changes, elements react anew” (1999:1).

Ainda segundo Arthur, os sistemas complexos se tornam interessantes na medida em que contenham não linearidades ou *feedbacks* positivos. Tais características, diz o autor, implicam as seguintes propriedades dos sistemas econômicos complexos: uma multiplicidade de “soluções” potenciais; o resultado realmente atingido não é previsível; tal resultado tende a ser “aprisionado” - *locked in*; ele não é necessariamente o mais eficiente economicamente e é dependente do “caminho” adotado - *path dependent* (1999:2).

Tais sistemas complexos, conforme argumenta Arthur, surgem naturalmente na economia. Os elementos econômicos, ou seja, os agentes humanos, reagem estrategicamente ao considerarem os resultados que podem ocorrer como conseqüência da ação que podem realizar. E, é exatamente a particularidade desses elementos econômicos que adiciona à economia uma complicação que não existe nas ciências naturais. O autor ainda complementa que uma vez que se adote a perspectiva da complexidade, com sua ênfase na formação das estruturas, os problemas que envolvem predição na economia parecem ser bem diferentes do que o seriam sob uma perspectiva tradicional. A abordagem da complexidade, conforme argumenta o autor, “[p]ortrays the economy not as deterministic, predictable and mechanistic; but as process-dependent, organic and always evolving” (1999: 4).

Foley (2003) indica ainda que a abordagem dos sistemas complexos representa um esforço ambicioso em analisar o funcionamento de sistemas altamente organizados, mas descentralizados, compostos de um grande número de componentes individuais. Algo que esses sistemas compartilham é um potencial a configurar as suas partes componentes em um grande um número de formas – eles são *complexos* –, apresentam uma constante mudança em resposta a estímulos ambientais e a seu próprio desenvolvimento – são *adaptativos* –, possuem uma forte tendência a

alcançar padrões reconhecíveis e estáveis na sua configuração – são *auto-organizados* – e evitam estados estáveis e auto-reprodutivos – são sistemas que operam fora do *equilíbrio*.

Ainda segundo Foley, o método da abordagem dos sistemas complexos é altamente empírico e indutivo. Esses modelos frequentemente envolvem o estudo da interação de um grande número de componentes altamente estilizados e simplificados em simulações computacionais, com o objetivo de identificar propriedades generalizáveis de adaptabilidade e auto-organização comum a uma grande gama de sistemas complexos. Uma característica desses sistemas complexos estilizados é que seus componentes e regras de interação são, principalmente, não-lineares. Assim, os computadores desempenham um papel crucial nesse tipo de pesquisa, pois se torna impossível inferir diretamente a dinâmica de sistemas não-lineares com um grande número de graus de liberdade usando os métodos analítico-matemáticos clássicos.

Foley aponta que a noção de sistemas complexos impõe maiores mudanças em nossas noções de “senso comum” sobre determinância, preditibilidade e estabilidade. Não se pode esperar modelar o caminho futuro de um sistema complexo em detalhe, por causa da intratável multiplicidade de seus graus de liberdade e dos paradoxos inerentes à sua capacidade de auto-referência e auto-reflexão. O fenômeno da auto-organização, entretanto, abre uma esfera de análise possível. É possível entender as forças que levam à auto-organização de um sistema complexo em algumas dimensões, e modelar esses aspectos limitados do sistema. Vale dizer, entender os aspectos auto-organizadores dos sistemas complexos é um conhecimento imensamente valioso, mas inevitavelmente incompleto.

Foley ainda complementa que a auto-organização de sistemas complexos representa o aparente paradoxo do conhecimento analítico promissor sobre processos evolucionários, sem resultados definidos, os quais são inerentemente imprevisíveis. Aqueles que permanecem comprometidos com a idéia de uma ciência social baseada analiticamente sem adotar a visão de sistemas complexos são forçados a negar o caráter indeterminado e indefinido da vida social humana. Tais pensadores, com a finalidade de tornar a complexidade da vida social passível de análise, tentarão fazer delas formas mais simples. Por outro lado, aqueles que permanecem comprometidos com a visão evolucionária, e sem resultado definido, de uma vida social humana, sem reconhecer o fenômeno da auto-organização, parecem estar condenados a algum tipo de niilismo epistemológico. O reconhecimento da auto-organização como uma tendência persuasiva dos sistemas complexos e adaptativos oferece a possibilidade de descoberta e de análise de regularidades substantivas de sistemas complexos, tal como a economia, sem precisar estabelecer hipóteses

irrealistas de que eles são estados de equilíbrio reconhecidos.

Assim, sistemas auto-organizados, complexos e adaptativos não podem ser encarados como estando em equilíbrio, tanto no sentido econômico quanto no sentido físico. A auto-organização não pode ocorrer em sistemas dinâmicos estáveis, que tendem a colapsar todas as estruturas dentro de um estado de equilíbrio estável. Estruturas de auto-organização são características de sistemas que, matematicamente, nem são localmente estáveis nem localmente instáveis, que podem sustentar e reproduzir estruturas reconhecíveis através de longos períodos de tempo. Nas palavras de Foley,

Em suma, de acordo com Arthur, Durlauf e Lane (1997), podem ser identificadas algumas características fundamentais dos sistemas econômicos complexos: são sistemas compostos por agentes idiossincráticos com potencial de aprendizado e adaptação; ocorrem interações entre os componentes do sistema que são coordenadas por normas, instituições e organizações endógenas, não havendo nenhum mecanismo global de controle; tais sistemas apresentam mecanismos de auto-organização e estruturas emergentes que resultam tanto da agregação quanto da interação de suas partes. E, por conta dessas características, o novo emerge recorrentemente no sistema econômico. Logo, o sistema econômico encontra-se em permanente processo de adaptação e opera, em geral, fora do equilíbrio, conforme o sentido clássico do termo.

Por conseguinte, essa orientação voltada à complexidade pretende considerar uma série de características do sistema econômico que não são exploradas e explicadas de modo satisfatório pela teoria econômica dominante. Essa abordagem alternativa busca especificar os agentes e suas regras de comportamento para tentar apreender, por meio de simulações, as propriedades emergentes das interações dos agentes. Tal como na dedução, esse método de simulação inicia-se com a elaboração de um conjunto bem definido de pressupostos, mas diferentemente do método dedutivo, o método de simulação complexo não termina com a prova de um conjunto de teoremas que resumem os resultados obtidos. Assim, a partir de alguns pressupostos e de certas condições iniciais, procura-se gerar de forma sistemática processos evolutivos artificiais interessantes na medida em que eles podem sugerir “propriedades emergentes” não inferíveis dedutivamente.

