

A MISÉRIA DA CRÍTICA HETERODOXA

PRIMEIRA PARTE: SOBRE AS CRÍTICAS¹

*Marcos de Barros Lisboa*²

Instituto de Economia
Universidade Federal do Rio de Janeiro

A Ricardo de Mendonça Tolipan

Os piores leitores são aqueles que procedem como soldados saqueadores: escolhem algumas poucas coisas que podem utilizar, corrompem e confundem o restante, e blasfemam o todo.

NIETZSCHE

“Eu não posso acreditar nisto!”, disse Alice.

“Não pode?”, disse a Rainha com pena. “Tente de novo: respire profundamente, e feche os seus olhos.”

Alice riu. “Não tem qualquer sentido tentar”, ela disse: “não se pode acreditar em coisas impossíveis.”

“Eu ousou dizer que você não tem muita prática”, disse a Rainha. “Quando eu era da sua idade, sempre praticava durante meia hora por dia. Algumas vezes, cheguei a acreditar em seis coisas impossíveis antes do café da manhã.”

LEWIS CARROL, *Através do espelho*

1. INTRODUÇÃO

O ensino da teoria neoclássica em diversas universidades brasileiras segue com frequência um roteiro algo previsível: ao longo das primeiras aulas o professor sistematiza os primeiros capítulos de algum manual de micro ou macroeconomia neoclássica para graduação, destacando, com especial ênfase, as hipóteses utilizadas. Segue-se uma breve discussão sobre como uma casual evidência empírica revela o total absurdo destas hipóteses. A conclusão inevitável é o necessário abandono da teoria neoclássica e a urgência de uma teoria alternativa. Dependendo da universidade em questão esta teoria

alternativa pode ser: pós-keynesiana; neo-ricardiana; neo-shumpeteriana; marxista; ou qualquer combinação criativa das alternativas anteriores.

Este exercício do ensino é algo curioso. Ele equivale a iniciar um curso de matemática utilizando um manual de cálculo tradicional. Após apontar o absurdo das hipóteses utilizadas, o professor então conclui, com ênfase rodriguiana, do absurdo da moderna matemática como base adequada para uma teoria dos números!

É inconcebível o uso de manuais desenhados para uma primeira etapa na formação em teoria neoclássica como base para uma discussão sobre os fundamentos desta teoria, suas limitações metodológicas e a necessidade de sua superação. Durante muitos anos, os economistas heterodoxos criticaram o tratamento superficial dispensado pela tradição neoclássica aos autores clássicos e Marx, que em geral se baseia em alguma versão vulgarizada destes autores. Nada distinto, no entanto, é feito por estes mesmos economistas no que se refere à teoria neoclássica.

Mais ainda, diversos autores heterodoxos interpretam o desenvolvimento da teoria do equilíbrio geral como um processo de construção retórica que procura legitimar um projeto conservador:

A teoria do equilíbrio geral (...) é o ponto de partida teórico para a compreensão da atualização, pelo programa neoclássico de um velho e caro projeto ortodoxo: *demonstrar a superioridade do mercado como elemento regulador e constituinte da ordem.* (Ganem, 1996, p. 105)

Eu, que trabalho com teoria de equilíbrio geral há vários anos, leio esta afirmação com interesse, surpresa e angústia. Há um projeto invisível, que controla e justifica a minha pesquisa, e que eu ignoro? Será que faço parte de um pacto inconsciente com Mefistófeles, que virá mais tarde reclamar o que lhe é de direito? Leio o artigo, ansioso, esperando encontrar a revelação da minha motivação secreta, dos fios de marionete que controlam as minhas escolhas. Qual a fonte da verdade, quais os argumentos sutis que me escaparam ao longo de tantos anos e que fundamentam esta tese? Ah!, as expectativas nem sempre são racionais. Deparo-me com a frustração: suporte algum é fornecido! Como verdade auto-evidente, o artigo prossegue argumentando que a teoria neoclássica possui um interesse retórico em justificar um projeto político, porém seus autores, algo ingênuos e rigorosos, concluem, frustrados, que o modelo de equilíbrio geral leva exatamente a

resultados opostos aos encomendados: a teoria do equilíbrio geral mostra que o equilíbrio competitivo pode ser indeterminado, instável, e não há, portanto, qualquer esperança de demonstrar o velho e caro projeto ortodoxo. Não consigo resistir à tese oposta: os autores do equilíbrio geral são, de fato, céticos sobre a possibilidade de funcionamento dos mercados; espiões infiltrados, cujo único objetivo, perverso, é demonstrar precisamente a impossibilidade de funcionamento dos mercados!

A criatividade heterodoxa, no entanto, não se limita a propor motivações ideológicas. Davidson (1984, 1996), por exemplo, afirma que entre os axiomas utilizados pela teoria neoclássica encontra-se o “axioma da ergotividade”. Segundo Carvalho (1992, p. 42), “*the axiom of ergotivity assumes that economic processes are basically stationary...*” Quando uma hipótese deve ser considerada um axioma? Deve-se esperar, pelo menos, que a maioria dos trabalhos a utilize. Neste caso, no entanto, uma vez mais eu, que trabalho com teoria do equilíbrio geral, sou pego de surpresa pela crítica heterodoxa: *jamaiz encontrei qualquer hipótese semelhante ao axioma da ergotividade nos principais modelos utilizados pela teoria do equilíbrio geral.*³

As origens da desinformação sobre teoria neoclássica pertencem à história do pensamento econômico e provavelmente estão relacionadas à identificação da teoria neoclássica como instrumento da defesa de políticas liberais, principalmente uma crença quase religiosa no funcionamento dos mercados. Infelizmente, esta identificação indevida é, no entanto, freqüente.⁴

Este ensaio tem como objetivo discutir diversas críticas usuais à teoria neoclássica encontradas na literatura sobre economia no Brasil, principalmente entre os autores pós-keynesianos e neo-ricardianos. Estas críticas têm em comum procurar apontar a existência de alguma hipótese essencial à tradição neoclássica, hipótese essa que, segundo os críticos, é empiricamente falsa ou tem implicações incompatíveis com a natureza de uma economia de mercado. Incidentalmente, procuro mostrar que esta tradição produz diversos resultados incompatíveis com um óbvio projeto ideológico conservador.⁵ As seguintes críticas são discutidas neste ensaio:

I. A hipótese de racionalidade implica que:

- i) os agentes saibam estimar corretamente o futuro;
- ii) tenham uma habilidade genial de realizar cálculos sofisticados;

- iii) não sigam regras simples de comportamento;
- iv) conheçam corretamente todas as opções futuras.

II. A teoria da decisão neoclássica utiliza probabilidades, o que é inconcebível para tratar incerteza. A teoria da probabilidade lida com eventos repetidos — risco —, enquanto na realidade econômica a maior parte dos eventos relevantes é única, não repetida, e portanto incompatível com uma abordagem probabilística.

III. A teoria neoclássica pressupõe que os agentes econômicos possam reavaliar suas decisões passadas para poder garantir a convergência ao equilíbrio. Esta hipótese viola o axioma do tempo segundo o qual decisões tomadas no passado não podem ser perfeitamente refeitas no futuro. Além disso, esta teoria impõe alguns axiomas incompatíveis com as características de uma economia de mercado, incluindo o axioma da ergodicidade, da substituição bruta e dos reais.

IV. A teoria neoclássica requer convexidade dos conjuntos de consumo e produção, e portanto:

- i) os bens de consumo são substitutos para todos os consumidores;
- ii) os retornos de escala são decrescentes;
- iii) os retornos marginais são decrescentes.

V. A teoria neoclássica requer que:

- i) os bens de capital sejam perfeitamente substitutos;
- ii) exista uma função agregada de produção;
- iii) a produtividade marginal determine a distribuição de renda.

VI. A teoria neoclássica é incompatível com a taxa de lucro uniforme (este argumento também é conhecido sob a forma: *a controvérsia do capital demonstra a existência de inconsistências lógicas na teoria neoclássica do valor e da distribuição de renda*).

VII. O conceito de equilíbrio implica a existência de alguma forma de estabilidade temporal dos processos econômicos, em particular dos preços e quantidades produzidas, incompatível com as flutuações observadas nas economias de mercado.

As próximas seções discutem os equívocos presentes em cada uma destas críticas. Os maiores equívocos são cometidos por alguns autores neo-ricardianos e pós-keynesianos, principalmente Davidson. Os primeiros simplesmente postulam a impossibilidade da uniformidade da taxa de lucro na teoria neoclássica. Ao contrário do que afirma a crítica equivocada, em todo equilíbrio competitivo no modelo de equilíbrio geral com mercados completos a taxa de lucro é uniforme. Davidson, por outro lado, propõe como axiomas hipóteses que jamais são utilizadas pela teoria do equilíbrio geral, como o “axioma da ergoticidade”. Em algumas discussões, Davidson chega até mesmo a inverter os resultados obtidos, a dizer que alguma proposição estabelece certo resultado, quando de fato estabelece o resultado oposto, como no caso do modelo com *sunspots*.

Em muitos casos, no entanto, os equívocos de Davidson e dos autores pós-keynesianos parecem refletir o seu desconforto com resultados formais, que resulta na interpretação incorreta de algum resultado, ou generalização indevida de uma proposição válida em um modelo específico para toda teoria neoclássica. Este é o caso, por exemplo, da suposta, e equivocada, incompatibilidade entre teoria do equilíbrio geral e contratos nominais. O resultado original citado por Davidson mostra a inexistência de equilíbrio em um modelo com contratos nominais e falência. Esta inexistência decorre da forma específica como a falência é formalizada neste modelo, e nada tem a ver com a introdução de contratos nominais, trivialmente compatíveis com os modelos de equilíbrio geral. Outro exemplo é o uso de probabilidades em situações de incerteza, comum principalmente nos modelos neoclássicos aplicados. Equivocadamente, os críticos supõem que o uso de probabilidades impõe diversas restrições sobre os processos econômicos, incluindo a possibilidade de repetição dos eventos e a necessidade destes processos seguirem alguma lei estatística estável.

Em outros casos, como nas hipóteses de convexidade e existência de uma função de produção, os críticos parecem supor a existência de um conjunto de hipóteses comum a toda a teoria neoclássica, e que apenas as hipóteses confirmadas empiricamente são teoricamente justificáveis. Portanto, como em diversos exemplos estas hipóteses são falsificadas, a teoria neoclássica deve ser abandonada. Ambas as suposições estão incorretas. Há diversos modelos neoclássicos que não utilizam estas hipóteses, incluindo, no

caso da função agregada de produção, a teoria do equilíbrio geral. De fato, na segunda parte deste artigo, Lisboa (1998), procuro argumentar que não há hipótese, ou princípio teórico, que seja comum a toda tradição neoclássica, ao contrário do que propõem os autores heterodoxos.

Além disso, existem diversas justificativas para a utilização de hipóteses contrafactuais. A construção de proposições formais permite o mapeamento de relações de causalidade. Eventualmente, algum resultado necessita de uma hipótese particular, digamos convexidade. Portanto, deve-se ler o resultado como: “caso a hipótese de convexidade seja adotada neste modelo, então a proposição x está correta”. Jamais, no entanto, deve-se ler o resultado como: “todo neoclássico supõe que a hipótese de convexidade é empiricamente correta”. Este mapeamento das relações de causalidade aponta a necessidade de hipóteses para alguma conjectura, ilumina as restrições impostas por algum argumento, e indica novas áreas de pesquisa, que poderiam passar despercebidas pela análise verbal.

Parte da tradição neoclássica, no entanto, caracteriza-se por adotar diversas hipóteses contrafactuais em modelos aplicados, seguindo, em parte, a abordagem metodológica instrumentalista proposta por Friedman. De acordo com esta abordagem, toda teoria é necessariamente uma distorção e simplificação do real, não sendo possível uma construção teórica realista. Neste caso, devem-se avaliar os diversos modelos não segundo o seu realismo, posto que nenhum modelo o é, mas sim segundo a sua capacidade de previsão. Esta abordagem metodológica não está isenta de dificuldades lógicas, mas corresponde a uma importante vertente da tradição neoclássica. Esta vertente não desqualifica a explicação como atributo desejado da teoria, porém, da mesma forma, não rejeita modelos aplicados com hipóteses contra-factuais cujas capacidades preditivas, segundo as técnicas estatísticas usuais, sejam as melhores disponíveis.⁶

A última seção discute as críticas heterodoxas ao conceito de equilíbrio que, com frequência, são dirigidas a um conceito de equilíbrio que não o utilizado pela tradição neoclássica dos últimos quarenta anos. Semanticamente, o conceito de equilíbrio sugere um ponto de repouso, ou tendencial, das variáveis endógenas. Esta interpretação do conceito, provavelmente, está na origem da sua utilização em teoria econômica. Os autores clássicos e os primeiros autores neoclássicos com frequência supunham a existência de

valores tendenciais de longo prazo dos preços e quantidades produzidas. Estes valores tendenciais eram usualmente qualificados como “equilíbrio de longo prazo”.⁷

A crescente formalização da teoria neoclássica a partir do anos 50 apontou, no entanto, diversas dificuldades com os argumentos tradicionais que utilizavam o conceito de equilíbrio de longo prazo. Em modelos dinâmicos, a escolha dos agentes depende, em geral, das suas expectativas sobre o futuro e da história particular observada até o momento em que a decisão deve ser escolhida. Esta observação trivial, quando formalizada, em geral, implica que a solução do modelo deve determinar a trajetória das variáveis endógenas.⁸ Esta trajetória pode ser estável ao longo do tempo em algum modelo particular ou exibir tendências de longo prazo, mas pode, igualmente, apresentar uma dinâmica bastante complexa, com flutuações endógenas ou mesmo movimentos caóticos. Assim, por exemplo, nos modelos com incerteza endógena, o comportamento das variáveis endógenas pode apresentar movimentos aleatórios devido à expectativa dos agentes, mesmo quando as primitivas do modelo — dotações iniciais, tecnologias e preferências — são determinísticas. De forma análoga, nos modelos de ciclo econômico real, o equilíbrio é caracterizado por um conjunto de trajetórias possíveis — processos estocásticos — dos níveis de produção, consumo, investimento e emprego. No caso particular deste modelo, diversas hipóteses particulares garantem o resultado adicional de que estas flutuações ocorrem em torno de uma solução de crescimento equilibrado. Este resultado de forma alguma decorre do uso do conceito de equilíbrio, dado que em diversos modelos semelhantes, porém com hipóteses menos restritivas, são obtidas flutuações das variáveis endógenas sem qualquer tendência de longo prazo, ou mesmo oscilações ao redor de alguma noção de crescimento equilibrado.⁹

