

## Por uma macroeconomia não reducionista: uma perspectiva de longo prazo<sup>(1)</sup>

---

*Alessandro Vercelli*

"Você não se lembra de quando entrou no reino da Terra das Linhas e foi obrigado a se reportar ao Rei como uma linha e não como quadrado visto que o Reino Linear não tinha dimensões suficientes para representá-lo por inteiro mas somente enquanto um pedaço ou parte de você? Exatamente do mesmo modo, seu país de Duas Dimensões não tem espaços suficientes para me representar sendo eu um ser de Três Dimensões. Seu país pode apenas mostrar um pedaço ou parte de mim, que é aquilo que vocês chamam de Círculo" (Edwin A. Abbott, *Flatland - a romance of many dimensions*, 1884).

### **Introdução**

O propósito principal de minha conferência (e dos *workshops* seguintes) consiste em desenvolver uma crítica radical, porém construtiva, à economia ortodoxa. Radical porque a esfera de validade da teoria ortodoxa será restringida a um subconjunto limitado de problemas extremamente simplificados. Construtiva porque tentarei ressaltar requisitos metodológicos viáveis para uma teoria econômica mais satisfatória, ou seja, uma teoria capaz de lidar com os problemas complexos de uma economia monetária moderna.

As críticas que vou endereçar à teoria ortodoxa podem ser vistas como aspectos específicos de um ataque geral ao reducionismo. Uma teoria reducionista pode ser definida como aquela que reduz a complexidade dos fenômenos estudados de um modo inapropriado ou distorcido; ou seja, de um modo tal que enfraquece a possibilidade de descrição, explicação ou previsão de importantes fenômenos complexos. Os habitantes da Terra dos planos (*Flatland*) só podem ver linhas enquanto os habitantes da Terra das linhas (*Lineland*) só podem ver pontos; precisamos de uma teoria para uma "Terra" com espaço tridimensional (veja-se o epígrafe). Isto não implica que uma teoria não reducionista deva ser complexa. A teoria dos fractais ou a teoria do caos são teorias relativamente simples se comparadas, por exemplo, com a teoria do equilíbrio geral intertemporal. Em outras palavras, uma teoria não reducionista não nega a prescrição metodológica tradicional segundo a qual uma teoria (ou um método) mais simples, *ceteris*

---

(1) Texto escrito para o Ciclo de Seminários "25 Anos de Economia da UNICAMP", Campinas, ago./nov. de 1993. Traduzido do inglês por Otaviano Canuto.

*paribus*, é melhor do que uma teoria mais complexa, mas sustenta que a realidade não deve ser simplificada em demasia.

Em todas as áreas do conhecimento científico podemos distinguir, de um lado, uma abordagem reducionista, que visa reduzir um fenômeno complexo a simples regularidades, um tempo irreversível a um tempo reversível, a dinâmica ao equilíbrio, a instabilidade à estabilidade, as mudanças estruturais à invariabilidade estrutural e, de outro, uma abordagem alternativa não reducionista segundo a qual as reduções supracitadas ignoram e distorcem aspectos importantes dos fenômenos reais. Esta segunda abordagem atribui um papel fundamental à complexidade, à irreversibilidade, ao desequilíbrio e à instabilidade.

Uma teoria não ortodoxa pode assumir duas formas distintas: ela pode tentar falsear como um todo uma teoria ortodoxa recebida, como fez a teoria de Copérnico com a teoria de Tolemaic, ou ela pode generalizá-la, como a teoria da relatividade procedeu com a teoria de Newton. Este segundo tipo de revolução científica pode, também, ser profundamente radical como mostra o exemplo da teoria da relatividade, porque relega a validade da teoria recebida a um pequeno conjunto de fenômenos.

Nesta conferência tratarei do segundo tipo de teorias econômicas não ortodoxas: Keynes e Schumpeter são bons exemplos. Existem inúmeras interpretações de seus pensamentos. Todavia, a forma como eles conceberam as relações entre suas teorias e a teoria ortodoxa é a seguinte: Keynes considerava a teoria clássica aplicável apenas a uma economia de escambo com pleno emprego e nunca a uma economia monetária sujeita a equilíbrios com desemprego. Schumpeter, por sua vez, tomava a teoria econômica walrasiana como referência apenas para o caso do fluxo circular caracterizado pela rotina econômica, mas não para o processo de desenvolvimento marcado pela inovação e pelas mudanças estruturais.

Num primeiro momento farei uma breve reconstrução da evolução da dinâmica (item 1). Examinarei particularmente a gênese e os traços básicos do reducionismo clássico que exerceu - e ainda exerce - uma influência profunda sobre a economia ortodoxa através da teoria do equilíbrio geral. Em seguida esboçarei rapidamente a evolução do reducionismo clássico na economia (item 2). Mostrarei, em particular, como foi lento e laborioso o esforço de elaboração de fundamentos sólidos para a teoria do equilíbrio geral bem como por que este problema ainda está sem solução e é objeto de controvérsia. Finalmente explorarei o nexo entre a microeconomia e a macroeconomia (item 3). Dado que a abordagem reducionista não teve êxito até o momento em prover a macroeconomia de fundamentos sólidos, temos que reconstruir a teoria macroeconômica a partir de um ponto de vista não reducionista para enfrentar os dramáticos e complexos problemas das economias reais. Para a consecução desta

difícil tarefa, Keynes e Schumpeter podem ainda constituir fontes relevantes de inspiração (item 4). Argumentarei, em particular, no sentido que suas percepções não reducionistas são complementares e que podem ser integradas a partir de um ponto de vista mais amplo.