## **2. A influência determinante de Moore sobre Keynes**

Na presente seção pretende-se destacar uma das mais importantes influências intelectuais determinantes do pensamento de Keynes, qual seja, a do filósofo moral G. E. Moore. Além disso, sugere-se que é inclusive – e, talvez, principalmente - dessa influência de Moore que se origina a concepção de Keynes do sistema econômico como um organismo complexo.

## 2.1. O método de Moore

Keynes foi para Cambridge exatamente no ano em que o *Principia Ethica* foi publicado. O grupo de *Bloomsbury*, do qual Keynes fazia parte, estava numa idade em que as “crenças” – e o otimismo – ainda se fazem presentes. Foram esses sentimentos joviais, estimulados pela filosofia mooreana, que influenciaram a grande maioria deles, o que fez do grupo de *Bloomsbury* uma “comunidade intelectual” bastante peculiar. Porém, cada integrante do grupo possuía características extremamente idiossincráticas, sendo que o próprio Keynes se autot classificava como um não conformista.

Em “My Early Beliefs”, datado de 1938, Keynes explicita que, o que o grupo de *Bloomsbury* depreendeu de Moore não correspondia ao todo que ele oferecia. Nas palavras do autor, “He had one foot on the threshold of the new heaven, but the other foot in Sidgwick and the Benthamite calculus and the general rules of correct behavior” (1938:436). Assim, de acordo com Keynes, o grupo de *Bloomsbury* aceitou a religião - atitude de alguém em relação a si mesmo - de Moore e descartou a sua moralidade - atitude de alguém em relação ao mundo exterior. De fato, diz Keynes, o que consideravam como uma das maiores vantagens da “religião” de Moore era que fazia a moral desnecessária. Nas suas palavras, [n]othing mattered except states of mind, our own and other people’s of course, but chiefly our own. These states of mind were not associated with action or achievement or with consequences. They consisted in timeless, passionate states of communion, largely unattached to ‘before’ and ‘after’. Their value depended, in accordance with the principle of organic unity, on the state of affairs as a whole which could not be usefully analysed into parts” (1938: 436).

Keynes ressalta ainda que foi sob a influência do método de Moore que o grupo de *Bloomsbury* pôde acreditar que era possível fazer noções essencialmente vagas tornarem-se claras através do uso de linguagem precisa e de perguntas exatas. “O que exatamente você quer dizer?” (“*What exactly do you mean?*”) era a pergunta que norteava as análises e discussões desses intelectuais sob influência direta da filosofia mooreana.

Moore dizia que a ação prática é tão difícil de avaliar que qualquer tentativa de fazê-lo leva à inação, pois os desdobramentos conseqüentes de uma ação são infinitos. Keynes, por sua vez, acreditava que muito embora seja difícil avaliar o melhor curso de uma ação, é possível exercer julgamento, ou até seguir um compromisso intuitivo. Para O’Donnell (1989, cap. 6), o jovem Keynes acreditava que uma certa ignorância em relação ao futuro não é razão suficiente para negar a



possibilidade de um julgamento racional sobre ações. Então, o julgamento racional poderia proceder mesmo em condições de incerteza. Vale aqui enfatizar a noção de *animal spirits*, uma característica que Keynes atribui aos investidores, ressaltando a sua tendência à ação, e não à inação. Sugerimos, então, que tal abordagem de Keynes seria mais um momento mooreano.<sup>4</sup>

Os intelectuais do grupo de *Bloomsbury*, diz Keynes, acreditavam num progresso moral contínuo baseado na crença de que cada raça humana é composta de pessoas decentes e racionais, influenciadas por padrões verdadeiros e objetivos. Mas, como consequência do seu “estado geral de espírito”, segundo Keynes, os membros do grupo de *Bloomsbury* não compreenderam a natureza humana, incluindo a deles mesmos. A racionalidade que atribuíram a essa natureza conduziu à superficialidade, não apenas de julgamento, mas também de sentimento. Como apontado por Keynes, [t]he attribution of rationality to human nature, instead of enriching it, now seems to me to have impoverished it. It ignored certain powerful and valuable springs of feeling. Some of the spontaneous, irrational outbursts of human nature can have a sort value from which our schematism was cut off” (1938: 448).

Entretanto, apesar de um certo repúdio em relação às suas primeiras concepções filosóficas, não exatamente por causa da influência de Moore em si, mas da forma como sua filosofia foi interpretada, é evidente que, mesmo no velho Keynes, permanece muito do que estabelece a filosofia mooreana, o que será melhor explicitado na próxima subseção.

## 2.2. A presença mooreana na obra de Keynes

Mini (1991), em uma análise detalhada e cuidadosa do grupo de *Bloomsbury*, argumenta que Keynes absorveu o realismo e o método de alcançar a verdade de Moore, e os utilizou para formar a base epistemológica da *Teoria Geral*. O método de Moore, que consistia em uma análise fria de cada sentença, de cada palavra, trazendo à tona ambigüidades, fazendo distinções e assim por diante, teve um grande impacto sobre os filósofos de Cambridge e, especialmente, sobre Keynes.

Conceitos e pressuposições que parecem ser enganosamente simples são na verdade complexos, a partir de uma perspectiva mooreana, o que implica que um verdadeiro filósofo deve

---

<sup>4</sup> Koppl (1991), aparentemente de maneira inovadora e ainda exclusiva, apresenta a origem do conceito *animal spirits*. Sugere que se trata de um termo originariamente médico e não econômico. Antes de Keynes aplicá-lo à economia, o termo *animal spirits* havia sido utilizado em teorias remotas de fisiologia para se referir à ação muscular direcionada pelo cérebro. O autor menciona que parece que Keynes emprestou o termo de Descartes, pois, diz ele, é muito improvável que Keynes desconhecesse o uso de Descartes de tal termo, dado que, além de filósofo e economista, Keynes era um autor erudito. Porém, sugere-se aqui que, em verdade, Keynes o fez em um movimento mooreano, algo não cogitado pelo autor desse artigo.

fazer perguntas precisas, fazer distinções se necessário e analisar cada termo exaustivamente. Segundo Mini, “[M]oore philosophical priorities are reversed. *The method is more important than the conclusion*. And if, as is often the case, a devotion to method leads to no firm conclusion, no matter. One will at least avoided useless arguments” (1991:71, ênfase original). A partir de tal caracterização, de que o método é mais importante do que a conclusão, diz Mini, é fácil ver como Keynes se apropriou do método de Moore. Enquanto muitos dos predecessores de Keynes permaneceram encantados pela arquitetônica imponente da teoria clássica, Keynes examinou os seus componentes básicos. Longe de ter se impressionado, ele considerou tal estrutura ilógica, contraditória e superficial sugerindo que a economia clássica não se tratava de uma análise séria, e sim de uma coleção de relações simples obtidas através de seu método analógico e retórico. Além disso, acrescentaríamos nós, Keynes não apenas discordava do *método* e da *teoria* clássica, mas principalmente da *visão* clássica, o que configura um movimento tipicamente mooreano. A visão de Keynes do sistema econômico de mercado como um organismo complexo colide com a visão clássica de comportamento agregado “bem comportado” e de pleno emprego como regra graças aos mecanismos virtuosos de ajustamento.