Estas observações não significam que a maioria dos modelos desenvolvidos na tradição neoclássica obtém trajetórias caóticas. Apenas, as opções teóricas que caracterizam alguns modelos específicos de forma alguma implicam que estas opções devam ser utilizadas por qualquer modelo neoclássico, ou que fazer teoria neoclássica implica necessariamente utilizar estas opções. Muito pelo contrário, o debate dentro da teoria neoclássica centra-se, com frequência, precisamente sobre estas questões. Uma vez, no entanto, que a teoria neoclássica e, em particular, o conceito de equilíbrio

sejam compatíveis tanto com flutuações endógenas quanto com diversas formas de racionalidade limitada, como diferenciar o projeto heterodoxo? Em que medida este projeto é, necessariamente, alternativo ao projeto neoclássico? Por que insistir em diferenças fundamentais entre neoclássicos e heterodoxos quando a diferenciação parece ser entre o tratamento dado por alguns autores neoclássicos a certas questões e alguns dos tratamentos heterodoxos? Sobretudo, por que evitar o diálogo com a tradição neoclássica quando diversos autores desta corrente estão pesquisando temas semelhantes aos estudados por autores heterodoxos? Afinal, se equilíbrio não é o que propõem os heterodoxos, o que significa este conceito e quais as suas implicações? Se a tradição neoclássica não se caracteriza por algumas hipóteses fundamentais como convexidade, o que caracteriza esta tradição?

Estas questões são tratadas na seqüência deste artigo, Lisboa (1998), onde retomo a discussão sobre os conceitos de equilíbrio utilizados na tradição neoclássica. Procuo argumentar que o conceito de equilíbrio deriva da especificação do processo de interação dos indivíduos em uma economia de mercado. A necessidade desta especificação decorre, precisamente, da inexistência de coordenação *ex-ante* das decisões individuais em uma economia de mercado, enfatizada seguidamente pelos autores heterodoxos.¹⁰ Deve-se especificar, em particular, as instituições existentes, as estratégias disponíveis para cada agente, as suas expectativas sobre o comportamento dos demais agentes e o processo de tomada de decisão. As estratégias escolhidas pelos diversos agentes, e portanto a previsão da teoria sobre o comportamento das variáveis endógenas, depende inevitavelmente das hipóteses adotadas nesta especificação, em particular das hipóteses sobre as expectativas individuais.

Além disso, discuto alguns princípios metodológicos que caracterizam a tradição neoclássica recente. Alguns destes princípios são de natureza popper-lakatiana e se referem à atitude da teoria frente ao fracasso de suas previsões. Outros refletem a natureza formal da tradição teórica neoclássica. Do meu ponto de vista, estes princípios explicam, ao menos em parte, o sucesso da tradição neoclássica em incorporar novos temas de pesquisa, novas abordagens e problemas; a “cheia neoclássica”, como qualifica Possas (1997).¹¹ Ainda que, do meu ponto de vista, não exista incompatibilidade entre a teoria neoclássica e diversas contribuições heterodoxas, é inegável

que a prática da pesquisa neoclássica reflete, nos últimos anos, opções teóricas que, além de bastante formalizadas, restringem o espaço do tratamento alternativo das abordagens que se diferenciem significativamente da abordagem neoclássica recente. Esta prática, como em todo discurso científico, revela a existência de um paradigma, um consenso da maioria da profissão sobre como abordar as questões econômicas, cuja origem pertence à história do pensamento econômico. Neste sentido, estão à margem desta “cheia neoclássica” os autores heterodoxos, assim como diversos autores neoclássicos que questionam as alternativas dominantes de pesquisa que caracterizam o *mainstream*.

Parece-me fundamental, no entanto, diferenciar entre o que é essencial neste debate iniciado pelos heterodoxos e diversas falsas questões, que assumiram ares de verdade estabelecida na tradição do pensamento econômico no Brasil. O discurso sobre a incompatibilidade entre teoria neoclássica e questões heterodoxas tem justificado a rejeição *a priori* das contribuições neoclássicas e, com frequência, se traduz em uma prática que ignora e rejeita estas contribuições e seus desenvolvimentos recentes. O debate crítico e o desenvolvimento de linhas de pesquisa alternativas, necessários e parte fundamental da pesquisa acadêmica, não devem, acho eu, ter como ponto de partida o estreitismo do desconhecimento. A construção crítica e original caracteriza qualquer projeto científico. Há que se apontar, principalmente, os limites das práticas dominantes do *mainstream*. É preciso, no entanto, evitar as generalizações apressadas, a crítica superficial e o uso de espantalhos no debate acadêmico. O efeito perverso da crítica que desconhe o seu objeto é o isolacionismo e delírio esquizofrênico que imagina gigantes no lugar de moinhos e, eventualmente, descobre-se melancólica e isolada em um mundo muito distante do sonho construído.

2. RACIONALIDADE

A hipótese de racionalidade, utilizada na teoria do equilíbrio geral, significa que cada agente possui um conjunto de opções e é capaz de ordená-las utilizando uma relação de preferência. As conseqüências desta hipótese podem ser facilmente entendidas caso exista um número finito de opções: o agente é capaz de dizer qual a opção preferida entre todas as disponíveis, qual a se-

gunda opção preferida, e assim por diante. Quando o número de opções é infinito, esta descrição de uma relação de preferência não é conveniente, pois o agente pode não possuir uma opção preferida: em algumas circunstâncias, para cada opção apresentada há sempre uma opção melhor. Neste caso, a relação de preferência do agente pode ser caracterizada através da seguinte forma alternativa: para cada par de opções apresentadas, o agente descreve qual a opção preferida. Para que esta caracterização da relação de preferência no caso infinito seja consistente com a noção intuitiva de ordenamento das opções preferidas, é necessário que o agente seja capaz de comparar qualquer par de opções e que estas comparações sejam consistentes. Sendo um pouco formal, suponha que o conjunto factível de escolhas seja F . A expressão “o agente é capaz de ordenar estas opções...” significa:

- dadas duas opções quaisquer A e B em F , o agente prefere A a B , ou prefere B a A , ou o agente está indiferente entre A e B ;
- se o agente prefere A a B e B a C , então o agente prefere A a C .

Toda relação de preferência que satisfaz estas duas restrições é dita *racional*.

A hipótese de racionalidade é menos restritiva do que sugere uma leitura apressada. O que ocorre, por exemplo, quando o agente não consegue escolher entre duas opções e termina por nada escolher? Ora, neste caso havia três e não apenas duas opções, a terceira sendo precisamente “nada escolher”. O conjunto de escolha do agente deve sempre incluir todas as opções que o agente considera possível escolher, incluindo, quando factível, a escolha “não fazer nada”. Outro exemplo usual que, aparentemente, violaria a hipótese de racionalidade seria a escolha de decisões inconsistentes ao longo do tempo: o agente hoje escolhe uma opção da qual se arrependerá amanhã. Uma vez mais, esta possibilidade é inteiramente compatível com a hipótese de racionalidade. Esta hipótese apenas impõe restrições sobre as relações de preferência em um dado momento de tomada de decisão: “hoje tenho estas opções disponíveis e sou capaz de escolher a que prefiro”. Não há qualquer restrição, no entanto, sobre as minhas preferências em algum outro momento, que podem ser radicalmente distintas, ou mesmo inconsistentes com as minhas preferências atuais. Assim, por exemplo, o caso de Ulisses, que se amarra ao mastro para não se deixar atrair pelo canto das sereias, é inteiramente compatível com a hipótese de racionalidade: Ulisses sabe que não consegue resistir a este canto, porém, uma vez que a ele

ceda, inevitavelmente irá se arrepender. Por isso mesmo, escolhe se amararr ao mastro.

Enfatizando: a hipótese de racionalidade de forma alguma implica que o agente posteriormente não se arrependa do que escolheu, que em circunstâncias semelhantes, mas não idênticas, talvez no dia seguinte, ele escolha uma alternativa distinta, ou que a relação de preferência seja independente de fatores externos — pressão do grupo, propaganda ou qualquer outro fator desejado. O que esta hipótese apenas implica é que, em um dado momento, o agente é capaz de escolher uma alternativa, que inclusive pode ser não fazer nada. Como concluem Hausman e McPherson (1994, p. 256):

The theory [of rationality] is very thin, because it raises no questions about the rationality of one's ultimate ends and very few questions about the rationality of beliefs. The standard view of rationality concerns only the internal completeness and consistency of an individual's preferences and the connection between preference and choice.

A hipótese de racionalidade pode não parecer muito restritiva, mas há diversos estudos empíricos e teóricos que tentam verificar em que circunstâncias teóricas esta hipótese pode ser relaxada e em que casos ela não é satisfeita.¹² Por exemplo, é possível provar a existência de equilíbrio competitivo em um modelo de equilíbrio geral com uma hipótese bem mais fraca do que racionalidade.¹³ É claro, no entanto, que, uma vez que a hipótese de racionalidade seja abandonada, a própria possibilidade de construir uma teoria da decisão fica severamente fragilizada. Se o agente prefere estritamente A a B , B a C e C a A , qual das opções é escolhida?

As dificuldades com a construção teórica na ausência da hipótese de racionalidade, no entanto, não podem ser utilizadas para evitar o teste empírico da teoria. Em Lisboa (1998), discuto longamente a questão do método na tradição neoclássica e como, do meu ponto de vista, esta tradição procura, por um lado, avançar conjecturas teóricas, eventualmente desmentidas, mas que levam a novas definições, proposições teóricas e novos problemas a serem investigados. Por outro lado, versões específicas destas conjecturas são testadas empiricamente. Estes testes, algumas vezes, apontam dificuldades inesperadas com as conjecturas e sugerem novas linhas de pesquisa. O desenvolvimento da tradição neoclássica ocorre precisamente

neste processo de conjecturas, provas e refutações que, progressivamente, estabelece relações de causalidade, produz evidências empíricas, abre novas linhas de pesquisa e, quando bem-sucedido, novas conjecturas.

Ao longo dos últimos trinta anos, a hipótese de racionalidade tem sido objeto de diversos testes empíricos. Estes testes, no entanto, usualmente referem-se à versões específicas desta hipótese, procurando verificar, por exemplo, em que medida a forma como uma alternativa é descrita altera a escolha do agente. Isto porque a hipótese de racionalidade, como descrita anteriormente, é virtualmente não falseável: não há teste empírico que possa rejeitar esta hipótese, ao menos como na forma descrita anteriormente. Por isto mesmo, a tradição neoclássica procura utilizar versões mais específicas desta hipótese, versões estas que sejam falseáveis.¹⁴

Qual a origem de afirmativas do tipo: na teoria neoclássica todo agente possui infinita habilidade de fazer contas e conhece perfeitamente o futuro? Estas afirmativas, em geral, se referem a modelos específicos, em que a opção que o agente prefere pode ser obtida solucionando problemas de otimização bastante complexos. Por exemplo, considere um consumidor que tem que alocar a sua renda entre diversos bens de consumo hoje. Há milhares de bens de consumo e uma quantidade virtualmente infinita de possíveis cestas de consumo. É possível demonstrar que, sob algumas hipóteses técnicas adicionais sobre esta relação de preferência, a opção que o agente prefere pode ser calculada a partir de uma equação diferencial cuja solução eventualmente necessita de técnicas matemáticas não triviais. Como esperar que um agente econômico usual tenha acesso a estas técnicas?

Este tipo de comentário reflete, parece-me, uma má compreensão dos resultados formais. Se a relação de preferência satisfaz algumas restrições adicionais, a opção escolhida pelo agente coincide com o resultado do processo de otimização de uma função-utilidade particular. Em particular, suponha que as relações de preferência são contínuas — se o agente prefere estritamente A a B , e se C é quase igual a B , então o agente prefere A a C — e o conjunto de opções do agente seja um subconjunto conexo de um espaço euclidiano. Neste caso, existe uma função-utilidade que representa esta relação de preferência: o agente escolhe A ao invés de B se, e somente se, a utilidade associada a A é maior do que a associada a B (Debreu, 1959, p. 56).

Este resultado de forma alguma implica que o agente escolha maximizando uma função-utilidade! Sendo repetitivo: o agente escolhe o que prefere. O resultado apresentado no parágrafo anterior apenas mostra que a mesma escolha é obtida maximizando-se uma função-utilidade particular. Se o objetivo do pesquisador é estudar o processo de decisão do agente, este resultado é, provavelmente, irrelevante. Se o objetivo, no entanto, é determinar o que o agente escolhe, mas não como ele escolhe, então este resultado permite utilizar toda uma teoria matemática das funções na análise da escolha sob cenários alternativos (desde que se incorporem os efeitos destes cenários sobre a própria relação de preferência). Obviamente, se as relações de preferência não são contínuas, este resultado não pode ser utilizado, e deve-se, então, ater à relação de preferência para analisar a escolha individual.

A tradição na teoria da decisão neoclássica tem sido precisamente estabelecer resultados deste tipo: se a relação de preferência que o agente possui apresenta estas características, então a cesta que ele efetivamente escolhe pode ser calculada utilizando-se esta formulação alternativa, este tipo particular de função-utilidade ou mesmo um algoritmo específico, que pode ser bastante complexo. Para o agente, no entanto, que apenas segue a sua relação de preferência, esta escolha pode ser bastante simples!