## **1. A evolução da dinâmica**

Começemos por uma perspectiva muito ampla de longo prazo. Esboçarei rapidamente os traços básicos da evolução da dinâmica, a ciência do movimento através do tempo. De fato, a dinâmica é a área ou sub-área científica que mais influenciou a evolução das demais áreas do conhecimento, inclusive da economia. O modo pelo qual é concebida a relação entre o repouso e o movimento, o equilíbrio e o desequilíbrio, a estabilidade e a instabilidade - além dos demais conceitos básicos da dinâmica - condiciona os fundamentos de todas as áreas do conhecimento científico.

De um ponto de vista muito geral podemos distinguir três estágios na evolução da dinâmica no pensamento ocidental. A primeira etapa caracteriza-se pela dinâmica aristotélica que reinou sozinha por cerca de 2000 anos. Apenas com o Renascimento a dinâmica aristotélica foi rejeitada e pouco a pouco substituída pela dinâmica clássica elaborada por Galileu, Newton, Leibniz, entre outros. O terceiro estágio - que pode ser chamado de pós-clássico - tem sua origem no final do século passado a partir de algumas contribuições pioneiras de Poincaré, Bruns e Hadamard. Eles revelaram as limitações intrínsecas à dinâmica clássica e estimularam o surgimento, ao final do século XIX, de novas técnicas e linguagens formais que viriam a modificar profundamente a conceituação da dinâmica (dinâmica complexa).

Como se sabe, a dinâmica de Aristóteles distinguia dois tipos de movimentos (correspondendo a quatro tipos de causas): o movimento no espaço (a locomoção) e a evolução genética, formal e teleológica. Segundo a dinâmica aristotélica, na ausência de forças externas os corpos terrestres permaneceriam inertes enquanto os corpos celestiais descreveriam um movimento circular uniforme.

A revolução clássica modificou radicalmente a dinâmica aristotélica ao reduzir o objeto de análise exclusivamente à locomoção. Eliminou a distinção entre corpos terrestres e celestiais e estabeleceu como conexão relevante aquela entre força aplicada a um corpo e sua aceleração em lugar da relação força-velocidade. Esta reconceituação veio em conjunto com a elaboração de uma nova linguagem matemática que permitia cálculos exatos das trajetórias dos corpos físicos a partir de sua posição inicial e de seu impulso. A dinâmica clássica obteve tanto êxito que a mecânica clássica nela baseada tornou-se rapidamente o modelo

para todas as áreas do conhecimento científico (mecanicismo) até o fim do século passado e um pouco além.

O paradigma científico da mecânica clássica era profundamente reducionista por várias razões:

- a) o objeto da análise científica era reduzido à locomoção. O papel da causa formal era restrito à forma matemática ou geométrica do modelo. As evoluções genética e teleológica foram negadas como metafísicas;
- b) os equilíbrios estáveis tornaram-se o referencial básico da dinâmica pois que representavam as posições relativamente mais invariantes;
- c) apesar de não ser excluída a possibilidade de equilíbrios instáveis, sua relevância para a análise científica era negada a medida que estes eram considerados como posições efêmeras e não observáveis. A relevância da instabilidade estrutural era negada através de argumentos similares;
- d) a natureza era considerada como estritamente determinística. O indeterminismo foi concebido apenas como o sinal da ignorância residual do homem (Laplace) e
- e) o tempo era tomado como plenamente reversível: acreditava-se que as leis naturais não variassem com o tempo. Caso se invertesse o sentido do tempo, as trajetórias dos corpos físicos mudariam apenas sua direção e seu sinal.

A dinâmica clássica mostra os primeiros sintomas de uma crise irreversível, porém gradual, apenas no final do século passado, quando Poincaré e Bruns demonstraram a impossibilidade de se provar a estabilidade do sistema solar através de métodos quantitativos (Vercelli, 1991). O impasse é claramente explicado por Hadamard (1898) como uma consequência da instabilidade estrutural do sistema solar, o que é típico de qualquer sistema dinâmico complexo incluindo mais de três corpos. Tal impasse fez surgir novas técnicas não lineares para o estudo dos problemas complexos da dinâmica: qualitativas (em particular a topologia diferencial) e estocásticas (principalmente a teoria ergódica). De todo modo a dinâmica não linear desenvolveu-se muito lentamente, provavelmente porque a atenção dos físicos estava desviada pelas novidades fascinantes do começo do século (teoria da relatividade e teoria quântica). E a atenção dos matemáticos estava atraída pelo desenvolvimento das novas escolas logicistas e formalistas lideradas por Russel e Hilbert em reação contra a “matemática do tempo” que havia caracterizado os desenvolvimentos formais da dinâmica clássica.

Durante várias décadas a dinâmica não linear seguiu um desenvolvimento lento e marginal, principalmente pelas contribuições de matemáticos e engenheiros às voltas com a resolução de problemas práticos. Uma teoria das oscilações não lineares foi plenamente desenvolvida nos anos vinte com o intuito de controlar e desenhar circuitos de rádio. Contudo, foi apenas no início dos anos setenta que a dinâmica não linear emergiu da marginalidade, chamando a atenção de muitos acadêmicos de diversas áreas, sob rótulos imaginativos como teoria das

catástrofes, teoria do caos, teoria dos fractais e dinâmica complexa.