Segundo Mini, Keynes utilizou o método de Moore também para elucidar o significado da incerteza. No seu artigo de 1937 – “A Teoria Geral do Emprego” –, Keynes enfatizou uma distinção ignorada pelos clássicos: a distinção entre a incerteza que é mensurável por probabilidade e cálculo e a incerteza que resulta do fato de não se ter absolutamente nenhuma base para inferir racionalmente o que é mais provável que aconteça, a chamada incerteza fundamental (Dequech 2000). Ou seja, os economistas clássicos encaravam a incerteza como se fosse apenas da primeira forma, caindo, inevitavelmente, no cálculo benthamita de prazer e dor.

Assim, a *Teoria Geral* pode ser vista, segundo Mini, como uma afirmação do realismo contra o idealismo que representava a teoria do emprego clássica. Os idealistas nunca olham para a experiência de maneira suficientemente cuidadosa para perceber que os seus termos ocultam muito mais do que podem imaginar. Nas palavras do autor, “[T]hey identified ‘yellow’ with the sensation of yellow, ignoring the fact that there is something in the latter that is not in the former” (Mini, 1991: 74). Moore chama de consciência esse algo a mais, e consciência, segundo Mini, “[i]t is also something that a sensation of blue and a sensation of green do have in common, but is also something that ‘blue’ and a ‘sensation of blue’ do not have in common” (1991:75).

Ainda segundo Mini, o grande objetivo do *Principia Ethica* de Moore era descobrir quais

eram os princípios fundamentais da razão ética. Moore não tinha a ilusão de que a ética era uma ciência: não se podem inferir certezas na ética por causa da ignorância que circunda as conseqüências de nossas decisões. Como os efeitos de um ato continuam por um tempo indefinido, nosso conhecimento dos efeitos futuros será extremamente falho, então não há como saber quais ações produzem o bem. Se insistirmos em aplicar padrões rígidos para julgar o que é certo ou é errado, estaremos inaptos a decidir sobre qualquer regra de conduta. Ou seja, a nosso ver, Moore sugeriria, através de seu método, que o conhecimento acerca de um sistema complexo não pode ser julgado a partir de padrões rígidos. Pode-se, então, traçar aqui um paralelo com a observação de Foley (2003) às páginas 4-5, a qual indica que o conhecimento acerca de um sistema complexo é necessariamente incompleto. Mas, diz Moore, por outro lado, se abandonássemos os padrões mais altos e aplicássemos um padrão prático – cotidiano –, a ética poderia fornecer algumas regras. E essas regras são aquelas mais universalmente reconhecidas pelo senso comum.

De acordo com Mini, não é difícil ver como a *Teoria Geral* divide uma característica com a ética de Moore: ambas correm o risco de serem destruídas pela rejeição da possibilidade de certeza e só não o são graças ao poder das convenções. Além disso, assim como o *Principia Ethica*, a *Teoria Geral* apresenta um foco menos imperialista do que o usual dos trabalhos clássicos. As relações apresentadas por Keynes são tentativas e não são eternas, novamente em consonância com sua visão do sistema econômico de mercado como um todo orgânico complexo.

Mas, qual foi afinal o efeito dessa fase mooreana em Keynes? Mini sugere que ela modelou a sua visão sobre os estados psicológicos e sobre o poder das emoções humanas; concedeu a ele um novo respeito com relação ao realismo do homem comum; pelo princípio da unidade orgânica, ela aumentou a sua tendência a ver algo como possivelmente relacionado como todo o resto; ela deu uma base filosófica à idéia de incerteza; e, finalmente, destruiu qualquer convicção na forma pragmático-utilitarista de se julgar as ações humanas apenas pelos resultados (1990:83). Em suma, adicionaríamos nós, Moore proporcionou a Keynes (e, de maneira mais ampla, à própria abordagem da complexidade) um substrato filosófico à visão do sistema econômico como um organismo de natureza complexa.

### **2.3. Porque as hipóteses naturais não servem para lidar com o sistema econômico complexo**

Concedendo agora maior ênfase à questão do todo orgânico, de acordo com Carabelli (1988), o caráter atômico da lei natural, pressuposto pelo princípio da variedade independente, implicava que os métodos indutivos não eram aplicáveis naqueles casos onde o sistema era um complexo orgânico

e a lei natural era concebida como um ser orgânico também. Em tais casos, a predição era impossível e o conhecimento de uma parte do sistema poderia não levar nem para o conhecimento provável e tampouco para suas associações com outras partes. Em particular, sugere a autora, o que Keynes requeria *a priori* não era a certeza da hipótese da existência de alguma limitação da variedade independente nos objetos de generalização, ou, mais especificamente, a certeza da hipótese indutiva associada com o princípio, mas uma probabilidade finita *a priori* em favor dela.

Existe uma relação entre a probabilidade *a priori* da hipótese indutiva e a experiência. As razões colocadas por Keynes para explicar esse ponto, diz Carabelli, eram que há tanta repetição e uniformidade na nossa experiência que se deposita grande confiança na hipótese indutiva. Keynes estava, então, se referindo ao fato de que, quando a experiência contém uma grande quantidade de repetição e uniformidade, a confiança no indutivismo cresce. Mas tal referência estava longe de significar que a experiência, como tal, pode provar a validade de tal hipótese. O sentido da passagem se torna mais claro se levarmos em conta que ao que Keynes estava na verdade se referindo era mais ao peso do argumento do que à probabilidade da hipótese indutiva. Um crescimento na quantidade de conhecimento leva a um crescimento no peso da hipótese e, por conseguinte, a nossa confiança nela, mais do que propriamente um aumento em sua probabilidade. De acordo com a autora, a rejeição de Keynes da probabilidade objetiva estava em paralelo com a sua crítica das tentativas contemporâneas de reduzir a probabilidade subjetiva à probabilidade matemática.