Diversos modelos neoclássicos, no entanto, abstraem a existência de restrições à habilidade do agente em realizar operações complexas. Isto leva, por exemplo, à utilização freqüente de *backwards induction* na análise de jogos dinâmicos. De forma análoga, em diversos modelos dinâmicos supõe-se que os agentes possuem uma capacidade virtualmente ilimitada de realizar operações e cálculos sofisticados. Esta capacidade não decorre da hipótese de racionalidade como definida acima, mas das noções de equilíbrio e hipóteses do processo de decisão utilizadas nestes modelos. Infelizmente, não há unidade semântica entre os autores neoclássicos, e muitos se referem a estes modelos como impondo *racionalidade ilimitada*.

Esta divergência na definição de racionalidade, no entanto, não deve sugerir um falso debate. Se racionalidade apenas qualifica a hipótese utilizada na teoria da decisão sistematizada nos manuais de microeconomia, então esta hipótese é bem mais fraca do que sugerem os críticos. Se racionalidade qualifica a ausência de restrições à habilidade dos agentes em fazer cálculos

e argumentos sofisticados, então de forma alguma esta hipótese é essencial à tradição neoclássica. Pelo contrário, uma importante área de pesquisa nesta tradição tem sido, precisamente, procurar estudar teoricamente as consequências da introdução de restrições a esta habilidade, assim como verificar empiricamente como os agentes tomam decisões, quais as suas limitações em escolher quando as opções são muito complexas e, em particular, quando não conseguem distinguir entre todas as opções existentes.¹⁵

Estes estudos enfatizam a necessidade de se descreverem as opções que o agente consegue analisar e diferenciar ao modelar o processo de decisão, e não o que o teórico acha que o agente pode escolher. Se o agente não consegue diferenciar entre duas opções, então o agente não possui duas opções, mas apenas uma. Se o agente não consegue resolver problemas de certo tipo, então esta restrição deve ser incorporada ao conjunto das escolhas factíveis. Se o agente apenas consegue resolver determinado tipo de operação matemática que toma certo período de tempo, estas restrições têm que ser incorporadas ao processo de escolha. Desta forma, boa parte da literatura sobre racionalidade limitada se restringe, na maior parte, a enfatizar a necessidade da formulação teórica de como os agentes escolhem refletir as opções efetivamente disponíveis aos agentes. Neste caso, não se trata da abordagem neoclássica ser inadequada, mas apenas que alguns modelos, ao definirem o conjunto das opções possíveis, o fazem de forma inadequada.

Em que medida a incorporação destas questões pode levar a resultados qualitativamente distintos dos usuais, ou em que medida a literatura usual em teoria dos jogos tem sido bem-sucedida ao tratar estas questões pertence a uma discussão sobre as opções de pesquisa que tem caracterizado o desenvolvimento desta teoria. Sobretudo, o reconhecimento da necessidade da incorporação destas questões tem sido discutido por diversos teóricos neoclássicos. Meu ponto de discordância com os críticos heterodoxos está restrito ao argumento sobre a incompatibilidade entre racionalidade limitada e teoria neoclássica. Esta incompatibilidade, parece-me, é inexistente.

Existe, no entanto, um campo de pesquisa em economia em que a hipótese de racionalidade se revelou bastante restritiva: *a teoria da escolha social*. Durante muitos anos alguns cientistas políticos imaginaram ser possível falar em bem-estar social. Suponha que haja um conjunto de opções para um determinado bem público, ou política pública, e cada agente na sociedade

consiga ordenar qual opção prefere. O Estado tem que escolher qual opção implementar. Vamos impor algumas restrições sobre o processo decisório do Estado: se todos os agentes preferem a opção *A* à *B*, então o Estado prefere *A* a *B*; a forma como o Estado escolhe tem que ser compatível com qualquer tipo possível de preferência dos agentes; a preferência entre duas opções depende apenas de como os agentes ordenam estas opções, e não das preferências dos agentes sobre as demais opções não consideradas neste caso. Suponha que existam pelo menos três opções. Então, qualquer forma de escolha pelo Estado que satisfaça estas condições e a hipótese de racionalidade tem que ser ditatorial! Isto é, existe um agente tal que o Estado prefere *A* a *B* se, e somente se, este agente prefere *A* a *B*! Este teorema é conhecido como o teorema da impossibilidade de Arrow (1963 [1951]) e mostra que, em princípio, não é possível falar em escolha social que satisfaça o critério de racionalidade, respeite uma simetria mínima entre os agentes (não haja ditadura) e seja eficiente.¹⁶

3. PROBABILIDADE E INCERTEZA

*Probability does not exist in the world of hard fact
but only in the helm of human reasoning.*

BRUNO DE FINETTI

Poucos temas têm sido objeto de tantas críticas heterodoxas quanto o uso de probabilidades para representar incerteza. Carvalho (1992, p. 64) sistematiza esta crítica de uma perspectiva pós-keynesiana:¹⁷

Even though one can identify some diversity among neoclassical authors on probability, it is possible to state with some tranquillity that modern neoclassical theory accepts a realistic view of probability (that is, the idea that randomness is a feature of reality itself) and that, in addition, social process are ergotic, meaning by this that they are replicable and obey stable statistical laws of distribution.

Esta crítica está equivocada. Muitos, talvez a maioria dos autores neoclássicos, têm como ponto de partida a teoria da utilidade esperada de Savage (1954), em que a probabilidade apenas reflete a avaliação subjetiva do agente sobre os possíveis cenários futuros, mas de forma alguma é necessariamente derivada de alguma propriedade dos eventos, ou requer que

os eventos possam ser repetidos, ou ainda sigam qualquer lei estatística. Isto não significa que não existam diversos autores neoclássicos que utilizem “*a realistic view of probability*”. Apenas, esta visão não é necessária para a construção de argumentos neoclássicos e, de fato, esta visão talvez não seja nem mesmo dominante entre os autores neoclássicos.¹⁸

O equívoco da crítica heterodoxa está em supor que o uso de probabilidades para tratar de situações com incerteza implica que os eventos possam ser repetidos, que as probabilidades reflitam alguma propriedade objetiva dos eventos, ou que o agente possa fazer cálculos sofisticados. Em momento algum estas afirmativas estão corretas. O que existe é uma corrente de autores em probabilidade e estatística que argumenta que o uso do instrumental probabilístico é mais adequado quando há a possibilidade de repetição. Estes autores são conhecidos como *estatísticos clássicos* ou *freqüentistas*.

A esta corrente de pensamento em estatística se contrapõem os probabilistas subjetivos e, em certa medida, os bayesianos.¹⁹ Eles utilizam o mesmo instrumental matemático, argumentando porém que em diversas circunstâncias os eventos não podem ser repetidos. Neste caso, a probabilidade apenas mede o grau relativo de incerteza, ou *prior*, do agente sobre a possível ocorrência de um evento. Esta *prior* pode ter como base experiências passadas, uma simples estimativa, um estado de espírito ou qualquer outra variável subjetiva. Como aponta Lawson (1988, p. 40), para os autores da abordagem subjetiva “*probability is the degree of belief in a given proposition or event, held by an actual individual at some specific point in time*”. Mais ainda, como afirma De Finetti, “*probability does not exist in the world of hard fact but only in the helm of human reasoning*” (*apud* Lawson, 1988, p. 41).

Em momento algum a visão subjetiva de probabilidade implica que agentes distintos tenham a mesma probabilidade sobre os eventos futuros ou que a probabilidade implícita na decisão de algum agente tenha qualquer base empírica. Considere, por exemplo, a seguinte afirmação: “Hoje, dia 18 de dezembro de 1997, ocorreram 27 acidentes de carro em Palo Alto, Califórnia.” Obviamente, esta afirmação está correta ou incorreta e de forma alguma é possível associá-la a qualquer argumento freqüentista: “se este evento é repetido x vezes na média, o resultado y é observado”. Correndo o risco de repetir o óbvio: a afirmação se refere à ocorrência de acidentes em um dia específico e portanto não há como ser repetida. Do ponto de vis-

ta freqüentista, este evento não pode ser analisado utilizando-se probabilidades. Do ponto de vista subjetivo, no entanto, não há qualquer dificuldade. *Probabilidade não é uma propriedade do objeto, mas apenas uma forma de expressar a incerteza de um agente sobre um evento particular.* Se o agente trabalha no departamento de trânsito de Palo Alto e sabe que a afirmação está correta (ou incorreta), então podemos dizer que ele associa probabilidade 1 (ou 0) a este evento. O que ocorre nos demais casos, nos casos em que o agente não sabe o que ocorreu? Na visão subjetiva, o agente possui alguma expectativa sobre o evento, que muitas vezes é expressa utilizando-se frases vagas como: “o número parece baixo”; “o número parece alto”; “eu não faço a menor idéia”; “qualquer resultado parece ser razoável”, entre outras.

A contribuição da teoria subjetiva da probabilidade é mostrar que, muitas vezes, a expectativa do agente, ainda que vaga e imprecisa, pode ser expressa utilizando-se probabilidades subjetivas. Estas probabilidades são construídas a partir do comportamento do agente que tem que tomar uma decisão mas está incerto sobre as conseqüências desta decisão. No exemplo acima, há dois possíveis cenários, *ou estados da natureza*, no jargão desta teoria: a afirmação está certa ou errada. Uma vertente desta teoria, iniciada por De Finetti (1974), propõe mensurar a probabilidade subjetiva de um agente sobre um evento particular a partir de quanto este agente está disposto a pagar numa aposta que gere \$ 1,00 caso o evento ocorra. No nosso exemplo, quanto você estaria disposto a pagar por uma aposta que lhe pague \$ 1,00 caso tenham ocorrido 27 acidentes em Palo Alto no dia 18 de dezembro de 1997 e pague \$ 0,00 caso contrário? Se você não está disposto a apostar, diz-se que você associa probabilidade 0 ao evento estar correto. Se você está disposto a pagar \$ 0,50, diz-se que associa probabilidade 0,5, e assim por diante. *Observe que agentes distintos em geral terão probabilidades distintas sobre o mesmo evento e que de forma alguma estas probabilidades estão necessariamente relacionadas às freqüências que seriam verificadas caso este evento pudesse ser repetido.* Obviamente, nem sempre o quanto os agentes estão dispostos a pagar por uma aposta é consistente com as restrições de aditividade impostas pela definição de probabilidade, ao menos seguindo a definição usual.²⁰ Estas restrições se referem, no entanto, às preferências dos agentes, e não a alguma propriedade dos eventos.

A contribuição mais influente dos autores subjetivos à economia é a teoria da utilidade esperada subjetiva desenvolvida por Savage (1954), que supera algumas das restrições impostas pelo conceito de probabilidade subjetiva proposto por De Finetti. Considere um certo agente e todo o grupo de opções disponíveis hoje — isto é, todo o conjunto de decisões que o agente considera possível tomar hoje. Há diversos cenários possíveis no futuro: cada cenário corresponde a uma especificação das variáveis que o agente considera relevantes e que estão fora do seu controle. As consequências de cada decisão depende, em geral, do cenário particular que venha a ocorrer. No jargão de Savage, a tomada de uma decisão corresponde à escolha de uma *ação* particular, e cada cenário futuro que o agente considera possível corresponde a um *estado da natureza*. Suponha agora que este agente tenha uma relação de preferência sobre as ações. Em um resultado seminal, Savage (1954) demonstra que, sob algumas hipóteses sobre esta relação de preferência, este agente se comporta como se tomasse sua decisão utilizando uma única função de probabilidade e uma função-utilidade que não depende dos possíveis cenários sobre o futuro.²¹

De forma alguma o teorema de Savage implica que os agentes tomem decisões calculando uma função-utilidade e probabilidades! O agente simplesmente escolhe uma opção e, provavelmente, justifica esta opção com base em uma série de argumentos subjetivos e arbitrários. O teorema de Savage, no entanto, mostra que o mesmo resultado escolhido pelo agente é obtido utilizando-se uma função-utilidade e uma função de probabilidade específicas.

A função de probabilidade subjetiva obtida pelo teorema de Savage reflete a avaliação implícita feita pelo agente sobre a possibilidade de cada estado da natureza, tendo em vista a ação que ele de fato escolhe. É irrelevante se o agente possui ou não uma função de probabilidade descrevendo a possibilidade de cada estado da natureza, se esta probabilidade reflete qualquer possibilidade real de ocorrência futura destes estados, ou mesmo que esta probabilidade real possa até mesmo ser calculada. Tudo o que importa é que a ação escolhida pelo agente é idêntica à ação prevista por uma formulação que utiliza uma função de probabilidade e uma função-utilidade específicas. As condições para esta equivalência das decisões tomadas em nada depende da existência de probabilidades objetivas, repetição possível dos

eventos ou qualquer sofisticação formal, mas apenas de algumas restrições sobre as relações de preferência.

Ao contrário de Keynes (1921), que argumentava que agentes com o mesmo conjunto de informação devem ter a mesma função de probabilidade, em Savage agentes diferentes em geral terão funções diferentes, refletindo preferências distintas.²² Este contraste de resultados reflete a distinção entre as abordagens objetivas e subjetivas. A abordagem objetiva frequentista supõe que as probabilidades dos agentes refletem as frequências relativas obtidas quando os eventos são repetidos, enquanto Keynes supõe que a probabilidade reflete o conhecimento objetivo sobre relações de causalidade. O uso de probabilidades, neste último caso, reflete o conhecimento apenas parcial sobre estas relações.

Desta forma, *a abordagem objetiva se caracteriza, tanto em Keynes quanto nos frequentistas, por associar probabilidades a algum conhecimento objetivo sobre o objeto estudado. A abordagem subjetiva não faz qualquer hipótese desta natureza.* No caso dos eventos serem repetidos, e sob algumas hipóteses técnicas adicionais, as abordagens frequentista e subjetiva associam a mesma probabilidade a cada evento particular. Caso os eventos não possam ser repetidos, então a abordagem frequentista não pode ser utilizada.