A dinâmica não linear foi aplicada à economia com considerável defasagem mas, de qualquer modo, menor que o da dinâmica clássica. O físico Le Corbeiller, em trabalho publicado em 1933 no primeiro número de *Econometrica*, buscou chamar a atenção sobre o potencial da dinâmica não linear para aplicações em economia. Porém, foi somente quinze anos depois que R. Goodwin começou a seguir tal caminho. Nos anos cinquenta, sessenta e setenta foram poucos os economistas que se interessaram pela dinâmica não linear (não obstante algumas exceções importantes como Kaldor e Hicks). Foi apenas nos anos oitenta que o interesse pela dinâmica não linear foi difundido entre os economistas, seguindo a nova onda de difusão desta dinâmica nas ciências naturais.

Os três estágios da dinâmica que examinei rapidamente estão separados por duas revoluções conceituais fundamentais. A primeira revolução - no final do Renascimento - invalidou completamente a dinâmica aristotélica que era totalmente inconsistente com a dinâmica clássica. A segunda revolução, que se consolidou progressivamente no decorrer deste século, é muito mais ambígua. Os novos desenvolvimentos da dinâmica não linear não invalidam a dinâmica clássica dentro dos limites de suas próprias suposições, mas reduzem drasticamente o escopo empírico de seus pressupostos. Para algumas condições representadas pelo caso geral, a dinâmica clássica torna-se incorreta.

A dinâmica pós-clássica não pode ser vista apenas como a generalização da dinâmica clássica mas como uma reconceituação da dinâmica devido às seguintes razões:

- a) a ilusão que a dinâmica linear possa apreender qualquer tipo de dinâmica deve ser abandonada. Devido à sensibilidade da maior parte dos sistemas dinâmicos às condições iniciais, qualquer aproximação linear resultaria num profundo engano;
- b) o determinismo clássico é substituído por aquilo que podemos chamar de indeterminismo metodológico. Isto não implica necessariamente em indeterminismo ontológico. Pelo contrário, a teoria do caos é construída a partir de suposições determinísticas. Contudo, as propriedades dos sistemas caóticos impõem o uso de métodos estocásticos à análise e à previsão de sua dinâmica;
- c) a referência básica à análise da dinâmica de um sistema não é mais dada pelo conceito tradicional de equilíbrio estável e sim pelo conceito de atrator. Somente em alguns casos extremos um atrator é caracterizado por uma topologia simples (um ponto fixo ou um ciclo limite). Na maioria dos casos os atratores possuem uma topologia que é complexa e até estranha;
- d) a confiança na estabilidade do equilíbrio desaparece a medida que se compreende que quanto mais complexo é um sistema menos plausível é a estabilidade de seus equilíbrios e
- e) a irreversibilidade do tempo é progressivamente admitida.

As evoluções das teorias aristotélica da locomoção e da dinâmica clássica

estiveram estreitamente ligadas à evolução da mecânica. Contudo, nos últimos dois séculos, a dinâmica cortou progressivamente seu vínculo original com a mecânica e tornou-se uma disciplina matemática autônoma e suscetível de ser aplicada a qualquer área. Isto ampliou sua influência sobre a evolução do conhecimento científico. Analogias com a física desempenharam ocasionalmente um papel heurístico útil mas revelaram-se por vezes enganosas. Hoje, as analogias com a matemática são consideradas muito mais universais e inspiradoras.

## **2. A ascensão do reducionismo econômico e sua evolução**

Adam Smith, o fundador da economia política, não era um reducionista. Isto aparece claramente no título de sua obra-mestra bem como em sua abordagem de grande alcance que combina o raciocínio abstrato com uma perspectiva histórica ampla. A teoria reducionista começou a difundir-se no começo do século passado. Ricardo derrotou o não reducionista Malthus, limitando o objeto da economia política à questão da distribuição de um dado produto entre usos alternativos e classes sociais em conflito. A escola francesa de Bastiat e Say defendeu os fundamentos individualistas baseados na história de Robinson Crusoe e nas condições de equilíbrio de economias de escambo. E o utilitarismo reduziu o quebra-cabeça das decisões racionais a um mero cálculo de prazeres e dores.

De qualquer modo, o reducionismo moderno só encontrou seu paradigma completo com Walras. Ele foi o primeiro a ter êxito em aplicar à economia a abordagem da física clássica - isto é, da física reducionista. Por este feito, foi definido por Samuelson como o Newton da economia política e por Schumpeter como o maior teórico econômico. Contudo, o próprio Walras não foi capaz de completar seu ambicioso projeto teórico. Apesar de seus repetidos esforços não pôde ir além da análise dos processos de *tâtonnement* de tal modo que somente a parte estática da mecânica encontrou aplicação à economia. Isto foi considerado como um grave defeito pelo próprio Walras e pelos demais grandes teóricos da primeira geração do equilíbrio geral (Pareto, Wicksell, etc), constituindo-se a principal razão do quase abandono da teoria do equilíbrio geral pelos profissionais da área a partir do final da primeira década deste século. A maior parte dos economistas da época concluiu que o caráter estático do equilíbrio geral condenava-o à esterilidade. Como poderiam explicar os ciclos econômicos, a inflação, o desemprego e as crises recorrendo apenas a este tipo de teoria?

A teoria do equilíbrio geral voltou a conquistar os economistas quando Hicks (1939) e Samuelson (1947) obtiveram êxito em suas tentativas de dar fundamentos dinâmicos apropriados ao equilíbrio geral a partir dos princípios da dinâmica clássica. Foi esclarecido que o equilíbrio é um conceito intrinsecamente dinâmico mas que seu potencial descritivo e prospectivo depende crucialmente de

sua estabilidade. Isto levou ao estudo sistemático da estabilidade do equilíbrio geral.