Carabelli ainda indica que, ao lidar com o problema das leis naturais, Keynes descreveu esta hipótese como o que os matemáticos chamam de o princípio da superposição de pequenos efeitos, ou como o caráter atômico das leis naturais. De acordo com Keynes, o sistema material universal é constituído de átomos legítimos (*legal atoms*). Cada átomo, por sua vez, pode ser tratado, a partir dessa teoria, como uma causa separada e, por conseguinte, não entra em combinações orgânicas diferentes em que cada uma delas é regulada por leis diferentes. Tal hipótese é particularmente crucial para ciência conforme justifica aquele tipo particular de inferência de acordo com a qual a ocorrência de um fenômeno que aparece como uma parte de um fenômeno mais complexo, pode ser alguma razão para esperar que ela esteja associada em outra ocasião com parte de um mesmo complexo. Se a hipótese geral cai, o mesmo ocorre com a inferência baseada nela.

De acordo com Keynes, a hipótese atômica pode ser razoável naqueles casos em que o mundo apresenta as características pressupostas pelos matemáticos, ou seja, como se ele fosse uma urna. Mas, em outros casos, Keynes aponta que a aplicação cega do cálculo significa a atribuição para cada

relação probabilística das condições limitadas e particulares que eram pressupostas no uso de tal ferramenta, então transferindo para o material sob análise as condições atomistas da aplicação do cálculo. Mas, conforme aponta Carabelli, “[s]uch as psychology and moral sciences, in which Keynes thought the ‘atomic hypothesis’ did not work” (1988:107). Keynes argumentava que a simplicidade é um critério perigoso, sendo que a atitude crítica de Keynes, de acordo com a autora, era proveniente de sua visão organicista. Nas palavras do próprio Keynes, “[t]he atomic hypothesis which has worked so splendidly in physics break down in physics. We are faced at every turn with the problems of organic unity, of discreteness, of discontinuity – *the whole is not equal to the sum of the parts, comparisons fail us, small changes produce large effects, the assumptions of a uniform and homogeneous continuum are not satisfied*”. (CW X: 262, ênfase adicionada).

Ou seja, os atributos do sistema econômico enfatizados nessa passagem, quando avaliados à luz dos conceitos apresentados na seção anterior, podem ser nitidamente caracterizados como típicos de um sistema complexo, tal como desenvolvido recentemente em várias áreas do conhecimento.

A própria visão de Keynes sobre a probabilidade, de acordo com Carabelli, é marcadamente organicista. Keynes considerava a probabilidade como representante de magnitudes qualitativas, transitórias, organicamente dependentes, únicas e irreversíveis temporalmente. Todos os seus atributos, segundo Keynes, estavam agrupados sob a noção crucial de complexidade. E era por causa da complexidade das magnitudes envolvidas na probabilidade que o conhecimento da probabilidade não poderia ser realizado completamente em termos analíticos.

A consequência de tal atitude de Keynes em relação à probabilidade e de sua abordagem peculiar em relação à lógica era a de que, se a concepção atomista da probabilidade envolvia o uso da ferramenta representada pela matemática e pela lógica formal, a adoção de uma abordagem orgânica envolveria o uso de uma ferramenta lógica alternativa representada pela linguagem ordinária. Somente a linguagem ordinária, precisamente por sua estrutura aberta e pelo número não finito de suas preposições, sua compatibilidade com a contradição e seu caráter semântico, seu poder de lidar com os agregados não enumeráveis, permitia lidar com o fenômeno que apresenta o atributo da complexidade.

Segundo Keynes, as leis da causação universal e a uniformidade da natureza, ou seja, que todos os eventos têm alguma causa e que a mesma causa sempre produz o mesmo efeito, são aquelas que comumente funcionam – e que são aceitas. Mas esses princípios afirmam meramente que há alguns dados a partir dos quais eventos posteriores a eles poderiam ser inferidos. Então, eles não

parecem fornecer muito auxílio para a resolução do próprio problema indutivo, ou em determinar como se pode inferir determinada probabilidade a partir de dados parciais. Estados do universo, diz Keynes, idênticos em cada particularidade, podem nunca ocorrer novamente e, mesmo se esses estados idênticos ocorrem novamente, não seriam reconhecíveis pela percepção humana (CW VIII:276).

Keynes sugere que deve haver diferentes leis para todos de diferentes graus de complexidade, e leis de conexão entre complexos que poderiam não ser especificados em termos de leis conectando partes individuais. Nesse caso, a lei natural seria orgânica e não atômica, como é geralmente suposto. Se cada configuração do universo fosse sujeita a uma lei separada e independente, ou se cada pequena diferença entre os corpos fosse levada a obedecer a diferentes leis, a predição seria impossível e o método indutivo seria inútil, ainda que a natureza fosse uniforme, a causação soberana e as leis atemporais e absolutas.

O cientista gostaria de assumir que a ocorrência de um fenômeno que parece ser parte de um fenômeno mais complexo pode ser alguma razão para esperar que ele esteja associado em outra ocasião com parte do mesmo complexo. Mas, como adverte o próprio Keynes, ainda se diferentes todos fossem sujeitos a diferentes leis, o conhecimento de uma parte desses todos não levaria para um conhecimento provável em relação à sua associação com as outras partes. Dado, por outro lado, um número de unidades atômicas e de leis conectando-as, seria possível deduzir seus efeitos sem um conhecimento exaustivo de todas as circunstâncias coexistentes

Relembrando o exemplo explicitado na introdução desse artigo, o das “maçãs”, sistemas que envolvem elementos dotados de vontade própria – e, portanto, imprevisível -, são inerentemente complexos, tal como definido na primeira seção. Ao agirem, os elementos constituintes do sistema mudam o próprio ambiente em que interagem e, por conta da mudança desse ambiente, os elementos reagem novamente, num processo que não tem fim. Mas, tal caráter infinito de auto-organização desse sistema não necessariamente implica caos ou catástrofe, pois apesar de a economia de mercado não ter mecanismos de auto-ajustamento virtuosos, o sistema se auto-organiza de uma maneira minimamente estável. Assim como será argumentado na próxima seção, não importa a *caleidoscopia* que envolve as relações individuais, pois no agregado sempre emerge uma relativa estabilidade. Como intuído – racionalmente, diríamos nós – pelo próprio Keynes, “é uma das características essenciais do sistema econômico em que vivemos não ser ele violentamente instável, mesmo estando sujeito a severas flutuações no que concerne à produção e ao emprego. *Na verdade ele parece apto a*

*permanecer em condições crônicas de atividade subnormal durante um tempo considerável sem tendência marcada para a recuperação ou o colapso completo.* Ademais, a evidência prova que o pleno emprego, ou mesmo o aproximadamente pleno, é uma situação tão rara quanto efêmera. As flutuações podem começar de repente, mas parecem atenuar-se antes de chegar a grandes extremos, e o nosso destino é a situação intermediária, não propriamente desesperada e tampouco satisfatória”. (1985:173, ênfase adicionada).