Alguns autores, como Lawson (1988) e Dow (1995), apontam uma diferença fundamental entre Keynes e os autores subjetivos: incerteza, para Keynes, corresponde a uma situação em que não é possível determinar uma função de probabilidade subjetiva. Ora, é bem conhecido na tradição neoclássica que há circunstâncias em que não é possível representar incerteza através do uso de probabilidades subjetivas. De fato, ao contrário da crítica heterodoxa ligeira, o tratamento neoclássico procura investigar precisamente em que circunstâncias esta representação é possível e em que circunstâncias não. Este tratamento permite o mapeamento dos diversos casos conhecidos. Dito de outra forma, probabilidade não é uma hipótese apriorística, mas sim um resultado obtido em alguns casos.

Keynes (1921, p. 113) cita uma guerra na Europa no futuro próximo e o preço do cobre em vinte anos como exemplos de eventos incertos em que *“there is no scientific basis on which to form any calculable probability whatever”*. Como vimos, entretanto, *em momento algum a abordagem subjetiva supõe que exista uma “base científica” para o cálculo de probabilidades*

subjetivas. Mais ainda, os casos apontados por Keynes podem ser trivialmente tratados como probabilidade subjetiva, dependendo unicamente das hipóteses adotadas sobre as preferências dos agentes. Este ponto é central: *a abordagem subjetiva não impõe qualquer restrição sobre as propriedades do mundo, nem supõe que a probabilidade seja uma propriedade do mundo real, que ocorra algum processo de aprendizado, ou qualquer afirmação do gênero.*²³ As únicas restrições impostas por esta abordagem, nos diversos teoremas obtidos, referem-se às relações de preferência dos agentes.

Deste modo, não basta apontar que Keynes afirma que a incerteza se refere a casos em que probabilidades subjetivas não podem ser calculadas. Há casos em que as escolhas individuais, derivadas de relações de preferência, podem ser obtidas, equivalentemente, utilizando-se probabilidades subjetivas. Quais são os casos considerados por Keynes ou pelos pós-keynesianos? Sobretudo, que argumento mostra que neste caso não é possível representar a incerteza como probabilidade subjetiva? A pergunta é legítima dado que são os autores pós-keynesianos que colocam a impossibilidade de mensuração das probabilidades como uma das especificidades da contribuição de Keynes. Mas então há que se definir precisamente os conceitos implícitos nesta afirmativa e demonstrá-la.

Será que todos estes argumentos avançados significam que a base da teoria neoclássica é o resultado de Savage? Ou que o resultado de Savage é sempre satisfeito? Ou que a teoria neoclássica considera o modelo de Savage satisfatório?

A resposta é obviamente não para todas as perguntas. Como toda teoria, a teoria neoclássica é composta por uma coleção de modelos que são válidos em algumas circunstâncias e não em outras. O papel da teoria é precisamente elucidar em que condições alguns resultados são válidos e quais as consequências destes resultados. Cabe à análise empírica avaliar se determinadas condições são satisfeitas ou se o modelo prevê adequadamente as variáveis endógenas.²⁴ O modelo de Savage é apenas um dos vários modelos sobre teoria da decisão utilizados por autores neoclássicos. Desde os anos 60, há um grande debate sobre as limitações deste modelo, alguns testes empíricos em que este modelo não prevê adequadamente o que os agentes escolhem, além de vários modelos alternativos com maior ou menor sucesso em relação ao modelo de Savage.

Deve-se ressaltar, inclusive, que o modelo de decisão utilizado na teoria do equilíbrio geral não utiliza Savage nem, ao menos, supõe que os agentes utilizem probabilidades subjetivas ao decidirem sob incerteza. De fato, a teoria do equilíbrio geral essencialmente requer, na maioria das vezes, racionalidade dos agentes, no sentido discutido na seção anterior, e convexidade das relações de preferência, hipótese que será discutida posteriormente. De forma alguma, no entanto, é necessária qualquer forma particular de tratar a incerteza utilizando-se probabilidades.

Sistematizando:

- Diversos argumentos da teoria neoclássica são feitos sem qualquer referência à probabilidades — incluindo a teoria do equilíbrio geral.
- O uso de probabilidades na teoria da decisão não implica de forma alguma que os eventos na realidade possam ser repetidos, nem que os agentes de fato utilizem probabilidades ao tomarem suas decisões.
- Há vários modelos, o mais famoso sendo o de Savage, que estabelecem condições suficientes para que as decisões escolhidas por um agente possam ser obtidas utilizando-se um modelo com função-utilidade e de probabilidade (utilidade esperada). Isto não implica que o agente decida com base neste modelo, e, portanto, resolva um complexo problema de otimização, mas apenas que a solução deste problema é equivalente à opção efetivamente escolhida pelo agente, desde que a sua relação de preferência satisfaça aquelas condições.
- O conceito de probabilidade subjetiva, quando aplicável, procura apenas mensurar o julgamento implícito feito por um agente sobre a possibilidade de ocorrência de um evento particular; este evento pode ser um cenário futuro não repetido, um fato ocorrido cujo resultado o agente não conheça ou qualquer outro evento desconhecido pelo agente.

Há diversos modelos alternativos ao modelo de Savage na teoria neoclássica sobre como os agentes escolhem suas decisões em situações de incerteza. A maioria da profissão parece achar o modelo de Savage o mais adequado, o que não impede, no entanto, a pesquisa em direções alternativas. No que se segue, eu apresento algumas das alternativas existentes.

- **Utilidade não-esperada.** Nesta abordagem são relaxadas diversas hipóteses que levam à existência de funções subjetivas de probabilidade.

Epstein (1992), Fishburn (1994) e Karni e Schmeidler (1991) sistematizam os principais resultados obtidos nesta literatura, assim como os resultados tradicionais da literatura sobre decisão em situações de incerteza.

- **Case-based decision theory.** Nesta abordagem o agente avalia cada ação tendo em vista as suas experiências passadas. Um ponto particularmente importante desta teoria é a possibilidade de aversão à incerteza e a possibilidade de um agente parar de experimentar ao atingir um certo nível de satisfação. Gilboa e Schmeidler (1995) sistematizam esta literatura.
- **Alternativas epistemológicas.** Estas alternativas procuram fundamentar com maior rigor o que significa o agente conhecer um fato, qual a teoria sobre conhecimento utilizada e como modelar aprendizado. Um problema particularmente importante investigado nestas alternativas é: como o agente reage quando ocorre um evento que ele anteriormente considerava impossível ocorrer? (Bartigalli, 1997; Gardenfors, 1988; Marimon, 1997).
- **Ausência de “perfect recall”.** Recentemente, alguns autores em teoria dos jogos passaram a investigar as conseqüências da possibilidade de os agentes esquecerem o passado. Ou ainda, o que ocorre quando os agentes não sabem se esqueceram o que ocorreu no passado. Este ponto foi abordado recentemente por Piccione e Rubinstein (1994).
- **Inconsistência das decisões temporais.** Finalmente, há uma vasta literatura procurando investigar por que alguns agentes não confiam em si mesmos. Por exemplo: fumantes que não confiam na sua capacidade em resistir a ter um maço de cigarros à mão e portanto não compram cigarros ou os deixam em lugares de difícil acesso. Como modelar situações em que os agentes atam as suas próprias mãos para no futuro não correrem o risco de fazerem algo do que, mais adiante, irão se arrepender? A versão tradicional deste problema é descrita por Homero quando Ulisses se ata ao mastro do navio para não sucumbir ao canto das sereias. O’Donoghue e Rabin (1996) discutem este problema, enquanto Rabin (1996) sistematiza a literatura na fronteira entre a psicologia e a economia.²⁵

4. EQUILÍBRIO, TEMPO E OS EQUÍVOCOS DE DAVIDSON

Uma das críticas mais comuns à teoria neoclássica afirma que nesta teoria os agentes podem reavaliar as suas decisões depois de observar o que os demais agentes fazem e as variáveis de mercado, ou de forma mais retórica, *a teoria neoclássica viola o axioma do tempo, ou da irreversibilidade das decisões individuais*. Uma forma comum deste argumento avança algo assim: os autores neoclássicos não levam em conta que, quando a firma decide o nível de investimento, ela não conhece a demanda de mercado. Uma vez que o futuro chegue e a firma tenha aprendido a demanda, o estoque de capital já foi instalado. O que ocorre se o nível de capital é excessivo? A firma não pode voltar no tempo e escolher um nível de capital menor!²⁶

Infelizmente, neste caso, os divulgadores da teoria neoclássica têm culpa na geração do equívoco. Ficções como leiloeiro, recontrato, entre outras, ao procurarem formas simplificadas de explicar algum aspecto da teoria, ou ao oferecerem uma interpretação de um fato matemático, geraram mais confusão em alguns grupos heterodoxos do que deveriam. Mas vamos com calma.

Em momento algum a teoria neoclássica afirma que amanhã cada firma terá perfeitamente o nível de capital desejado dada a realização da demanda. Este argumento equivocado generaliza uma intuição do modelo sem incerteza para o modelo com incerteza.²⁷ Suponha que hoje a firma não saiba qual o nível de demanda amanhã; para simplificar o exemplo, digamos que pode ser alto ou baixo. Ela hoje tem que escolher o nível de capital. Se a firma sabe que a demanda será alta, então ela prefere o nível de capital ka , enquanto se ela sabe que o nível de demanda será baixo ela prefere o nível de capital kb , onde $ka > kb$.

Equilíbrio, neste modelo, é um conjunto composto por um nível de capital hoje, digamos, k , preço amanhã no mercado se a demanda é alta, digamos, pa , e preço amanhã no mercado se a demanda é baixa, pb , tais que:

- a firma espera que estes sejam os preços possíveis amanhã e, hoje, escolhe o nível de capital k ;
- amanhã, se a demanda é alta, então a quantidade produzida pela firma é igual à demanda do mercado ao preço pa ;
- amanhã, se a demanda é baixa, então a quantidade produzida pela firma é igual à demanda do mercado ao preço pb .

Em geral, o nível de capital escolhido pela firma no primeiro período, k , é distinto tanto do capital que seria escolhido se soubesse que a demanda seria alta, ka , como do que seria escolhido se soubesse que a demanda seria baixa, kb . Claro que amanhã, não importa o que aconteça, a firma vai afirmar: “Ah, se eu soubesse que esta seria a demanda, então eu teria escolhido outro nível de capital!” Digamos, “se eu soubesse que a demanda seria alta, eu teria escolhido o nível de capital ka . Se eu soubesse que a demanda seria baixa, eu teria escolhido o nível de capital kb .” Não importa o que aconteça amanhã, a firma não terá o nível de capital ótimo, dada a demanda que, de fato, ocorre no mercado. No jargão da profissão: *o nível de capital k é ótimo ex-ante mas não é ótimo ex-post*. Um mínimo de reflexão, no entanto, mostra que a firma não tem do que reclamar: ontem, quando tinha que tomar a decisão, ela não tinha como saber qual seria o nível de demanda, e portanto escolheu o melhor possível dado o momento em que teve que tomar a decisão. Claro que hoje, uma vez que a incerteza foi resolvida, ela, se possível, alteraria o nível de capital. Como as decisões são irreversíveis, isto não é possível.²⁸

Alguns críticos heterodoxos, como Davidson (1984), parecem procurar encontrar na moderna teoria neoclássica uma versão elaborada do conceito de equilíbrio de longo prazo utilizada pelos autores clássicos e pelos primeiros neoclássicos. Equilíbrio, nesta visão, corresponde a uma posição tendencial das variáveis endógenas, determinada pelos fundamentos econômicos: tecnologia, dotações iniciais e preferências. Como esperar que os agentes aprendam estes valores e portanto formem expectativas corretas? Sobretudo, dada a interdependência das decisões individuais, como garantir a existência de um processo de aprendizado e convergência dos valores de mercado aos valores de longo prazo?

Segundo Davidson (1984) e, entre outros, Carvalho (1992, p. 64-69), os autores neoclássicos impõem que os processos econômicos sejam “ergóticos” a fim de garantir a existência de um equilíbrio de longo prazo, em particular garantir que os agentes possam aprender as distribuições de probabilidade associadas aos processos econômicos (*axioma da ergoticidade*). Parte do equívoco com este argumento foi discutida na seção anterior. De forma alguma o uso de funções de probabilidade implica que os eventos possam ser repetidos, ou que exista alguma forma de aprendizado, ou, por

fim, que estas probabilidades reflitam as frequências observadas caso os eventos possam ser repetidos. Além disso, os conceitos de equilíbrio utilizados na teoria neoclássica recente são bastante distintos da clássica noção de equilíbrio de longo prazo. Mas eu volto a esta questão na última seção.

O maior equívoco do argumento de Davidson, entretanto, é que *de forma alguma a teoria neoclássica supõe que os processos econômicos sejam ergódicos*. Em particular, *eu jamais encontrei esta hipótese, ou qualquer outra vagamente semelhante, na teoria do equilíbrio geral!* Esta afirmação vale tanto para os modelos tradicionais, como Arrow e Debreu (1954) e McKenzie (1954), como para os modelos com ativos financeiros Arrow (1964 [1953]) e Radner (1972, 1982), assim como os modelos com infinitos períodos, como Bewley (1972). Apenas em alguns modelos aplicados à macroeconomia e finanças utiliza-se a hipótese de estacionaridade. Mesmo nesta literatura, no entanto, diversos autores têm apontado a possibilidade de dinâmicas bastante complexas das variáveis endógenas, incluindo movimentos caóticos. Boldrin e Montrucchio (1986), por exemplo, mostram essencialmente que *qualquer dinâmica é compatível com os modelos de equilíbrio geral com infinitos períodos*.²⁹ Como então pode Davidson afirmar a existência de qualquer hipótese sobre estacionaridade dos processos econômicos nos modelos de equilíbrio geral? Ou ainda, afirmar que esta hipótese constitui um axioma da teoria neoclássica? A imaginação criadora heterodoxa atinge alturas surpreendentes.