Os primeiros resultados obtidos por Arrow (1958) fortaleceram a esperança de que a estabilidade do equilíbrio geral poderia ser alcançada em circunstâncias razoavelmente gerais. Infelizmente, os contra-exemplos de Scarf (1960) e o teorema de Sonnenschein (1972) provaram que existem traços básicos nas economias de mercado (como a complementaridade entre os bens) que não são consistentes com a estabilidade do equilíbrio.

Nesse meio tempo desenvolveu-se uma nova abordagem da teoria do equilíbrio geral, procurando deixar o tempo fora de suas considerações. Esta corrente teve origem nas chamadas “provas de existência” levantadas no decorrer do *Kolloquium* de Matemática de Karl Menger, realizado na Universidade de Viena durante os anos trinta (Ingrao & Israel, 1987). Os economistas (como Morgenstern) e os matemáticos (como Von Neumann) que participavam daquele programa de pesquisa não confiavam em analogias com a física e usavam novos instrumentos matemáticos baseados no formalismo hilbertiano e no bourbakismo francês. Os fundamentos da mecânica clássica foram, assim, substituídos por fundamentos axiomáticos. A matemática do tempo baseada em equações diferenciais e equações a diferenças foi substituída pela matemática sem o fator tempo baseada na álgebra abstrata e na topologia. O velho reducionismo da física foi substituído pelo neo-reducionismo baseado na matemática sem o fator tempo.

O primeiro resultado de tais pesquisas foi a famosa *Theory of games and economic behaviour* (Neumann & Morgenstern, 1944). A comprovação da existência de um equilíbrio para toda a economia a partir do teorema do ponto fixo de Kakutani-Brower foi, posteriormente, generalizada por Nash, abrindo caminho para a primeira demonstração verdadeiramente rigorosa da existência de um equilíbrio geral realizada por Arrow & Debreu (1954). O desenvolvimento deste programa de pesquisa culminou com o livro fundamental *The theory of value* (Debreu, 1959), que se tornou rapidamente a referência básica para os desenvolvimentos seguintes da teoria do equilíbrio geral.

A contradição entre fundamentos axiomáticos atemporais e problemas intertemporais colocada pela aplicação da teoria aos fenômenos empíricos foi resolvida pela desagregação dos bens segundo índices temporais, ou seja, considerando-se um mesmo bem com índices temporais diferentes como se fossem vários bens. Nesta abordagem, o tempo enquanto tal desaparece completamente já que fica reduzido a uma multiplicação das dimensões do espaço dos bens. O problema é que uma tal estratégia de espacialização do tempo (de sua redução ao espaço) só funciona quando os mercados são completos e os fenômenos estacionários.

Apesar destas graves falhas, a abordagem formalista do equilíbrio geral exerceu muita influência durante as duas últimas décadas sobre todas as

articulações da teoria econômica, estimulando a adoção de um método que podemos chamar de equilíbrio puro (no sentido de que as situações de desequilíbrio não são analisadas, nem mesmo para dar fundamentos dinâmicos às situações de equilíbrio). Contudo, a ausência de fundamentos dinâmicos produziu uma longa série de paradoxos grosseiros que não são facilmente resolvíveis pela construção de uma abordagem formalista:

a) a teoria do equilíbrio geral supõe que a total flexibilidade de preços garante a convergência imediata ao equilíbrio de mercado. Entretanto, a concorrência perfeita implica, por definição, que todos os agentes sejam tomadores de preço de forma que ninguém tem o poder discricionário de modificar preços (paradoxo de Arrow, 1958). Para justificar e analisar a flexibilidade dos preços faz-se necessário violar alguns dos axiomas da teoria como, por exemplo, a condição de equilíbrio dos mercados ou a condição de concorrência perfeita;

b) a teoria do equilíbrio geral supõe rotineiramente a plena eficiência da informação dos mercados no sentido que os preços observados revelam plenamente as informações essenciais do mercado. Mas, precisamente por este motivo, nenhum agente teria qualquer incentivo para coletar e processar informações deste tipo (paradoxo de Grossman & Stiglitz, 1980). Neste caso também, para justificar a eficiência informacional dos mercados competitivos torna-se necessário violar alguns dos axiomas da teoria que só fazem sentido em situação de equilíbrio;

c) os equilíbrios com expectativas racionais em mercados financeiros puramente especulativos implicam a ausência de comércio até entre agentes com informações distintas visto que o preço de equilíbrio de mercado revela plenamente a informação privada de cada agente mesmo que não haja operações comerciais entre eles (paradoxo de Tirole, 1982). O problema pode ser contornado apenas se alguns dos axiomas da teoria forem modificados e supondo-se desequilíbrio e/ou formas mais fracas de racionalidade (Sargent, 1993) e

d) a nova economia clássica formula a hipótese de expectativas racionais de modo a possibilitar um processo correto de avaliação de políticas (Lucas, 1976). Contudo, a hipótese de expectativas racionais elimina por definição a possibilidade de erros sistemáticos, tanto *ex ante* quanto *ex post* e é, portanto, inconsistente com qualquer mudança de política econômica que não seja antecipada logo no começo (paradoxo de Sims). Para escapar deste paradoxo deve-se abandonar a hipótese das expectativas racionais, pelo menos em sua versão mais forte, abrindo possibilidade para erros sistemáticos *ex post* e, portanto, permitindo que ocorram mudanças não antecipadas no ambiente econômico.

Estes paradoxos evidenciam não uma contradição lógica do modelo e sim uma incongruência semântica dos axiomas da teoria, ou seja, uma incongruência entre os sentidos atribuídos aos axiomas. Esses problemas não podem ser



apreendidos nem resolvidos por uma visão formalista da teoria do equilíbrio geral. Necessita-se de fundamentos propriamente dinâmicos, isto é, semânticos.