E, na verdade, pode-se conjecturar que tal estabilidade, enquanto fruto de um processo de auto-organização, como uma propriedade emergente, eventualmente decorre precisamente dessa caleidoscopia. Ou seja, o sistema econômico, enquanto organismo complexo, revela-se evolutivo e adaptativo, sendo caracterizado pela emergência do novo, exatamente em função da heterogeneidade que prevalece em sua estrutura.

### **3. O sistema econômico como um organismo complexo na visão de Keynes**

Pretende-se sugerir na presente seção que a teoria do emprego da *Teoria Geral* é uma teoria mais adequada a um sistema complexo do que a pré-existente, na medida em que a visão de Keynes da economia como um sistema complexo lhe permitiu explicar o funcionamento desse sistema de uma forma não mecanicista. Dessa forma, argumenta-se que o princípio da demanda efetiva é um princípio de determinação adequado à visão de economia complexa. Comparativamente à teoria dita clássica, na *Teoria Geral* não são operantes vários automatismos e auto-ajustamentos, daí a marcada volatilidade, ainda que contida, conforme a citação anterior, do produto e do emprego. Em suma, a *Teoria Geral* é um desdobramento da visão de Keynes do sistema econômico como um organismo complexo. Para tanto, essa seção fará uso intenso das contribuições de G. Shackle, um importante autor que, a nosso juízo, fez uma interpretação da economia de Keynes em linha e consonância com a perspectiva da complexidade aqui adotada, embora sem destacar esse vínculo – e, em certa medida e extensão, em “antecipação” a alguns desenvolvimentos em nível de substância e linguagem dos sistemas complexos que estavam por ser melhor desenvolvidos.

#### **3.1 Evidências na *Teoria Geral***

De acordo com Keynes (1985, cap. 5), entre o momento em que o produtor assume os custos e o momento em que ocorre a compra da produção pelo consumidor final normalmente decorre algum tempo. Enquanto isso, o empresário tem que fazer as melhores previsões que lhe são possíveis sobre o que os consumidores estarão dispostos a lhe pagar. E, diz Keynes, não lhe resta outra alternativa senão tomar tais previsões como guia.

O volume de emprego em um momento qualquer depende, em certo sentido, não apenas do estado atual das expectativas, mas também de todos os estados de expectativa que existiram no decorrer dos períodos anteriores. Uma mudança nas expectativas, segundo Keynes, só produz pleno efeito sobre o emprego depois de um lapso de tempo considerável. Se se supuser que certo estado de expectativas dure o tempo suficiente para que seus efeitos sobre o emprego sejam tão completos que, em termos gerais, não haja nenhuma parcela do nível de emprego existente que não seja produto deste estado de expectativas, o volume estável do emprego assim obtido poderá ser chamado de emprego de longo prazo. Uma simples mudança de expectativa é capaz, no decorrer do período em que a mesma se verifica, de provocar uma oscilação comparável à de um movimento cíclico. Além disso, Keynes ainda ressalta que não faz parte da natureza das expectativas de longo prazo poderem ser revistas em curtos intervalos à luz dos resultados realizados. Além disso, as expectativas de longo prazo estão sujeitas a mudanças imprevistas.

Keynes (1985, cap. 12) argumenta que o fato ao qual deve ser atribuída a maior importância é a extrema precariedade da base do conhecimento sobre o qual se tem que fazer os cálculos das rendas esperadas. Os homens de negócio fazem um jogo que é uma mescla de habilidade e de sorte, cujos resultados médios são desconhecidos pelos jogadores que dele participam. Com a separação entre a propriedade e a gestão e com o desenvolvimento de mercados financeiros organizados, surgiu um novo fator de grande importância que, às vezes facilita o investimento, mas que às vezes contribui sobremaneira para agravar a instabilidade do sistema. As reavaliações diárias da bolsa de valores, embora se destinem, principalmente, a facilitar a transferência de investimentos já realizados entre indivíduos, exercem, inevitavelmente, uma influência decisiva sobre o montante de investimento corrente.

Na prática, para se efetivar determinada ação, os agentes recorrem a uma convenção. A essência desta convenção reside em se supor que a situação existente dos negócios continuará por um tempo indefinido, a não ser que se tenham razões concretas para esperar uma mudança. O método convencional de cálculo será compatível com um considerável grau de continuidade e estabilidade nos negócios, enquanto se puder confiar na continuação do raciocínio.

Keynes sugere, em uma interessante passagem da *Teoria Geral* que o investimento poderia ser comparado a “concursos de beleza” existentes em sua época, ganhando o prêmio o jurado cuja seleção corresponda, mais aproximadamente à média das preferências dos outros jurados em conjunto. Assim, segundo ele, “cada concorrente deverá escolher não os rostos que ele próprio



considere mais bonitos, mas os que lhe parecem mais próprios a reunir as preferências dos outros concorrentes, os quais encaram o problema do mesmo ponto de vista. Não se trata de escolher os rostos que, no entender de cada um, são realmente os mais lindos, nem mesmo aqueles que a opinião geral considere como tais. Alcançamos o terceiro grau, no qual empregamos a nossa inteligência em antecipar o que a opinião geral espera que seja a opinião geral” (1984:114).

Além da causa devida à especulação, argumenta Keynes, a instabilidade econômica encontra outra causa, inerente à natureza humana, no fato de que grande parte das ações depende mais do otimismo espontâneo ou do entusiasmo do que de uma expectativa matemática, seja moral, hedonista ou econômica. Não só as crises e as depressões têm a sua intensidade agravada, como também a prosperidade econômica depende, excessivamente, de um clima político e social que satisfaça ao tipo médio do homem de negócios. Mas, não se deve concluir que tudo depende de ondas de psicologia irracional. Pelo contrário, o estado de expectativas de longo prazo é, na maioria das vezes, estável e, mesmo quando não é, os outros fatores exercem seus efeitos compensatórios. O que se deseja salientar aqui é que as decisões humanas que envolvem o futuro não podem depender da estrita expectativa matemática. Nas palavras do autor, “[u]ma vez que as bases para realizar semelhantes cálculos não existem e que o nosso impulso inato para a atividade é que faz girar as engrenagens, sendo que a nossa inteligência faz o melhor possível para escolher o melhor que pode haver entre as diversas alternativas”(1985: 118).