Os equívocos de Davidson (1984, 1996) são tantos, e com frequência repetidos por outros autores pós-keynesianos como Carvalho (1992), que merecem algumas retificações. Davidson (1984, p. 567) afirma que o “axioma da substituição bruta” *“is the backbone of mainstream economics”*. O que quer dizer substituição bruta? Na tradição do equilíbrio geral, esta hipótese impõe uma restrição sobre as preferências dos agentes e garante que se o preço de um bem aumenta, então a demanda por este bem diminui e a demanda pelos demais bens aumenta. Esta hipótese é suficiente para garantir, em particular, a unicidade do equilíbrio competitivo em modelos de equilíbrio geral com mercados completos.

Em que medida uma hipótese pode ser considerada um axioma da teoria neoclássica? Deve-se esperar, pelo menos, que a maioria dos trabalhos a utilizem. Ora, *a hipótese de substituição bruta é raramente utilizada nos mo-*

delos de equilíbrio geral. Nos tradicionais manuais de equilíbrio geral, como Arrow e Hahn (1971), os principais resultados são mencionados e, portanto, sempre menciona-se, e com frequência demonstra-se, que com a hipótese adicional de substituição bruta obtém-se a unicidade do equilíbrio. Esta hipótese, no entanto, é sempre apontada como excessivamente restritiva e qualquer leitura mais superficial da literatura mostra que ela jamais foi incorporada no *mainstream* da teoria neoclássica como uma hipótese aceitável.³⁰

No modelo tradicional de equilíbrio geral utiliza-se apenas a hipótese de convexidade das relações de preferência, que de forma alguma implica substituição bruta. Pelo contrário, *esta hipótese é compatível com os bens de consumo serem perfeitamente complementares*.³¹ Mesmo manuais para graduação mostram que na tradicional teoria do consumidor muitas vezes ocorre exatamente o oposto do que deveria ocorrer se o “axioma da substituição bruta” fosse utilizado como hipótese. Varian (1996), para ficar apenas em um exemplo, mostra que é possível que um aumento do salário real leve a uma diminuição da oferta de trabalho, assim como um aumento da taxa de juros pode levar a um aumento do consumo corrente. Ambos os resultados são quase tão antigos quanto a própria microeconomia, e são possíveis precisamente porque o axioma da substituição bruta não é suposto em momento algum! Como pode, portanto, Davidson (1996, p. 567) afirmar que “*for an economist to deny this ‘universal truth’* [o axioma da substituição bruta] *is revolutionary heresy*”? Mais ainda, o que fazer com as contribuições de Aumann (1966) e Yamazaki (1978) que dispensam até mesmo a hipótese bem mais fraca de convexidade?

A não suposição do axioma da substituição bruta coloca diversas dificuldades para a análise neoclássica precisamente pela possibilidade de existência de múltiplos equilíbrios. Como fazer estática comparativa? Será que uma mesma economia pode ter múltiplos equilíbrios com propriedades qualitativas distintas? Debreu (1970) iniciou uma longa literatura que desenvolve uma teoria local da estática comparativa em equilíbrio geral compatível com múltiplos equilíbrios. As técnicas introduzidas por esta literatura estão na base da moderna teoria do equilíbrio geral com mercados incompletos, que em momento algum supõe algo semelhante ao axioma proposto por Davidson.³²

Os equívocos de Davidson, no entanto, não estão restritos a tratar como axiomas da teoria neoclássica hipóteses utilizadas em modelos muito particulares. Em alguns casos, Davidson (1996, p. 495-497) inventa resultados, como no caso do modelo de equilíbrio geral com *sunspots* proposto por Cass e Shell (1983). Recapitulemos do que se trata este modelo. Considere uma economia com diversos períodos, mercados para bens e ativos financeiros em todos os períodos. No primeiro período, os agentes têm incerteza sobre o futuro, que não necessariamente está vinculada a qualquer incerteza sobre os fundamentos econômicos — preferências, dotações iniciais e tecnologias. Para enfatizar que esta incerteza independe de qualquer fundamento econômico, Cass e Shell a denominam “incerteza sobre manchas solares (*sunspots*)”. *O objetivo da análise é investigar se esta incerteza pode ser relevante para a determinação dos preços e quantidades produzidas mesmo se as expectativas dos agentes são sempre satisfeitas.*

Desta forma, no modelo com *sunspots* são utilizadas todas as hipóteses usualmente associadas às expectativas racionais, exceto que os agentes têm incerteza sobre o comportamento das variáveis endógenas. Será que existe um equilíbrio tal que as expectativas dos agentes são sempre satisfeitas mas este equilíbrio apresenta propriedades qualitativas distintas do tradicional equilíbrio competitivo? Dito de outra forma: será que é possível gerar ciclos de otimismo simplesmente porque todos os agentes estão otimistas? Ou ainda, será que a política monetária pode ter efeito real simplesmente porque todos os agentes acreditam neste efeito? É intuitivamente óbvio que todos estes efeitos podem ocorrer caso as expectativas dos agentes possam ser eventualmente frustradas. *Mas será que todos estes efeitos podem ocorrer mesmo quando se impõe que as expectativas dos agentes sejam sempre satisfeitas e todos os mercados estejam em equilíbrio?*

Cass e Shell mostram que se existem mercados completos para a incerteza sobre *sunspots*, então qualquer equilíbrio com expectativas auto-realizáveis coincide com o equilíbrio usualmente obtido nos modelos de equilíbrio geral. Caso, no entanto, os mercados de ativos contingentes à ocorrência dos *sunspots* sejam incompletos, então, em geral, o conjunto das alocações de equilíbrio aumenta significativamente. Enquanto no tradicional modelo de equilíbrio geral há, na maioria das vezes, um número finito de equilíbrios, neste modelo com incerteza endógena há um contínuo de

alocações de equilíbrio distintas. Mais ainda, apenas um número finito destes equilíbrios é eficiente no sentido de Pareto. Desta forma, *a maioria dos equilíbrios nesta economia com sunspots é ineficiente*.³³ Portanto, incerteza endógena, ou sobre *sunspots*, pode ser relevante na determinação dos preços e quantidades, e, em particular, nas propriedades de bem-estar do equilíbrio, *mesmo com expectativas auto-realizáveis*.

O que conclui Davidson sobre o modelo com *sunspots*? *Conclui o contrário do resultado estabelecido*:

These fundamental forces of tastes, endowments, and productive technology predetermine the economic reality environment and produce the programmed long-run center of gravity or long-run equilibrium toward which the endogenous forces in the economy are always pushing. (Davidson, 1996, p. 496)

Um autor que se propõe a criticar a teoria neoclássica deveria pelo menos ler os artigos que comenta.³⁴

Um último ponto sobre o terceiro axioma apontado por Davidson (1984): o axioma dos reais. Segundo este axioma, os agentes derivam satisfação direta apenas em consumir bens ou serviços. Este axioma de fato corresponde a uma hipótese utilizada por quase todos os autores neoclássicos. Ao contrário da conclusão heterodoxa proposta por Carvalho (1992, p. 42) e Davidson (1996), entretanto, esta hipótese não implica necessariamente a neutralidade da moeda, ou que esta seja de alguma forma irrelevante. Sobretudo, esta hipótese de forma alguma implica que os agentes em um dado período preferem consumir bens ao invés de reter moeda ou qualquer outro ativo financeiro. Em qualquer modelo neoclássico, os agentes derivam utilidade indireta da renda e do portfólio particular obtido em cada período e estado da natureza. Em diversos modelos este portfólio inclui moeda. Esta utilidade indireta decorre, precisamente, dos diversos motivos usuais apontados na literatura: reserva de valor, precaução, *cash-in-advance*, entre outros. Mesmo autores identificados com a macroeconomia das expectativas racionais, como Lucas (1972), procuram estudar casos em que não se verifica a neutralidade da moeda. Além disso, há uma longa literatura em equilíbrio geral que procura investigar precisamente em que circunstâncias a política monetária pode não ser neutra.³⁵ Magill e Quinzii (1992), por exemplo, mostram que em um modelo de equilíbrio geral com mercados incompletos a política monetária em geral não é neutra.

5. CONVEXIDADE

Uma das hipóteses necessárias para demonstrar a existência de equilíbrio competitivo nas primeiras versões do modelo de equilíbrio geral é a convexidade. Esta hipótese essencialmente diz o seguinte:

- o conjunto de consumo é convexo e, quando compara duas cestas, cada consumidor prefere a média destas cestas à pior das duas alternativas;
- o conjunto agregado de produção é convexo: a média de duas técnicas produtivas é tecnologicamente factível.

Observe que esta hipótese é compatível com a idéia de que os bens de consumo, assim como os insumos produtivos, são perfeitamente complementares. *Portanto, o argumento usual de que a teoria neoclássica implica que os bens sejam substitutos não é inteiramente correta!*³⁶ Apesar disto, no entanto, esta hipótese é bastante restritiva, e significa, em particular, que, caso todos os insumos disponíveis na economia sejam duplicados, a produção de todos os bens deve crescer no máximo na mesma proporção. Há diversas evidências empíricas contra esta hipótese e, recentemente, diversos modelos de equilíbrio geral aplicados à macroeconomia têm procurado relaxá-la a fim de explicar crescimento econômico *per capita*. Estes modelos, em geral, supõem a existência de externalidades ou inovações tecnológicas que resultam da competição entre firmas e levam ao aumento da produtividade e da produção *per capita*.³⁷ Há igualmente uma vasta literatura estudando modelos de equilíbrio geral com retornos crescentes de escala e monopólios naturais, com especial ênfase no estudo de políticas tarifárias que restaurem eficiência (Brown, 1991; Quinzii, 1992; Villar, 1996).

Do meu ponto de vista, há dois equívocos na crítica heterodoxa à hipótese de convexidade adotada no modelo de equilíbrio geral. O primeiro equívoco é supor que esta hipótese implica necessariamente algum argumento marginalista de utilidade marginal decrescente, ou perfeita substituição entre os fatores de produção. Como já mencionei, a convexidade é compatível, em particular, com a idéia de que os bens de consumo são perfeitamente complementares, assim como com uma tecnologia *à la* Leontief, com coeficientes fixos de produção. Desta forma, esta hipótese é menos restritiva do que argumentam os críticos heterodoxos.

O segundo equívoco é argumentar que a teoria neoclássica requer convexidade, ou que os autores neoclássicos têm que supor convexidade, ou qualquer outra conclusão do gênero. Este argumento é incorreto e está relacionado, parece-me, à suposição heterodoxa de que a teoria neoclássica é fundamentada em algumas hipóteses essenciais que garantem certos resultados fundamentais. Nesta suposição, para demonstrar o equívoco desta teoria, basta demonstrar o equívoco destes resultados, ou das hipóteses que levam a estes resultados!

De forma alguma este argumento está correto. A teoria neoclássica se caracteriza, do ponto de vista teórico, por uma coleção de proposições formais que estabelecem relações de causalidade. O papel destas relações é estabelecer em que condições cada resultado é correto e em que condições há contra-exemplos, mas não proposições gerais. Obviamente, caso as condições especificadas em alguma proposição, como, por exemplo, a convexidade, não se verifiquem, então a proposição não pode ser utilizada.

Dito de outra forma: o que caracteriza a tradição neoclássica não é um conjunto de modelos que deve ser utilizado como norma nos estudos econômicos, mas sim um projeto de pesquisa que procura mapear, teoricamente, em que circunstância cada resultado é válido e em que circunstância não. Desta forma, alguns resultados são corretos quando se assume a convexidade, e há contra-exemplos quando não se assume a convexidade. Conhecimento teórico, nesta tradição, significa o mapeamento de relações de causalidade: quando e sob que condições um conjunto de resultados é válido, quando e sob que condições há contra-exemplos. Os casos não conhecidos definem os campos de pesquisa. Estes resultados definem o que é conhecido pela teoria neoclássica mas, de forma alguma, fazer teoria neoclássica implica necessariamente acreditar em algum destes resultados. Dizer que tudo é possível sob condições gerais é interpretado como total desconhecimento. À medida que relações de causalidade são estabelecidas, e os diversos casos são mapeados, não apenas aumentam as relações conhecidas mas, com frequência, novas questões são introduzidas, abrindo novas áreas de pesquisa.

As hipóteses utilizadas em cada análise particular, portanto, apenas refletem a limitação da teoria ao estudar o problema em questão ou, eventualmente, refletem restrições impostas pelo próprio problema ou questão investigada. No caso da hipótese de convexidade, o ponto em questão era

investigar condições suficientes para garantir a existência de um conjunto de preços relativos que permitam a compatibilização das decisões individuais de consumo e produção em economias com número finito de agentes. O teorema obtido por Arrow e Debreu (1954) e McKenzie (1954) utiliza a hipótese de convexidade na demonstração de existência de equilíbrio competitivo. Além disso, é trivial construir exemplos de economias satisfazendo todas as hipóteses do teorema à exceção da convexidade e mostrar que, neste caso, não há equilíbrio competitivo. Desta forma, *o teorema de Arrow-Debreu-McKenzie mapeia uma questão relevante economicamente, a existência de equilíbrio competitivo, gera condições suficientes para a sua ocorrência, e revela a necessidade de um conjunto de hipóteses que, em um argumento intuitivo, poderiam passar despercebidas.*³⁸

Em que medida a hipótese de convexidade é ou não razoável, restritiva ou não, uma boa aproximação ou não, e, portanto, em que medida este teorema coloca questões relevantes para a análise da política econômica, pertence a um debate que ultrapassa o próprio resultado. Eu, por exemplo, acho que a hipótese de convexidade é dramaticamente restritiva e, para dizer o mínimo, deve-se ser muito cuidadoso em utilizar o modelo de equilíbrio geral de Arrow-Debreu-McKenzie para explicar qualquer fenômeno econômico. Mais ainda, a hipótese de convexidade é apenas uma das dezenas de hipóteses deste modelo que eu, e a maior parte da profissão, considero que violam a minha intuição básica de como funciona uma economia de mercado. Eu passo boa parte das minhas aulas introdutórias sobre equilíbrio geral apontando as deficiências da definição de equilíbrio com expectativas racionais, além de outras tantas hipóteses, como, por exemplo, a existência de mercados completos e a inexistência de bancarrota. O objetivo da pesquisa nesta área desde os anos 50 tem sido, precisamente, tentar obter uma melhor compreensão destas hipóteses e construir modelos que resolvam estas deficiências. A importância deste modelo está em fornecer uma primeira aproximação a um problema intelectualmente bastante complexo e, como todo resultado seminal, apontar a existência de diversas dificuldades adicionais que nem mesmo eram percebidas anteriormente.