A escola do equilíbrio geral não é totalmente homogênea. Fiz menção aqui à gênese do conflito básico entre uma escola de pensamento que pode ser chamada de formalista pois sustenta que os alicerces axiomáticos bastam à teoria do equilíbrio geral (Debreu) e uma outra escola, que pode ser chamada de antiformalista, que defende a necessidade de fundamentos dinâmicos para a teoria do equilíbrio geral (Samuelson).

Essas escolas de pensamento representam atitudes completamente distintas perante o tempo. A escola formalista de Debreu estabelece a supremacia dos fundamentos sintáticos, bastando para tal uma axiomatização correta. A escola antiformalista não nega que a coerência sintática de uma teoria constitua condição necessária para sua consistência. Porém recusa-se a considerá-la uma condição suficiente dado que a consistência requer, também, uma segunda condição: a congruência semântica da teoria garantida por fundamentos dinâmicos apropriados. Em outras palavras, de acordo com a escola antiformalista qualquer equilíbrio econômico deve ser não apenas coerente de um ponto de vista lógico como, também, fazer sentido de um ponto de vista semântico, o que só pode ser discutido a partir de fundamentos dinâmicos adequados.

Neste ponto uma distinção adicional deve ser introduzida no campo da abordagem antiformalista. O requisito de fundamentos dinâmicos de uma teoria econômica pode ter implicações sensivelmente distintas dependendo da concepção da dinâmica que se adota. De acordo com a concepção clássica de dinâmica, típica das teorias clássica e neoclássica, a ênfase maior é dada à análise da estabilidade do equilíbrio (com intuito de justificar seu uso), à dinâmica do equilíbrio para estudar os processos de crescimento bem como às oscilações cíclicas das economias caracterizadas por estruturas invariáveis. De acordo com o ponto de vista pós-clássico deve-se também dar atenção aos métodos e conquistas obtidos pela própria dinâmica pós-clássica (teoria da complexidade, catástrofes, fractais, caos, etc.) para explicar a mudança estrutural e a dinâmica complexa que caracterizam os sistemas econômicos. Este programa de pesquisa, considerado heterodoxo e não muito bem firmado junto aos economistas do *mainstream*, está sendo progressivamente difundido no campo da análise dos ciclos (em particular para o estudo dos ciclos longos), das mudanças tecnológicas (evolução dos paradigmas tecnológicos), da evolução das instituições (especialmente das instituições financeiras) e da economia do meio ambiente.

### **3. Micro e macro**

Fiz referência ao papel crucial desempenhado pelo reducionismo temporal

na microeconomia. Essa forma específica de reducionismo - como as demais formas características da microeconomia - está presente também na macroeconomia. Além disto, a macroeconomia é marcada por um certo tipo de reducionismo que afetou fortemente sua evolução recente: a redução da macroeconomia à microeconomia.

As relações entre as teorias dos macro-fenômenos e a dos micro-fenômenos sempre foram tão difíceis para a economia quanto para as demais áreas do conhecimento científico (física, química, biologia, etc.). O conflito entre a teoria dos preços relativos (ou teoria do valor) e a teoria dos preços absolutos (ou, em termos mais gerais, a teoria do desenvolvimento, inflação e crises referentes à economia como um todo) é tão antigo quanto a própria teoria econômica.

Os preços relativos e os outros micro-fenômenos têm sempre sido relacionados à oferta, à demanda e/ou aos insumos produtivos, enquanto a inflação, o crescimento e as crises têm sido reportados, pelo menos desde o século XVI, a um tipo de teoria quantitativa da moeda que permaneceu quase que totalmente sem relação com a teoria do valor. O conflito tornou-se ainda mais radical a partir da revolução neoclássica. A teoria dos preços relativos foi estruturada em torno dos gostos e preferências, da tecnologia e da dotação dos fatores produtivos. Por sua vez, a teoria dos fenômenos agregados (inflação, desenvolvimento, ciclos) continuou baseada em alguma versão da equação de trocas, ainda que esta tenha progressivamente se sofisticado.

Os teóricos neoclássicos não obtiveram sucesso em seus esforços para esclarecer o nexo entre as duas faces da lua (Keynes, 1936). Nos anos trinta Keynes procurou resolver o dilema elaborando uma nova disciplina para o estudo dos fenômenos agregados e concebida de modo totalmente autônomo em relação à microeconomia. Esta nova disciplina, que Keynes chamou de macroeconomia, procurava ser, em muitos aspectos, anti-reducionista. Keynes atribuiu um papel importante à incerteza, ao desequilíbrio, à instabilidade, ao tempo irreversível, etc. Em tal contexto o conflito emergente era entre a microeconomia reducionista e a macroeconomia anti-reducionista.

A história deste conflito e de suas tentativas de resolução foi muitas vezes retrçada. Basta aqui somente lembrar que a síntese mais popular - a chamada síntese neoclássica sugerida por Modigliani, Samuelson e Patinkin - teve êxito em baixar a tensão entre macro e micro ao oferecer uma interpretação basicamente reducionista da macroeconomia keynesiana: incerteza, irreversibilidade e instabilidade não conservaram nenhum papel relevante.

Contudo, a macroeconomia manteve algo como um estatuto de autonomia, como teoria de desequilíbrio comportamental até que, no começo dos anos setenta, acontecesse uma reversão radical. A escola dos economistas novo-clássicos liderada por Lucas e Sargent sugeriu e procurou implementar um programa de pesquisa radicalmente reducionista que negasse plenamente qualquer

autonomia da macroeconomia em relação à microeconomia do equilíbrio geral. Em oposição a esta escola surgiu a escola dos novos keynesianos (liderada por Stiglitz) que procurou recuperar os traços básicos da macroeconomia keynesiana e tentar garantir sua compatibilidade com uma microeconomia menos reducionista.