Keynes (1985, cap. 8) argumenta que as oportunidades de emprego estão necessariamente limitadas pela extensão da demanda agregada. Esta, por sua vez, só pode ser derivada do consumo presente ou das reservas para o consumo futuro. O consumo que se pode prover vantajosamente com antecedência não pode estender-se indefinidamente no futuro. Não se pode prover consumo futuro por meio de expedientes financeiros, mas apenas mediante a produção física corrente. À medida que a organização social e comercial separa a formação de reservas financeiras para o futuro da provisão física futura, a prudência financeira pode causar restrições na procura agregada e, portanto, diminuir o bem-estar geral da sociedade.

O consumo se satisfaz, em parte, com os bens produzidos na atualidade e, em parte, com os produzidos anteriormente, isto é, com o desinvestimento. Na medida em que o consumo se satisfaça com os bens do segundo tipo verifica-se uma contração na demanda corrente. Por outro lado, sempre que se produz uma mercadoria, durante o período, com a intenção de satisfazer o consumo posteriormente, resulta daí uma expansão da demanda corrente. Mas todo investimento de capital

está destinado a resultar em desinvestimento de capital. E o preenchimento da lacuna que separa a renda líquida do consumo apresenta dificuldade crescente à medida que o capital aumenta. Os novos investimentos de capital só podem realizar-se em excesso ao desinvestimento atual do capital quando se espera um aumento dos gastos futuros em consumo. Assim, cada vez que se garante o equilíbrio corrente aumentando o investimento, agrava-se a dificuldade de assegurar o equilíbrio futuro.

Referindo-nos ao conceito da abordagem da complexidade de *lock-in* (aprisionamento), infere-se a partir da elaboração de Keynes que a economia apresenta uma tendência a se manter abaixo do pleno-emprego, o qual só seria atingível se houvesse nível de investimento suficiente. Mas, as bases sobre as quais o investimento se baseia são muito frágeis, por causa da grande volatilidade das expectativas. Além disso, não existe um mecanismo de ajustamento virtuoso, pois quando as expectativas pioram, a eficiência marginal do capital cai, mantendo a economia presa num estado abaixo do pleno-emprego. Outro exemplo da ausência de um mecanismo de ajustamento virtuoso é a armadilha da liquidez: a preferência pela liquidez aumenta tanto, que se atinge um estado em que a política monetária não tem mais efetividade.

Partindo de uma visão do sistema econômico como um organismo complexo, tal como a de Keynes, o tempo é irreversível, como se fosse uma “seta” que parte de um ponto para o qual não se pode mais voltar – o passado – e se dirige para o desconhecido – o futuro. Segundo Lima (1992), os modelos de equilíbrio geral sofrem de uma limitação crucial: sua incapacidade para lidar com fenômenos econômicos que se desenrolam ao longo do tempo histórico. Keynes, ao contrário, encarava a economia capitalista dentro de um contexto de tempo real. E, uma vez que o tempo histórico é uma variável assimétrica, os variados processos de tomada de decisão são permanente e decisivamente condicionados pelas expectativas dos agentes econômicos em relação ao futuro. Mas, inferir que o período corrente é um produto da história não implica que os agentes econômicos não possam promover ajustes em suas estratégias. Pelo contrário, ao reajustarem as estratégias de ação, os agentes também alteram o contexto e as condições em que atuam. Ou, colocando em termos da abordagem da complexidade, os agentes se adaptam ao mundo – o padrão agregado – por eles co-criado, conforme elaborado por Arthur (1999:1), já referido na seção I.

A partir de uma comparação entre a pseudoanalogia da queda das maçãs com o comportamento humano e o “concurso de beleza”, pode-se inferir que ambos deixam claro que existe uma dependência em relação à vontade dos agentes e que eles elaboram estratégias. Portanto, o sistema complexo não é – e não pode ser – intermediado por relações mecânicas. Então, a associação

da economia com as ciências naturais é falsa. Como a dependência em relação às vontades dos elementos constituintes do sistema se relaciona com o fato de que os resultados agregados são conseqüências não intencionais da ação dos indivíduos?

Haveria, por conseguinte, um paradoxo, pois a intenção difere do resultado. Mas, esse paradoxo seria apenas aparente: um sistema composto por agentes que agem em interesse próprio gerará – ou não – no agregado resultados não-intencionais. A partir da perspectiva de uma abordagem como a da complexidade, não se segue do exercício individual a geração de resultados intencionais ou individualmente redutíveis. O paradoxo real provém da interação complexa entre os átomos constituintes do sistema: o padrão interativo é complexo porque os elementos constitutivos são complexos. Tal constatação nos remete novamente a Moore e, por conseguinte, à concepção de Keynes de que a complexidade do sistema econômico é proveniente da sua idéia de complexidade humana.

A razão humana é complexa, o que implica padrões de comportamento complexo. As ações individuais, motivadas de acordo com o interesse individual, geram uma conseqüência agregada não intencional. Mas, apesar disso, o próprio Keynes sugeriria, a partir da sua crença racional na razão, que a ação promovida por uma “razão iluminada” resultaria em conseqüências intencionadas.

Então, o problema não reside na vontade individual. É possível dotar um *determinado* agente da “razão” necessária para obter o fim último – a conseqüência intencionada. Mas, quais seriam os detalhes desse arranjo institucional? Keynes provavelmente acreditava que estava formando uma teoria que consubstanciaria essa razão iluminista necessária para gerar resultados determinados. Ou seja, embora o sistema fosse complexo, seria possível exercer a razão de maneira que os resultados agregados fossem mais desejáveis ou próximos aos intencionados. Mas tal observação, a nosso ver, não vale como um contra-argumento da visão do sistema econômico complexo de Keynes.

### **3.2. A caleidoscopia keynesiana**

Antes que Keynes pudesse explicar a fonte e a natureza do desemprego involuntário, ele se sentiu obrigado a mostrar que esta noção é logicamente existente, ou seja, que ela não contém uma autocontradição interna. Assim, Keynes abandona a visão clássica e desenvolve algo inteiramente novo: a questão de se e em que sentido a demanda efetiva por bens em geral é necessariamente igual à sua oferta. Nas palavras do próprio Keynes, “se a teoria clássica é apenas aplicável ao caso do pleno emprego, torna-se obviamente enganoso aplicá-la aos problemas do desemprego involuntário... Os teóricos da escola clássica são comparáveis a geometras euclidianos em um mundo

não euclidiano, os quais, descobrindo que, na realidade, as linhas aparentemente paralelas se encontram com muita frequência, as criticam por não se conservarem retas, como único recurso contra as desastrosas interseções que se produzem. Sendo esta a realidade, não há, de fato, nenhuma outra solução a não ser rejeitar o axioma das paralelas e elaborar uma geometria não euclidiana. A ciência econômica reclama hoje uma medida desse gênero” (1985:24).