O desafio da teoria não é apenas saber quais os casos interessantes a serem estudados e quais os problemas em aberto, mas sim gerar relações de causalidade que permitam uma maior compreensão destes casos. A retórica

de que todos os resultados são possíveis é tão sedutora, por sugerir uma abertura intelectual, quanto vazia, por refletir a incapacidade de produzir relações de causalidade sobre as variáveis relevantes e gerar modelos que possam ser testados empiricamente. Cabe à análise teórica procurar restringir o conjunto dos resultados possíveis gerando proposições que explicitem quais as hipóteses adotadas e cujas conclusões possam ser testadas. Os testes empíricos levam a uma eventual rejeição, ou não, dos modelos, e permitem uma melhor avaliação das conseqüências da política econômica e da intervenção nos mercados.

Esta abordagem neoclássica do conhecimento teórico justifica, inclusive, exercícios contrafactuais. Por exemplo, é comum o argumento retórico segundo o qual o aumento do conjunto de ativos financeiros disponíveis em uma economia leva a uma maior eficiência econômica, dado que os agentes terão acesso a um conjunto maior de opções de seguro e operações de *hedge*. É possível demonstrar, no entanto, que mesmo em um modelo com expectativas racionais este argumento não é correto: um aumento dos ativos financeiros disponíveis pode levar a uma piora de todos os agentes! (Cass e Citanna, 1994; Elul, 1995).

Finalmente, devo mencionar que os próprios neoclássicos vêm estudando com cuidado precisamente quando a hipótese de convexidade pode ser relaxada no modelo de equilíbrio geral. Cerca de trinta anos atrás, por exemplo, Robert Aumann (1966) mostrou que, em economias com muitos agentes, pode-se demonstrar a existência de equilíbrio competitivo sem a hipótese de convexidade das relações de preferência. As condições obtidas por Aumann, entretanto, ainda são bastante restritivas. Yamazaki (1978) generaliza o argumento de Aumann e mostra a existência genérica de equilíbrio quando tanto os conjuntos de consumo quanto as relações de preferência não são convexos. O modelo de Yamazaki incorpora, em particular, bens indivisíveis. De novo, no entanto, este resultado requer economias com grande número de agentes.

6. MODELOS AGREGADOS E A IMPOSSIBILIDADE DO REALISMO

Poucos argumentos têm um efeito retórico tão devastador quanto identificar toda uma corrente de pensamento com um grupo particular de auto-

res; por exemplo, identificar todo o pensamento keynesiano com a tradição IS/LM. O efeito devastador deste argumento decorre de eleger um grupo particular como porta-voz de uma corrente de pensamento; a destruição deste grupo implica então a destruição de toda a corrente!³⁹

Há uma longa tradição macroeconômica na teoria neoclássica que procura utilizar modelos agregados, principalmente o modelo de Solow, para explicar flutuações do emprego, produção e outras variáveis agregadas. Este grupo tem uma preocupação profundamente empírica: será que é possível utilizar um modelo simplificado, bastante estilizado, para explicar a tendência de longo prazo das variáveis macroeconômicas? Estes modelos foram bastante populares nos anos 50, mas a sua incapacidade de explicar as flutuações de curto prazo observadas levaram, em parte, ao abandono destes modelos a partir dos anos 60.

Durante os anos 80, no entanto, versões estocásticas do modelo de crescimento incorporando certas formas de retornos crescentes de escala obtiveram um sucesso relativo em reproduzir as flutuações de curto prazo observadas na economia americana do pós-guerra. Além disso, a reformulação deste modelo proposta, entre outros, por Romer (1986, 1990) e Lucas (1988) permitiu incorporar crescimento econômico *per capita* ao modelo de Solow, assim como iniciar uma discussão sobre desenvolvimento econômico na literatura macroeconômica. Como consequência, nos últimos quinze anos tem-se observado um forte renascimento desta tradição iniciada por Solow. O sucesso deste renascimento, no entanto, não está relacionado à maior generalidade dos modelos, mas sim à capacidade destes modelos de gerar previsões compatíveis com os dados empíricos da economia americana.

Em que medida estes modelos agregados são compatíveis com o modelo Arrow-Debreu-McKenzie de equilíbrio geral com diversos agentes? Será que é possível falar em uma função agregada de produção, ou em um consumidor representativo? Estas são as questões que preocupam os teóricos mas, certamente, não os economistas aplicados, cujo objetivo é obter um modelo que gere previsões compatíveis com as observações empíricas. Nenhum modelo, nenhuma construção simbólica, em momento algum, consegue reproduzir o real. Em que medida pode-se discutir o maior ou menor realismo das hipóteses? Em que medida esta discussão é relevante para o economista aplicado? Se todo argumento teórico é uma representação in-

mediada do real, e os caminhos desta intermediação parecem ser inacessíveis à própria razão, por que não utilizar o modelo cujas previsões apresentam maior compatibilidade com as observações empíricas?

Esta reflexão, que em parte segue Friedman (1954), está na base da abordagem de alguns economistas neoclássicos aplicados, e explica a facilidade com que modelos com hipóteses contrafactuais são utilizados.⁴⁰ Utiliza-se o modelo com melhores previsões e não com hipóteses mais realistas, qualquer que seja a forma de julgar o realismo de um conjunto de hipóteses. Esta abordagem metodológica, rotulada com frequência como instrumentalista, conjuga elementos de Popper e da abordagem convencionalista.⁴¹ Por um lado, um modelo ou argumento científico deve resultar em proposições que possam ser desmentidas por observações empíricas, ou, na linguagem de Popper, possam ser falsificadas. Por outro, admite-se que um modelo com hipóteses contrafactuais possa gerar resultados ou previsões corretas, ou, ao menos, mais próximas das observações empíricas do que os demais modelos, ou teorias, existentes. Desta forma, um modelo com hipóteses contrafactuais que gere previsões consistentes com os dados existentes é preferível a um modelo com hipóteses mais realistas que, no entanto, gere resultados incompatíveis com os mesmos dados.

Este último ponto é radicalizado por Friedman (1954), que critica a possibilidade de comparar modelos com base no maior grau de realismo das hipóteses adotadas. Segundo Friedman, qualquer modelo, qualquer construção teórica requer a adoção de simplificações e idealizações do objeto a ser estudado, não sendo possível reproduzir teoricamente toda a complexidade do real. Desta forma, qualquer teoria deve utilizar, inevitavelmente, hipóteses contrafactuais. Mas se todas as construções teóricas contêm elementos contrafactuais, conclui Friedman, não é possível avaliá-las a partir do realismo das hipóteses, mas apenas através das respectivas capacidades de previsão. Em Lisboa (1998), retomo e aprofundo esta discussão sobre o método em Friedman e na teoria neoclássica em geral.

No entanto, a justificativa metodológica do economista aplicado não satisfaz o economista teórico, que repete as perguntas: em que medida estes modelos agregados são compatíveis com o modelo Arrow-Debreu-McKenzie de equilíbrio geral com diversos agentes? Será que é possível falar em uma função agregada de produção, ou em um consumidor repre-

sentativo? Estas questões são legítimas e o mapeamento teórico dos casos possíveis certamente pode possibilitar a construção de novos modelos, permitir resolver dificuldades com os modelos existentes, ou oferecer novas interpretações para os resultados existentes. O economista teórico, então, com esta motivação procura responder tais questões.

A resposta a estas questões é que, em geral, uma economia com muitos agentes não se comporta como uma economia com um agente representativo e uma função de produção agregada. Há diversas versões deste argumento. A versão mais geral é conhecida como o teorema de Sonnenschein-Mantel-Debreu e diz, essencialmente, o seguinte: considere qualquer função de excesso de demanda agregada em uma economia com C mercadorias. Suponha que esta função satisfaça à identidade de Walras, seja contínua e homogênea, de grau zero nos preços. Então existe uma economia com mais de C agentes cuja função de excesso de demanda agregada é precisamente a função dada. Isto é: essencialmente, qualquer relação entre preços de mercado e demanda por mercadorias pode ser observada em uma economia Arrow-Debreu-McKenzie! Mas então, em geral, uma economia Arrow-Debreu-McKenzie não apresenta um equilíbrio compatível com a hipótese de existência de um agente representativo!⁴²

A controvérsia do capital essencialmente estabelece resultado equivalente para a demanda por capital através de vários exemplos. É sempre possível construir economias que satisfaçam todas as hipóteses de modelo de Arrow-Debreu-McKenzie, mas cuja demanda agregada por capital tenha as mais diversas formas. De fato, é possível demonstrar o seguinte resultado: construa uma relação qualquer entre taxa de juros e consumo *per capita*. Então existe uma economia com diversas firmas e tecnologias convexas que gere precisamente esta relação (Mas-Colell, 1989).

O que concluir destes resultados? Não é possível argumentar que o uso destes modelos agregados é sem perda de generalidade. Em princípio, uma economia com diversos bens de capital se comporta de forma muito diferente de uma economia com um bem de capital. Será que os modelos agregados estão necessariamente errados? Claro que não! É teoricamente possível que exista uma função de produção agregada, porém não é provável.

É importante ressaltar, no entanto, que a hipótese de existência de uma função de produção não é de forma alguma necessária para a teoria do equilíbrio

geral; quanto mais a existência de uma função agregada de produção. Este mito da função agregada de produção que surgiu com a equivocada controvérsia do capital leva a terríveis mal-entendidos. A função agregada de produção é utilizada por alguns autores em macroeconomia. Em que condições a produção de uma economia pode ser representada por uma função de produção? Do ponto de vista do equilíbrio geral, praticamente nenhuma! Mais ainda, esta hipótese é irrelevante para a teoria do equilíbrio geral.

Os exemplos obtidos com a controvérsia do capital, assim como o teorema de Sonnenschein-Mantel-Debreu, apontam um dos problemas centrais do modelo Arrow-Debreu-McKenzie de equilíbrio geral: a geração de poucas implicações sobre o que deve ser observado empiricamente. *Essencialmente, qualquer comportamento dos preços no mercado é compatível com esta teoria.* Exatamente por esta razão, ao longo dos últimos anos diversos economistas, principalmente associados às escolas de Chicago e Minnesota, têm utilizado versões bastante específicas do modelo de equilíbrio geral, procurando generalizar o modelo de Solow. Neste modelo, ainda com hipóteses dramaticamente restritivas, os dados obtidos em estudos empíricos microeconômicos são utilizados para determinar os parâmetros do modelo que, em alguns casos, não podem ser estimados.⁴³

Uma versão particular deste modelo, conhecido como modelo do ciclo econômico real, tem sido utilizada para estudar variáveis macroeconômicas como crescimento, inflação, desemprego, entre outras.⁴⁴ Não me parece haver um consenso claro na profissão sobre a validade deste exercício. Os resultados empíricos dão margem a uma certa ambigüidade, enquanto as dramáticas hipóteses teóricas são objeto de profunda discussão entre os autores neoclássicos. Trata-se, no entanto, de uma importante área de pesquisa cujo sucesso irá depender da habilidade destes autores em gerar modelos capazes de explicar as variáveis macroeconômicas ao longo do ciclo econômico, os movimentos de tendência, e os problemas relacionados ao desenvolvimento econômico.

Diversos autores, que em geral podem ser associados às escolas de Berkeley, Harvard, MIT e Princeton — usualmente denominados *novos-keynesianos* — debatem com a escola de Chicago sobre quais as hipóteses simplificadoras — e, alerta Friedman, sempre contrafactuais — que devem ser adotadas.⁴⁵ Chicago parece enfatizar hipóteses que garantam a eficiência dos

mercados e que tenham fundamentos microeconômicos. Os autores novos-keynesianos, por outro lado, enfatizam algumas relações observadas nos dados agregados e para as quais, com freqüência, não há microfundamentos adequados conhecidos. Estes autores se diferenciam da tradição de Chicago ao procurarem enfatizar a construção de modelos com microfundamentos que expliquem diversos resultados freqüentemente associados ao pensamento keynesiano, como os efeitos reais da política monetária e a existência de imperfeições de mercado (externalidades, retornos crescentes de escala, assimetria de informação, entre outras). Entre as questões centrais discutidas pelos novo-keynesianos, destacam-se desemprego (Shapiro e Stiglitz, 1984; Saint-Paul, 1996), existência de restrições ao crédito (Stiglitz e Weiss, 1981), concorrência imperfeita (Hall, 1986, 1988; Hart, 1982), custo de ajuste dos preços (Akerlof e Yellen, 1985; Mankiw, 1985) e o estudo da ineficiência derivada da incapacidade de coordenação das decisões individuais (Cooper e John, 1988; Woodford, 1991). O debate entre as escolas de Chicago e novo-keynesiana reflete a diversidade de opiniões dentro do pensamento neoclássico; diversidade esta que ocorre nas diversas áreas — organização industrial, finanças, equilíbrio geral, economia da informação, entre outras. Eu retomo e aprofundo o tema da diversidade de posições na tradição neoclássica em Lisboa (1998).