No decorrer do debate entre as diversas escolas de macroeconomia alguns argumentos têm sempre sido citados para sustentar a abordagem reducionista:

a) a redução da análise às posições do equilíbrio: de acordo com o ponto de vista extremo defendido pelos economistas novo-clássicos, posições de desequilíbrio não precisam ser consideradas pela análise científica visto que são ininteligíveis. Contudo, a redução ao equilíbrio só faz sentido quando a dinâmica de desequilíbrio não afeta o próprio equilíbrio. Sempre que traga uma dependência em relação à trajetória (*path dependence*) ou que traga uma multiplicidade de equilíbrios, não podemos evitar uma análise completa do comportamento em desequilíbrio. Além disso, um método de equilíbrio puro incorre em paradoxos irresolvíveis que mencionei anteriormente;

b) existe apenas um equilíbrio estável, correspondendo ao equilíbrio do pleno emprego. Enquanto Keynes ressaltou a possibilidade de um *continuum* de equilíbrios, todos menos um caracterizados pelo desemprego, a síntese neoclássica considerou apenas o equilíbrio de pleno emprego como estável, restaurando o caráter auto-regulador da economia de mercado. Infelizmente a unicidade do equilíbrio constitui um caso muito especial encontrado apenas nos sistemas dinâmicos mais simples (lineares e/ou de dimensão muito baixa);

c) a racionalidade substantiva é suposta, ou seja, os agentes sempre têm êxito na maximização de sua função objetivo. Este ponto de vista, porém, não leva em conta os limites da racionalidade humana. A racionalidade circunscrita, como sugerido por Herbert Simon, leva a um critério de racionalidade diferente: a racionalidade de procedimento. Além disso, ambos os paradigmas tradicionais de racionalidade negligenciam totalmente os aspectos específicos da racionalidade humana: a capacidade de controle e de alteração do ambiente pela ação do homem;

d) os equilíbrios relevantes empiricamente são considerados estáveis já que se toma os equilíbrios instáveis como não observáveis. Não obstante, a dinâmica não linear deixou claro que as estabilidades dinâmica e estrutural podem ser comprovadas apenas em sistemas dinâmicos muito simples que têm poucas chances de poder reproduzir o comportamento real dos sistemas econômicos. Ademais, a estabilidade dinâmica pode estar em conflito com outros requisitos básicos da análise reducionista, notadamente o de determinação. A saída sugerida, que consiste em considerar o equilíbrio como um ponto-de-sela, é *ad hoc* e vai contra o requisito de estabilidade estrutural; e

e) supõe-se os fenômenos empíricos como determinísticos. Por conseguinte a incerteza é excluída ou tornada irrelevante por hipóteses *ad hoc* tais como:

equivalência de certeza, expectativas racionais, estacionaridade e ergodicidade dos processos estocásticos relevantes. Avanços recentes na teoria da probabilidade e na teoria das decisões sob incerteza confirmam a idéia de Keynes e Knight segundo a qual a incerteza não pode ser reduzida ao risco (Kelsey & Quiggin, 1992). Neste caso, a hipótese da estacionaridade ou da ergodicidade não se justifica.

À luz desta longa lista de problemas não resolvidos podemos nos perguntar se a redução da macroeconomia à microeconomia é possível ou mesmo oportuna. Antes de procurar responder a esta questão controversa, deve-se distinguir a redução unilateral da macroeconomia à microeconomia da unificação ou síntese recíproca das duas disciplinas.

A história da ciência sugere que todas as sínteses ocorridas com maior êxito entre as disciplinas científicas podem ser interpretadas como uma assimilação reciprocamente convergente entre disciplinas anteriormente autônomas. Este tipo de síntese pode, também, eventualmente materializar-se no caso da microeconomia e da macroeconomia. Mas essa síntese ainda não está madura. As tentativas gerais realizadas no passado foram concebidas como redução unilateral da macroeconomia à microeconomia e todas fracassaram até agora. A síntese neoclássica fracassou porque, não obstante sua interpretação redutiva da formulação de Keynes do comportamento (sistêmico) em situação de desequilíbrio, ainda não possuía microfundamentos adequados e, por isso, não servia para avaliação de políticas como foi claramente demonstrado pela crítica de Lucas (1976). Contudo, a economia novo-clássica também reduziu a macroeconomia à teoria do equilíbrio geral só que a partir de suposições muito fortes que excluem, por definição, todos os problemas fundamentais da macroeconomia. Particularmente, a referência crucial a um agente representativo elimina por definição quaisquer problemas de coordenação que estão no âmago da macroeconomia. Deixa, inclusive, de ter sentido a existência da moeda, bem como até do próprio comércio.

Os esforços para unificar microeconomia e macroeconomia devem continuar. Aprendemos muito a partir das tentativas anteriores mas devemos ter consciência de que uma unificação geral ainda está muito distante. Nesse meio tempo não devemos rejeitar macroteorias interessantes apenas por elas não apresentarem microfundamentos plenamente desenvolvidos.

#### **4. Keynes e Schumpeter**

A tentativa de estabelecer e desenvolver uma abordagem não reducionista da macroeconomia pode encontrar importante fonte de inspiração em Keynes e Schumpeter.