Segundo Shackle, central a essa idéia está o fato de que as concepções de diferentes pessoas em relação ao que ocorrerá a partir de suas ações planejadas podem ser infinitamente variadas e até incompatíveis. O que é o equilíbrio geral senão o resultado de uma pré-conciliação cuidadosamente organizada de escolhas racionais? O que Keynes queria dizer, então, a partir de sua perspectiva da complexidade, é que o mundo descrito pelos clássicos é uma concepção artificial, remota e abstrata.

Keynes, argumenta Shackle, lida com a incerteza, com a pluralidade de respostas que um agente pode dar a qualquer questão quando a evidência não é única, completa ou conclusiva. De acordo com o autor, no *Tratado da Probabilidade* (TP), Keynes realiza um estudo genial de como, apesar de uma insuficiência de conhecimento, um guia racional e logicamente defensável pode ser obtido. No artigo de 1937, o qual Keynes escreveu em resposta a críticos, há algo bastante diferente. Nesse artigo, Keynes explicita como os homens deliberadamente e conscientemente, mesmo sob incerteza, tornam possível a tomada de decisões baseando-se nas convenções.

Shackle sugere que, no TP, o propósito central de Keynes é responder à seguinte questão: qual é a natureza da ligação entre um dado corpo de evidências e alguma proposição para a qual estas evidências são dadas como relevantes? Ou, em outras palavras, quais circunstâncias comandam o grau de sustentação – ou o grau de crença racional, de acordo com Keynes – que a evidência apropriadamente concede à proposição? O autor então sugere que há uma associação positiva entre o que Keynes chama de “peso do argumento” no TP e o grau de crença racional.

Segundo Shackle, a incerteza significa duas coisas: a base fragmentária, ilusória e vaga, e o escopo que isto concede para mudanças de interpretação abruptas e inexplicáveis. A incerteza, diz o autor, é então o *fator caleidoscópico*. Quanto menor a força e o poder de convicção que a evidência mostra em favor de uma resposta particular ou uma hipótese, maior será a facilidade de se desviar a atenção para outra hipótese. Nas palavras do autor, “[u]ncertainty then, we seem bound to conclude, is a unity, though with many faces” (1974: 43). Mas vale ressaltar aqui novamente que a incerteza inerente ao sistema econômico é resultante da complexidade dos elementos constituintes desse

sistema. Ou seja, a visão do sistema econômico como um todo orgânico complexo de Keynes decorre de sua visão da natureza humana como complexa.

A fim de explicitar e diferenciar a maneira particular de Keynes de formular teorias, Shackle se refere a ela como caleidoscópica. O próprio Keynes se utilizou dessa terminologia no *Tratado da Moeda* (TM). Nas palavras do próprio Keynes, numa passagem do TM, “[T]he effect of moving a kaleidoscope on the coloured pieces of glass within is almost a better metaphor for the influence of monetary changes on price levels” (CW V: 81). Shackle relaciona a noção de teoria caleidoscópica com a visão de que as expectativas são a todo instante tão pouco fundamentadas em dados e tão sujeitas a mudanças que, a qualquer momento, assim como as partículas de um caleidoscópio, qualquer “movimento” dissolve os padrões anteriormente estabelecidos. Ou, colocando na linguagem contemporânea da teoria da complexidade, trata-se de um processo altamente sensível às condições iniciais.

Nesse contexto, Shackle sugere que a única interpretação que permite a reconciliação entre esse contexto e a idéia de equilíbrio é ele ser entendido como o ajustamento efêmero que, de tempos em tempos, ocorre quando, por acidente ou coincidência, os acontecimentos se assemelham ao equilíbrio “normal” marshalliano. O autor se refere a estas “pausas” no decorrer da história como caleidoscópicas. Nas palavras do autor, “[i]t may be fair to say that Keynes in all this field has matched the elusiveness, the unseizableness of the ideas and problems by a masterly resort to elliptical language. When mankind cannot penetrate and dissect something, it copes with that difficulty as the oyster does with the instrumentive particle of grit, by encapsulating it in a gleaming envelope, of pearl or of grammatical forms” (1974: 47).

Shackle sugere que Keynes estava engajado numa análise de equilíbrio parcial. Keynes se refere a investimento como um dado tipo de capital e, certamente, somente quando o aumento do investimento é feito por uma indústria isolada, uma pequena parte do sistema como um todo, que a renda esperada será uma função decrescente da taxa corrente de investimento. Em relação ao efeito de um aumento geral do investimento em todas as indústrias, com seu efeito multiplicador sobre o tamanho, da produção como um todo, Shackle sugere que Keynes pouco se referiu a essa questão. A explicação para tal residiria no fato de que o que Keynes pretendia com a *Teoria Geral* era que ela fosse uma coleção de instrumentos, mas não constituindo um modelo rígido da sociedade econômica. Nas palavras do autor, “Keynes believed in the eclectic use of *general ideas*, such ideas as the essentially speculative character of the interest rate, the mutable and precarious basis of the

inducement to invest the consequences of the existence of liquid, non-specific asset, in order to analyse and prescribe for each and any situation as an individual problem in its own right, not as a mere illustration of some preordained mode of history” (1974:49).

Shackle argumenta que o teórico econômico se depara com problemas de método insolúveis. Como poderia ser de outra forma, se questiona o autor, quando o objeto de estudo se refere a questões humanas? Referir-se à economia como lógica pura da escolha é algo então duvidoso: se a ação é o resultado da aplicação pura da razão a circunstâncias adequadamente conhecidas, pode ser definida como uma escolha? Além disso, há ainda a moeda, a qual não teria lugar num sistema puramente racional, por conta de seus dois propósitos, diligência e liquidez, pois a racionalidade supõe conhecimento completo, o qual aboliria esses dois propósitos. Em verdade, acrescentaríamos nós, há ainda a moeda na qualidade, ela própria, de signo complexo. Em face de tais dilemas, coloca Shackle, como o economista pode esperar encontrar um modelo geral e exato?

Shackle argumenta que a economia é essencialmente um assunto impreciso, pois ela trata de coleções de vastos números de coisas dissimilares. Nas palavras do autor, “[e]conomics is the *art and science* of imprecision. It operates with capsules or ‘black boxes’, into whose contents we do not enquire. Or it treats of the central enigmas of our experience in terms of words so familiar that they banish misgivings and inhibit curiosity” (1974:74).

Entretanto, Keynes, a nosso melhor juízo de avaliação, contrariamente aos clássicos, não ignorou a complexidade da natureza humana e o resultante todo orgânico complexo que é o sistema econômico.