O conflito entre os resultados da teoria do equilíbrio geral e os modelos utilizados na macroeconomia resulta em um debate entre os economistas destas duas vertentes. Os macroeconomistas utilizam os modelos agregados para obter diversos resultados aplicados, enquanto os teóricos constroem exemplos, ou, na melhor das hipóteses, provam teoremas mostrando que, em geral, em economias com muitos agentes, o resultado utilizado pelo macroeconomista não está correto. A resposta do macroeconomista, em geral, é:

produza um modelo capaz de gerar previsões empíricas que melhor expliquem os dados e que possa ser utilizado para analisar a política econômica que eu abandono os modelos agregados. Enquanto este modelo melhor não existe, eu utilizo o melhor modelo existente, que é o modelo agregado.

A resposta do teórico é contar uma piada, que pode ser uma solução divertida, retoricamente eficaz, porém, como todo deboche, talvez reflita uma derrota:

o macroeconomista é como o sujeito que, à noite, está procurando algo na calçada embaixo de um poste. Alguém passa e pergunta: o que você está procurando? Responde o sujeito: a minha chave. E onde você a perdeu? Eu a perdi perto do meu carro, que está parado do outro lado da rua. Então por que você está procurando a chave aqui se você a perdeu do outro lado da rua? Ora, porque aqui eu tenho luz e do outro lado da rua está escuro.

Os economistas aplicados estão preocupados em poder fazer prescrições de política. Como atacar o desemprego; como definir a política de seguridade social; em que circunstâncias o governo deve regular mercados e como; quais as conseqüências de uma política monetária restritiva; estas são algumas das questões concretas que têm que ser atacadas pelos economistas aplicados. Na medida em que os modelos existentes, que estabelecem relações de causalidade entre política econômica e as variáveis endógenas, possam ser testados empiricamente, eles podem, eventualmente, oferecer uma melhor base para a escolha da política. Radicalizando este argumento, talvez seja algo irrelevante a origem destas relações de causalidade utilizadas. Caso um modelo econométrico particular ofereça a melhor estimativa da relação entre política fiscal e nível de emprego existente, este deve ser o modelo utilizado na discussão da política fiscal. Se, ao invés de um único modelo, há diversos modelos concorrentes com sucesso estatístico semelhante, a discussão acadêmica e da política passa a ser qual o modelo mais adequado e, neste caso, obviamente há todo o espaço da sociologia do conhecimento que está na base das opções escolhidas.

Mas, do ponto de vista do economista aplicado, se há um modelo cujas previsões são as melhores do ponto de vista estatístico, é irrelevante se a relação de causalidade obtida, que é verificada empiricamente, é derivada de um modelo com agente representativo, função-utilidade Cobb-Douglas ou se surge a partir da hipótese de que os choques agregados na economia são derivados de uma cadeia de Markov com propriedades específicas. Estas questões, que podem angustiar o teórico e, eventualmente, ser relevantes numa disputa entre modelos equivalentes do ponto de vista estatístico, não devem ser utilizadas para descartar *a priori* modelos cujos resultados estatísticos podem ser os melhores disponíveis. Há que se fazer políticas, e um modelo cujas previsões sejam as mais consistentes com os dados empíricos é mais adequado como justificativa do que a ausência de qualquer critério

que não uma visão de mundo apriorística sem qualquer consistência com os fatos estilizados. O economista teórico pode argumentar que este procedimento equivale a trabalhar às cegas. Como toda construção teórica é, necessariamente, uma abstração e idealização do real, como definir o que não seria trabalhar às cegas? Há alguma forma alternativa de compreensão do real que não tenha como teste último a capacidade de explicar os fatos observados?⁴⁶

Sumarizando o tema desta seção, e independentemente das disputas entre teóricos neoclássicos e economistas aplicados, restam algumas conclusões.

- Diversos economistas neoclássicos questionam o uso dos modelos agregados devido, em parte, a exemplos como os obtidos na controvérsia do capital.
- Estes exemplos, no entanto, apenas apontam a possibilidade dos modelos macroeconômicos agregados estarem equivocados. Além disso, argumentam os economistas aplicados, estes são os melhores modelos disponíveis para avaliar as variáveis macroeconômicas e, portanto, na ausência de modelos que gerem melhores previsões, estes modelos devem continuar a ser utilizados.
- Nenhuma das hipóteses que caracterizam os modelos agregados é necessária para a teoria neoclássica do equilíbrio geral.

Um último comentário sobre a determinação da distribuição de renda no modelo neoclássico. A hipótese de maximização dos lucros por parte das firmas no modelo de equilíbrio geral com mercados completos implica que, dados os preços relativos, as firmas escolhem combinações de insumos que, em alguns casos, leva à igualdade entre o valor da produtividade marginal dos fatores e seus preços de mercado. Obviamente, em um modelo com diversos bens de capital não há sentido em falar em um único bem de capital, e, neste caso, este resultado vale para cada bem de capital utilizado, e não, necessariamente, para qualquer combinação arbitrária de mercadorias diversas, em particular, não para qualquer índice que procura conferir qualquer sentido à vaga expressão “capital agregado”.

Este resultado requer diferenciabilidade do conjunto de produção, mas pode ser generalizado para tecnologias não diferenciáveis e apenas reflete a hipótese de maximização dos lucros. A produtividade marginal de cada in-

sumo, quando está bem definida, no entanto, é, em parte, determinada pelo conjunto de tecnologias disponíveis e pela escolha dos insumos de cada firma. Desta forma, a frase “a produtividade marginal dos fatores determina a distribuição de renda” não tem qualquer sentido! Do ponto de vista da firma, de fato, o contrário ocorre: dados os preços relativos, as firmas escolhem as tecnologias adotadas e as combinações ótimas dos fatores de produção determinando, em particular, a produtividade marginal dos fatores, desde que a tecnologia seja diferenciável.

Quando se considera o modelo de equilíbrio geral, os preços relativos são determinados endogenamente e, portanto, os preços relativos, as tecnologias adotadas e as combinações ótimas dos fatores são determinados simultaneamente. Portanto, de forma alguma pode-se afirmar que na teoria neoclássica a produtividade marginal dos fatores determina a distribuição de renda. Sobretudo, em diversos casos considerados pelo próprio modelo de equilíbrio geral Arrow-Debreu-McKenzie não é possível falar nem mesmo em produtividade marginal, como nas tecnologias *à la* Leontief, onde os coeficientes de produção são fixos.

7. OS EQUÍVOCOS NEO-RICARDIANOS

Alguns dos participantes da controvérsia do capital procuram argumentar a existência de inconsistências lógicas na teoria neoclássica dos preços relativos. Vamos aos argumentos.

- A controvérsia do capital demonstra que o equilíbrio competitivo pode ser instável, o que torna inútil este conceito de equilíbrio: uma teoria dos preços de mercado deve propor preços de equilíbrio e demonstrar que os preços de mercado tendem ao equilíbrio, ou, no jargão desta corrente, os preços de equilíbrio constituem um centro de gravitação para os preços de mercado (Eatwell e Milgate, 1983a; Garegnani, 1970).
- O equilíbrio competitivo na teoria do equilíbrio geral é incompatível com a uniformidade da taxa de lucro, mesmo com perfeita mobilidade do capital (Garegnani, 1985, 1990, p. 55; Eatwell, 1979).⁴⁷
- Há uma teoria alternativa que gera preços compatíveis com uma taxa de lucro uniforme e cujo equilíbrio é estável: a teoria dos preços de produção (Garegnani, 1985; Eatwell e Milgate, 1983a).

Vejamos estes pontos com cuidado. O primeiro ponto está inteiramente correto, ainda que seja completamente exagerado dizer que os economistas neoclássicos descobriram a possibilidade de instabilidade do equilíbrio com a controvérsia do capital. A existência de equilíbrios instáveis é conhecida desde o começo da teoria neoclássica.⁴⁸ Mais ainda, é possível demonstrar que estes exemplos não são patológicos e que há um grande grupo de economias com múltiplos equilíbrios, muitos sendo instáveis (Scarf, 1960; Balasko, 1988).

O que dizer sobre a uniformidade da taxa de lucro? Obviamente, havendo restrições à mobilidade do capital, informação privada com respeito a tecnologia, entre outras, não há razão alguma que permita concluir que a taxa de lucro deva ser uniforme. É possível, no entanto, identificar a renda que uma firma obtém por possuir uma tecnologia mais eficiente patenteada como uma renda derivada da posse desta tecnologia e, analiticamente, diferenciá-la do lucro obtido pela simples posse de capital. Na tautologia neo-ricardiana, uma vez descontados todos os fatores que podem explicar como a taxa de lucro obtida por duas firmas pode ser diferente, então a taxa de lucro deve ser uniforme, dado que ambas as firmas procuram maximizar o lucro.

Mas voltemos à ficção neo-ricardiana sobre a suposta incompatibilidade entre taxa de lucro uniforme e equilíbrio competitivo no modelo de equilíbrio geral. Para simplificar ainda mais, suponha que não exista incerteza, ou ao menos que os mercados sejam completos, assim como nenhum dos fatores que possam levar a taxas de lucro distintas em equilíbrio. O equívoco neo-ricardiano tem diversas facetas mesmo nos casos mais triviais. *Ao contrário do que argumentam estes autores, a taxa de lucro é uniforme em equilíbrio competitivo.* Para demonstrar este argumento, considere o modelo de equilíbrio geral com mercados financeiros e de ações desenvolvido por Arrow (1964 [1953]) e Radner (1972, 1982), entre outros. Suponha que exista um equilíbrio com distintas taxas de lucro; digamos que a firma 1 no setor 1 tem um lucro superior ao da firma 2 no setor 2. Neste caso, todos os acionistas da firma 2 estarão melhor vendendo suas ações desta firma e comprando ações da firma 1. Mas isto implica a existência de um excesso de demanda por ações da firma 1 e de oferta de ações da firma 2. Portanto, os planos originais de consumo, produção e portfólio não eram planos de equilíbrio, o que é uma contradição. Portanto, nestas condições (sem incer-

teza e com perfeita mobilidade do capital) *a taxa de lucro tem que ser uniforme em um equilíbrio competitivo.*

Veja bem que este argumento não implica qualquer história sobre como se converge para um equilíbrio ou fábula semelhante. Um dos pontos corretamente apontados por Robinson (1978; 1966 [1956]) é que a teoria neoclássica raramente discute convergência ao equilíbrio, e que as histórias contadas nesta direção, em geral, não têm qualquer valor teórico. O argumento apresentado no parágrafo anterior apenas mostra que, se supomos a existência de um equilíbrio com taxa de lucro não uniforme, obtemos uma contradição, um absurdo, e, portanto, se há equilíbrio competitivo, a taxa de lucro tem que ser uniforme.

A conclusão sobre a necessidade da uniformidade da taxa de lucro em um equilíbrio competitivo utilizou fortemente a hipótese de ausência de incerteza. O argumento avançado permanece correto caso se permita a existência de incerteza mas se suponham mercados completos. É possível demonstrar que, neste caso, *todos os acionistas concordam sobre o que significa maximizar lucros e que este deve ser o objetivo da firma* (Magill e Quinzii, 1996, cap. 5). Uma vez que exista incerteza sobre o futuro e os mercados não sejam completos, o que quer dizer maximizar lucros? Maximizar lucros presentes? Mas como descontar estes lucros quando os mercados são incompletos?

Se os mercados são incompletos, há ambigüidade, de fato uma ambigüidade irreduzível, na expressão “maximizar lucros”. Em particular, agentes diferentes vão entender maximizar lucros de forma distinta. Por “entender” eu quero dizer o seguinte: considere os diversos acionistas de uma dada firma que têm que decidir qual plano de produção deve ser implementado. Em geral *não é possível definir um plano de produção que todos acionistas concordem que a firma deva implementar.* Sobretudo, o que a firma decide neste caso depende sobremaneira da forma como o processo decisório é estabelecido: qual a regra de decisão (maioria simples, unanimidade); existência de planos compensatórios para os acionistas descontentes, entre outras questões institucionais relevantes. Afinal, quem disse que instituições são irrelevantes na tradição neoclássica?⁴⁹

Esta incapacidade de unanimidade sobre os planos de produção das firmas quando os mercados são incompletos reflete uma propriedade bem

mais profunda do equilíbrio competitivo: em geral, os agentes irão discordar tanto quanto possível sobre os diversos cenários futuros, mesmo quando se supõem expectativas racionais. Sendo algo mais formal, considere o seguinte exercício intelectual: pergunte a cada agente quanto ele está disposto a pagar por uma unidade de renda em um dado cenário futuro possível. Considere o vetor de pagamentos de cada agente — o s -elemento do vetor representa quanto o agente está disposto a pagar por uma unidade de renda no s -cenário possível no futuro. Considere, por fim, a matriz obtida colocando-se na coluna j o vetor de pagamentos correspondente ao agente j . Para quase toda economia com H agentes, I ativos financeiros e S estados da natureza, esta matriz terá posto igual ao mínimo entre H e $S-I$. Este resultado formal significa que os agentes divergem tanto quanto possível sobre o valor dos possíveis cenários futuros. *Veja bem que este resultado não é uma possibilidade, ou um contra-exemplo, mas sim uma propriedade de todo equilíbrio competitivo com expectativas racionais, para quase toda economia com mercados incompletos.* Talvez haja algo a aprender com os exercícios neoclássicos...

A divergência de opiniões sobre o futuro quando os mercados são incompletos, no entanto, está limitada aos cenários futuros para os quais há restrições à transferência de renda, que decorrem precisamente da inexistência de mercados completos. Quanto aos cenários para os quais a renda pode ser livremente transferida, a existência de mercados de ativos com pagamentos contingentes à ocorrência destes estados impõe a unanimidade de opiniões; em particular, impõe a uniformização do valor de uma unidade de renda nestes estados. Em particular, se as decisões de produção das firmas não alteram o conjunto de operações de *hedge* existentes na economia, então há unanimidade entre os acionistas sobre qual o plano de produção ótimo da firma (Hart, 1979). Este fato apenas reflete a inexistência de possibilidade de arbitragem quando a análise se restringe a cenários para os quais os diversos agentes têm acesso para investimento em capital ou transferência de renda através da compra e venda de ativos financeiros: diz-se que uma estrutura de ativos financeiros, incluindo ações, satisfaz a condição de *não arbitragem* se não é possível a algum agente obter renda positiva em algum estado da natureza sem qualquer custo em algum estado ou período. Esta definição não impõe, virtualmente, qualquer restrição de

equilíbrio e está na base da moderna teoria das finanças (Duffie, 1996). Esta definição de não-arbitragem corresponde, parece-me, precisamente à generalização do que os neo-ricardianos definem como taxa de lucro uniforme para economias com incerteza, mas não, necessariamente, mercados completos, e é uma condição necessária para a existência de equilíbrio competitivo.