Keynes rejeitou a hipótese clássica de um equilíbrio único de pleno emprego e sustentou a possibilidade da pluralidade de equilíbrios caracterizados, em geral, pelo desemprego. Deu ênfase à importância de alguns conceitos - como o de desemprego involuntário - que implicam desequilíbrio e irracionalidade segundo os economistas clássicos. Os fundamentos dinâmicos adequados desses conceitos, pronunciados pelo próprio Keynes, provam não apenas sua legitimidade científica como, também, sua importância para o entendimento das crises duradouras.

Keynes sublinhou ao longo de toda sua vida a importância crucial da instabilidade financeira numa economia monetária. Em seus trabalhos iniciais, até o *Treatise on money*, a instabilidade financeira fora interpretada como a expressão da instabilidade dinâmica do equilíbrio de pleno emprego. Na Teoria geral a atenção foi deslocada para a instabilidade estrutural das posições de equilíbrio, evidenciando que as expectativas convencionais de longo prazo podem ser muito reativas em um ambiente caracterizado por forte incerteza.

O determinismo foi, desta forma, claramente rejeitado para a economia, assim como para as demais áreas das ciências humanas. Paralelamente Keynes esboçou uma teoria muito moderna da causalidade probabilística. A racionalidade substantiva foi também rejeitada pois em situações de forte incerteza qualquer cálculo de custos e benefícios, por mais sofisticado que fosse, seria impossível ou não confiável. Admitia-se, portanto, o papel dos impulsos aparentemente irracionais nas decisões humanas, desde a influência da alquimia e do esoterismo nos pensamentos de Newton até o impacto dos *animal spirits* dos empresários sobre as decisões de investimento.

Keynes, porém, não se converteu a qualquer irracionalismo, mesmo porque sua teoria procura convencer uma audiência racional de um modo racional. Mas seu conceito de racionalidade é muito mais amplo do que a racionalidade substantiva típica do reducionismo clássico e do que a racionalidade de procedimento tratada por Simon. Seu conceito de racionalidade é não apenas adaptativo como, também, orientado à elaboração e à implementação de ambientes institucionais viáveis alternativos.

Isto não significa dizer que a abordagem de Keynes é perfeita. Algumas limitações básicas foram detectadas com lucidez por Schumpeter (1936) quando realçou corretamente que o caráter agregado da Teoria geral e sua visão de curto prazo impediam uma análise perfeita do processo capitalista caracterizado por inovação e mudanças estruturais irreversíveis.

Schumpeter apresenta um ponto de vista antireducionista diferente daquele de Keynes, mas é possível mostrar que ambos são complementares em muitos aspectos. Após uma onda de inovações, o equilíbrio preexistente torna-se instável e é, de fato, destruído pelo processo de difusão das inovações até que um novo equilíbrio se instaure. A mudança estrutural irreversível induzida pelos

empresários inovadores constitui a dimensão essencial do processo capitalista, algo inevitavelmente despercebido pelo reducionismo walrasiano e que é também perdido - segundo a opinião de Schumpeter - pelo próprio Keynes.

Infelizmente Schumpeter não foi capaz de entender o lado positivo da Teoria geral nem a extensão em que esta teoria era de fato complementar a sua. Tanto Keynes quanto Schumpeter chegaram à conclusão que, ao contrário da visão contida no reducionismo, o processo capitalista era estruturalmente instável. Keynes ressaltou a flexibilidade estrutural intertemporal induzida pela liquidez, enquanto Schumpeter ressaltou a flexibilidade tecnológica advinda da criação de crédito. Em ambos os casos o grau de estabilidade estrutural é progressivamente aumentado por estruturas financeiras crescentemente sofisticadas que fortalecem a flexibilidade intertemporal da estrutura econômica. Contudo, enquanto Keynes realça os aspectos patológicos da flexibilidade financeira que induzem à fragilidade financeira, Schumpeter, ao contrário, resalta seus aspectos “fisiológicos” como condição permissiva crucial à inovação e ao desenvolvimento. Estes dois aspectos convivem nas economias industriais modernas e deveriam ser integrados à análise.

A abordagem keynesiana deveria ser desagregada e estendida ao longo prazo sem escorregar novamente no reducionismo. Por sua vez, a teoria schumpeteriana deveria ser integrada à teoria da demanda efetiva e da instabilidade financeira em condições de forte incerteza: devido à dependência em relação às trajetórias (*path dependence*), as flutuações de curto prazo da demanda agregada podem afetar irreversivelmente o comportamento de longo prazo da economia.

Evidentemente uma teoria macroeconômica não reducionista não deve apenas olhar para trás em busca de fontes relevantes de inspiração. Deve, também, olhar em volta e para a frente. Deve olhar em volta com o intuito de entender os novos traços dos grandes problemas contemporâneos: desemprego, instabilidade financeira, subdesenvolvimento. Deve olhar para a frente, para o futuro distante, com o intuito de antecipar os grandes problemas globais suscetíveis de colocar em perigo a sustentabilidade do desenvolvimento: particularmente aqueles suscitados pelas restrições demográficas e pelo meio ambiente.

## **Conclusão**

O reducionismo clássico foi aplicado à economia de modo consistente nos anos quarenta deste século, aproximadamente três séculos após a sua primeira aplicação à física, ou seja, quando já começara a declinar na própria física e nas demais ciências naturais. O ponto de vista não reducionista (ou menos reducionista) da dinâmica não linear começou a ser aplicado à economia com uma

defasagem muito menor (pouco mais de dez anos) provavelmente devido à forte tradição não ortodoxa que sempre manteve vivas as instâncias negligenciadas pelo reducionismo do *mainstream*.