#### **IV. Considerações finais**

A abordagem da complexidade, recentemente aplicada à economia, tem como uma idéia central a de que as ações individuais promovem conseqüências não intencionais como resultado de um processo de auto-organização, permitindo o funcionamento do sistema. Ou seja, o todo, enquanto propriedade emergente, não é dedutível imediata e diretamente a partir de um certo “componente representativo”. Em verdade, uma vez que a abordagem da complexidade representa um esforço intelectual ambicioso de análise e compreensão do funcionamento de sistemas altamente organizados, porém descentralizados e compostos de um número muito grande de componentes individuais, heterogêneos, a própria noção de “componente representativo” é insuficientemente representativa.

Por sua vez, o próprio Keynes explora essa idéia de conseqüências não intencionais, o que é patente, por exemplo, na sua elaboração de paradoxo da poupança. Assim, interpretando a abordagem da complexidade a partir da filosofia mooreana, no final o que importa não é apontar quais são as conseqüências infinitas de determinada ação, mas definir o resultado que se obtém a partir da interação delas.

Porém, o aspecto geral da *Teoria Geral*, dentre outras acepções mais diretamente inferíveis, implica que tal teoria pretende definir uma lei geral da determinação do produto e do emprego. Ou seja, se pretende uma lei geral invariável no tempo e no espaço. Mas não seria algo contraditório quando se analisa de uma perspectiva da abordagem da complexidade? Dito de outro modo, partindo da idéia de não linearidade e de conseqüências não intencionais que se auto-organizam como uma propriedade emergente de um sistema complexo, quão contraditória é a busca por uma teoria geral? Por outro lado, o princípio da demanda efetiva enquanto “o” princípio de determinação do produto é suficientemente aberto para não determinar um pré-resultado, o que de certa forma acabaria com o aspecto contraditório de uma teoria que se pretende geral, mas que está perfeitamente em consonância com a abordagem da complexidade. Entretanto, o princípio da demanda efetiva explica diretamente porque dificilmente se atinge o estado de pleno emprego, mas não porque não se atinge um nível de emprego que poderia ser caracterizado como insustentável. Mas, conforme argumentado pelo próprio Keynes, não importa a caleidoscopia que envolve as ações individuais, pois no agregado sempre emerge uma relativa estabilidade. Sem embargo, tal constatação nos remete a outra questão: o que há de característico nos processos ditos complexos que faz com que emerja no agregado uma dinâmica de relativa estabilidade? Daí, portanto, a fecundidade de uma interação entre a abordagem da complexidade e a economia do emprego de Keynes.

### Referências Bibliográficas

- Albin, P. S. (1998). *Barriers and bounds to rationality*, D. K. Foley (ed), Princeton: Princeton University Press.
- Arthur, W. B. (1999). Complexity and the economy. *Science*, April 1999, pp. 107-109
- Arthur, W. B., Durlauf, S. & Lane, D. (1997) “Introduction”. in W. Brian Arthur, Steven N. Durlauf & David A. Lane, eds. *The Economy as an Evolving Complex System II*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Carabelli, A. (1988). *On Keynes’s method*. London: Macmillan Press.
- Davis, J. B. (1991). Keynes’s critiques of Moore: philosophical foundations of Keynes’s economics, *Cambridge Journal of Economics*, v. 15, pp. 61-77.
- Dequech, D. (2000). Fundamental uncertainty and ambiguity, *Eastern Economic Journal*, 26(1).
- Foley, D. (2003) *Unholy Trinity: Labor, Capital, and Land in the New Economy*. London: Routledge.

- Gribbin, J. (2005). *Deep Simplicity: Bringing Order to Chaos and Complexity*. London: Random House.
- Horgan, J. (1997). *The End of Science: Facing the Limits of Knowledge in the Twilight of the Scientific Age*, New York: Broadway Books.
- Keynes, J. M. (1931). A treatise on money. *The collected writings of John Maynard Keynes*. Ed. by D. Moggridge, v. V e VI. London: Macmillan, 1972.
- Keynes, J. M.(1921). Treatise on Probability. *The collected writings of John Maynard Keynes*. Ed. by D. Moggridge, v. VIII. London: Macmillan., 1972.
- Keynes, J. M. (1926). Francis Ysidro Edgeworth. *The collected writings of John Maynard Keynes*. Ed. by D. Moggridge, v. X. London: Macmillan., 1972.
- Keynes, J. M. (1933) Alfred Marshall. *The collected writings of John Maynard Keynes*. Ed. by D. Moggridge, v. X. London: Macmillan., 1972.
- Keynes, J. M. (1937). A Teoria Geral do Emprego. In: Szmrecsányi, Tamás (org.), *John Maynard Keynes*, Editora Ática, 1984.
- Keynes, J. M. (1938). My early beliefs. *The collected writings of John Maynard Keynes*. Ed. by D. Moggridge, v. X. London: Macmillan, 1972.
- Keynes, J. M.(1973). The general theory and after: defense and development. *The collected writings of John Maynard Keynes*. Ed. by D. Moggridge, v. XIV. London: Macmillan, 1973.
- Keynes, J. M. (1985). *A teoria geral do emprego, do juro e da moeda*. Coleção Os Economistas. Editora Nova Cultural.
- Lewin, R. (1992) *Complexity: life at the edge of chaos*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Lima, G. T. (1992). *Em busca do tempo perdido: a recuperação pós-keynesiana da economia do emprego de Keynes*, Rio de Janeiro: BNDES.
- Mini, P. (1991). *Keynes, Bloomsbury and the general theory*. Basingstoke: Macmillan.
- Moore, G. E. (1903) *Principia ethica*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Nicolis, G. & Prigogine, I. (1989) *Exploring complexity: an introduction*. New York: W. H. Freeman & Company.
- O'Donnell R. M. (1989). *Keynes: Philosophy, Economics & Politics*, London: Macmillan.
- Prigogine, I. & Stengers, I. (1984) *Order out of chaos: man's new dialogue with nature*. New York: Bantam Books.
- Pryor, Frederic L. 1995. *Economic Evolution and Structure: The Impact of Complexity on the U.S. Economic System*. New York: Cambridge University Press.
- Rosser, J. B. Jr. (1999) "On the Complexities of Complex Economic Dynamics," *Journal of Economic Perspectives*, 13(4).
- Shackle, G. L. S. (1974). *Keynesian kaleidics: the evolution of a general political economy*. Chicago: Edinburgh University Press.
- Waldrop (1992). *Complexity: the emerging science at the edge of order and chaos*. New York: Touchstone.