A crise metodológica do reducionismo clássico ocorreu simultaneamente à crise econômica e à conseqüente frustração associada à incapacidade das teorias macroeconômicas de propor remédios eficientes. A teoria ortodoxa reagiu a esta situação de crise de dois modos divergentes.

Uma corrente procurou ampliar o escopo da teoria numa direção menos reducionista (escola dos novos keynesianos, neo-institucionalismo, etc.). Outra corrente foi na direção oposta, que podemos chamar de hiper-reducionismo, desdobrando uma forma extrema de reducionismo (economistas novo-clássicos, econometria atórica, etc). Esta corrente tornou-se dominante durante os anos setenta e oitenta e exerce ainda uma influência muito forte. A explicação deste sucesso vai além da economia e envolve considerações da sociologia e da psicologia da ciência. Posso observar que a teoria hiper-reducionista desempenhou melhor que suas rivais o papel de suporte ideológico ao neoliberalismo num período caracterizado pela crise tanto do keynesianismo real quanto da macroeconomia keynesiana; cumpriu, também, um papel de “treinamento autógeno” para economistas que se sentiam cada vez mais inseguros.

Não estamos negando o fato da economia novo-clássica ter desempenhado um papel construtivo em sub-áreas da análise econômica (Vercelli, 1991); infelizmente incumbiu-se, também, de inibir a busca de uma abordagem não reducionista para os problemas de ordem macroeconômica. Tal busca deve ser retomada com coragem e deve ser perseguida com energia para que se possa enfrentar os problemas graves que hoje assolam a economia mundial.

Alessandro Vercelli é professor  
da Università di Siena-Itália.

### **Referências Bibliográficas**

ABBOTT, E.A. *Flatland. A romance of many dimensions*. New York:[s.n.] c1884, 1992.

ARROW, K.J. Towards a theory of price adjustment. In: ABRAMOVITZ et al., org. *The allocation of economic resource: essays in honour of B.F. Haley*. Stanford: Stanford University Press, 1958.

\_\_\_\_\_, DEBREU, G. Existence of an equilibrium for a competitive economy. *Econometrica*, v.22, p.265-90, 1954.

DEBREU, G. *Theory of value. An axiomatic analysis of economic equilibrium*.

- New Haven: Yale Univ. Press, 1959. (Cowles Foundation Monograph, n. 17).
- GROSSMAN, S.J., STIGLITZ, J.E. On the impossibility of informationally efficient markets. *American Economic Review*, v.66, p.246-53, 1980.
- HADAMARD, J. Les surfaces à courbures opposées et leurs lignes géodésiques. *Journal de Mathématiques Pures et Appliquées*, v.3, 1898.
- HICKS, J. *Value and capital*. Oxford: Oxford Univ. Press, 1939.
- INGRAO, B., ISRAEL, G. *La mano invisibile. L'equilibrio economico nella storia della scienza*. Bari: Laterza, 1987.
- KELSEY, D., QUIGGIN, J. Theories of choice under ignorance and uncertainty. *Journal of Economic Surveys*, v.6, n.2, p.133-53, 1992.
- KEYNES, J.M. *The general theory of employment, interest and money*. London: Macmillan, 1936.
- LE CORBEILLER, P. Les systèmes autoentretenus et les oscillations de relaxation. *Econometrica*, v.1, n.3, p.328-32, 1933.
- LUCAS JR., R.E. Economic policy evaluation: a critique: reed. In: \_\_\_\_\_ *Studies in business-cycle theory*. Cambridge, Mass.: MIT Press, c1976, 1980.
- SAMUELSON, P.A. *Foundations of economic analysis*. Cambridge, Mass.: Harvard Univ. Press, 1947.
- SARGENT, T.J. *Bounded rationality in macroeconomics*. Cambridge, Mass.: Cambridge Univ. Press, 1993.
- SCARF, H. Some examples of global instability of the competitive equilibrium. *International Economic Review*, v.1, p.157-72, 1960.
- SCHUMPETER, J.A. *The theory of economic development*. Oxford: Oxford Univ. Press, 1934.
- \_\_\_\_\_ Review of Keynes's general theory. *Journal of the American Statistical Association*, p. 791-5, 1936.
- SONNENSCHNEIN, H. Market excess demand functions. *Econometrica*, v.40, p.549-63, 1972.
- TIROLE, J. On the possibility of speculation under rational expectations. *Econometrica*, v.50, p.1163-81, 1982.
- VERCELLI, A. *Methodological foundations of macroeconomics: Keynes and Lucas*. Cambridge, Mass.: Cambridge Univ. Press, 1991
- \_\_\_\_\_ *Economia e fisica*. 1993 (manuscrito).
- \_\_\_\_\_, DIMITRI, N., orgs. *Macroeconomics: a survey of research strategies*. Oxford: Oxford Univ. Press, 1992.



VON NEUMANN, J., MORGENSTERN, O. *Theory of games and economic behaviour*. Princeton: Princeton Univ. Press, 1944.

### **Resumo**

O presente trabalho desenvolve uma crítica à ortodoxia econômica. O autor localiza as raízes da teoria do equilíbrio geral no reducionismo da dinâmica clássica. Além de abordar os nexos entre a microeconomia e a macroeconomia, o texto mostra como Keynes e Schumpeter podem fornecer fundamentos sólidos para uma macroeconomia não reducionista.

### **Abstract**

This paper develops a critique of orthodox economics. The author traces back the roots of General Equilibrium Theory to reductionist classical dynamics. Afterwards, the paper addresses the nexus between microeconomics and macroeconomics, as well as how Keynes and Schumpeter may provide solid foundations for a non-reductionist macroeconomics.