De onde surge a confusão neo-ricardiana sobre a incompatibilidade entre taxa de lucro uniforme e equilíbrio competitivo? Os neo-ricardianos fazem duas hipóteses: em primeiro lugar, os preços dos insumos devem ser iguais aos preços dos produtos; em segundo, há um vetor de quantidades de equilíbrio dos bens de capital, e se o vetor de quantidades existente não é igual ao vetor de quantidades de equilíbrio, então a taxa de lucro não é uniforme — e, portanto, os preços de mercado são distintos dos preços de produção —, o que leva ao deslocamento do capital intra-setores e à convergência, ou pelo menos à tendência, ao novo equilíbrio. Surpreende a seqüência de argumentos que deveriam ser demonstrados e são apenas descritos pelos neo-ricardianos como se fossem verdades auto-evidentes!

Vamos aos equívocos. Em primeiro lugar, por que os preços dos insumos devem ser iguais aos preços dos produtos? Trivial, dizem os neo-ricardianos: trata-se das mesmas mercadorias! Vamos definir mercadorias. Para um neoclássico, mercadorias devem ser especificadas não apenas pelas características físicas, mas também pela localização, período e estado da natureza em que estão disponíveis. Trigo hoje e trigo ano que vem não são a mesma mercadoria, como qualquer ida a uma bolsa de mercadorias pode demonstrar. Em particular, estas mercadorias, em geral, têm preços distintos hoje.⁵⁰

Pois bem, concordemos com os pós-keynesianos e o bom senso e suponhamos que produção tome tempo. Hoje compram-se insumos a um certo vetor de preços, inicia-se o processo de produção e amanhã obtém-se a produção. Suponhamos que hoje tenhamos utilizado trigo entre os diversos insumos e amanhã entre os nossos produtos está trigo. Por que o preço do trigo hoje deve ser igual ao preço do trigo amanhã? Não há nenhuma justificativa econômica para esta hipótese. Sobretudo, não é de forma alguma verdade que os preços das mercadorias em pontos distintos do tempo sejam iguais. Qualquer modelo com esta previsão será rejeitado empiricamente.

O equilíbrio competitivo na teoria neoclássica é inteiramente compatível com taxa de lucro uniforme quando há perfeita mobilidade do capital. Este equilíbrio, entretanto, em geral não é compatível com a suposição de que os preços dos insumos sejam iguais aos preços dos produtos; este, de fato, é um dos equívocos de Walras na sua teoria do capital. Uma vez que a arbitrária igualdade entre preços dos insumos e dos produtos seja abandonada, toda a suposição sobre a existência de um único vetor de equilíbrio dos bens de capital igualmente desmorona. De fato, no modelo de equilíbrio geral, um equilíbrio deve especificar os preços relativos e as quantidades produzidas das diversas mercadorias em todos os períodos e estados da natureza. Não há, em princípio, razão alguma para que uma mesma mercadoria em períodos diferentes apresente o mesmo preço, ou que as quantidades produzidas tendam para algum nível particular.⁵¹

Considere, então, um equilíbrio neoclássico. A taxa de lucro é uniforme, ou no jargão neoclássico *não há possibilidade de arbitragem*, e, portanto, não há incentivos ao deslocamento do capital entre setores. Mas os preços dos insumos são, em geral, distintos dos preços dos produtos. Todas as condições de equilíbrio impostas pelos neo-ricardianos são satisfeitas mas, no entanto, os preços competitivos são distintos dos preços de produção. Desta forma, não há qualquer tendência dos preços de mercado desta economia para o equilíbrio neo-ricardiano. Mas então, utilizando a própria crítica neo-ricardiana aos neoclássicos, por que levar a sério uma teoria em que é possível que os preços de mercado não tendam aos preços de equilíbrio propostos por esta mesma teoria? A crítica neo-ricardiana à teoria neoclássica leva à necessidade do abandono da própria teoria neo-ricardiana!

Finalmente, a esquizofrenia neo-ricardiana propõe ainda um passo além: determinar preços e quantidades de forma independente (Garegnani, 1985, 1990). Algo do tipo: os preços de produção são determinados utilizando-se o modelo de Sraffa enquanto as quantidades são determinadas utilizando-se alguma versão da teoria da demanda efetiva; essencialmente, dados os preços de produção e as expectativas dos agentes determinam-se, unicamente, o nível e a composição do gasto e, em particular, o nível de produção agregado e de emprego. Esta unicidade da determinação das variáveis de equilíbrio é, como vimos, um dos pontos centrais do argumento neo-ricardiano e está na base de diversas críticas destes autores à teoria neoclássica.

O problema desta esquizofrenia é que, ao invés de uma alternativa metodológica, ela reflete uma possibilidade teórica que deve ser demonstrada e não simplesmente suposta. Dados o nível e a composição da produção e a taxa de juros, há um único vetor de preços de produção mas, na ausência de retornos constantes de escala e outras hipóteses adicionais, este vetor de preços de produção depende do dado nível de produção, assim como as técnicas escolhidas e a composição da produção dependem dos preços relativos. A elegante unicidade neo-ricardiana desaparece quando são incorporadas as inevitáveis interdependências entre produção, técnicas de produção escolhidas e preços relativos. Não basta, retoricamente, argumentar que o modelo neo-ricardiano gera a estabilidade, unicidade, e, portanto, a capacidade preditiva, que falta à teoria neoclássica. É necessário demonstrar estas proposições, ainda mais quando é trivialmente possível construir contra-exemplos.

Em outro trabalho (Lisboa, 1993, cap. 4), construo diversos exemplos satisfazendo todas as hipóteses neo-ricardianas e mostro que estas interdependências trivialmente eliminam a unicidade dos valores de equilíbrio, assim como qualquer possibilidade de demonstrar a estabilidade do equilíbrio neo-ricardiano. Estes contra-exemplos valem mesmo quando se supõem tecnologias bastante simplificadas e os trabalhadores consomem uma cesta com proporções fixas de diversas mercadorias.

Sistematizando:

- Ao contrário do que argumentam os neo-ricardianos, há preços relativos que satisfazem todas as condições de equilíbrio destes autores mas que são distintos dos preços de produção. Não há como justificar, portanto, que os preços de produção cumpram qualquer papel de centro de gravidade.
- Os neo-ricardianos propõem separar as teorias dos preços relativos e das quantidades produzidas. É trivial, no entanto, construir exemplos nos quais, precisamente pela interdependência inevitável entre preços e quantidades, há múltiplos preços de produção, além de inexistir qualquer tendência dos preços de mercado aos preços de produção. Estes exemplos são construídos utilizando-se todas as hipóteses neo-ricardianas.
- Segundo os neo-ricardianos, qualquer teoria dos preços relativos que não demonstre que os preços de mercado, em um dado momento do

tempo, tendam aos preços de equilíbrio deve ser abandonada. Dos pontos anteriores, segue-se que a teoria dos preços de produção deve ser abandonada.

8. ALTERAÇÕES NO CONCEITO DE EQUILÍBRIO

Diversas das críticas heterodoxas à teoria neoclássica parecem estar relacionadas ao significado do conceito de equilíbrio. Nesta seção, procuro discutir uma alteração que ocorre com o conceito de equilíbrio utilizado pela teoria do equilíbrio geral a partir do desenvolvimento do modelo Arrow-Debreu-McKenzie.⁵² Na tradição neoclássica que se segue à revolução marginalista supunha-se, com freqüência, a existência de movimentos tendenciais dos preços e das quantidades produzidas, usualmente denominados como de longo prazo.⁵³ Neste caso, caberia à teoria descrever os movimentos e as flutuações temporárias, ou de curto prazo, dos preços e das quantidades em torno dos valores de longo prazo. Mais ainda, caberia à teoria demonstrar que os desvios de curto prazo eram, de fato, apenas desvios: os preços e as quantidades produzidas deveriam tender aos valores de longo prazo. Equilíbrio, neste caso, descreveria os valores tendenciais das variáveis endógenas, e não poderia ser dissociado da noção de estabilidade.⁵⁴

A necessidade de alteração da noção de equilíbrio na tradição do equilíbrio geral foi sugerida, em parte, por dificuldades teóricas, e não por uma alteração idiossincrática do objeto estudado. A construção original do modelo de equilíbrio geral, proposto por Walras (1954 [1874]), utilizava a noção usual de equilíbrio como ponto de repouso, que se refletia na hipótese de constância dos preços das diversas mercadorias ao longo do tempo.⁵⁵ Como vimos na seção anterior, esta suposição leva aos equívocos neoricardianos, além de gerar diversas contradições internas na própria teoria do capital de Walras.⁵⁶ A resolução destas contradições ocorre com o modelo Arrow-Debreu-McKenzie e requer uma profunda inovação conceitual, ainda que simples do ponto de vista teórico: a introdução de mercadorias datadas.⁵⁷ As mercadorias devem ser diferenciadas não apenas pelas suas características físicas, mas também pelo período, estado da natureza e localização em que estão disponíveis. Mercadorias fisicamente idênticas disponíveis em períodos distintos são tratadas como mercadorias distintas e,

portanto, em geral apresentam preços distintos. A solução de um modelo dinâmico deve especificar o comportamento dos preços e quantidades em todos os períodos e estados da natureza possíveis.

Este uso particular do conceito de equilíbrio foi generalizado para as diversas áreas do pensamento neoclássico ao longo dos anos 50 e 60. A crescente utilização de modelos formais nestas áreas — e, em particular, na teoria da decisão — mostrou que a suposição de existência de valores tendenciais leva a diversas dificuldades imprevistas. Na medida em que o modelo seja dinâmico, isto é, envolva tempo, em geral não é possível determinar a escolha dos agentes no presente independentemente dos valores futuros esperados. Esta observação trivial leva naturalmente a se considerar como solução do modelo a trajetória das variáveis endógenas. Com o risco de ser repetitivo: enquanto nos primeiros autores neoclássicos a solução do modelo era um vetor de preços e quantidades em torno do qual os preços e as quantidades de mercado gravitavam ao longo do tempo, nos modelos neoclássicos recentes a solução do modelo é uma trajetória que descreve o comportamento do vetor de preços e quantidades ao longo do tempo. Caso exista incerteza, a solução do modelo é o conjunto das trajetórias possíveis.

As opções teóricas utilizadas, e sistematizadas na especificação do modelo, resultam em uma restrição particular sobre o comportamento possível das variáveis endógenas, e, portanto, na trajetória destas variáveis determinada por este modelo. Em que medida esta trajetória apresenta alguma tendência de longo prazo depende do modelo específico considerado, mas de forma alguma reflete uma necessidade decorrente do uso do conceito de equilíbrio. Por exemplo, os modelos dinâmicos de equilíbrio geral podem gerar trajetórias bastante complexas para as variáveis endógenas, incluindo trajetórias caóticas.⁵⁸ A noção de equilíbrio passa, apenas, a qualificar os valores das variáveis endógenas determinados pelo modelo considerado, abandonando-se, portanto, o uso do conceito de equilíbrio como ponto de repouso, assim como qualquer consideração sobre estabilidade ou convergência no longo prazo.⁵⁹

Infelizmente, no entanto, não há consenso entre os autores neoclássicos sobre a definição do conceito de equilíbrio, existindo pelo menos três conotações distintas de uso corrente na profissão. Alguns autores tratam equilíbrio simplesmente como a solução do modelo. Neste caso, *equilíbrio apenas*

qualifica os valores das variáveis endógenas previstas por uma teoria ou modelo particular. É comum, inclusive, diversos economistas descreverem os valores obtidos como *solução do modelo* em vez de equilíbrio. Certamente, este uso da noção de equilíbrio é semanticamente incorreto, dado que sugere a noção de ponto de repouso, mas decorre da transformação do sentido das definições originais que segue o próprio avanço da ciência, a descoberta de dificuldades imprevistas e a alteração do próprio objeto estudado. A tradição científica, no entanto, com frequência mantém velhas definições, ainda que os seus sentidos originais tenham sido lentamente metamorfoseados e, no final, sejam irreconhecíveis.

Outros economistas neoclássicos utilizam o termo equilíbrio para qualificar a solução de um modelo apenas quando, nesta solução, os agentes estão escolhendo o que preferem, dadas as informações disponíveis e as suas expectativas sobre o futuro e o que os demais agentes estão escolhendo. Esta definição de equilíbrio é conhecida na literatura como *equilíbrio subjetivo*.⁶⁰ Observe que nesta definição de equilíbrio não há qualquer referência a: “as expectativas estão corretas”; “os agentes não se arrependem”; “oferta igual a demanda”; e afirmações do gênero. Mais ainda, esta definição impõe restrições apenas sobre os planos dos agentes no primeiro período. Em especial, não há qualquer restrição sobre como os agentes reavaliam as suas decisões no futuro, dada a seqüência de eventos particular que ocorre. Por definição, este conceito de equilíbrio subjetivo é estável no seguinte sentido trivial: nenhum agente tem incentivo para alterar suas escolhas no primeiro período, dadas as suas expectativas sobre os cenários futuros. Neste sentido, e neste sentido apenas, os planos de equilíbrio são estáveis.

Uma extensão da definição de equilíbrio subjetivo é impor a restrição adicional de que as expectativas dos agentes em cada estado da natureza possível estejam corretas. Esta extensão corresponde, na teoria dos jogos, precisamente ao conceito de *equilíbrio de Nash*. Neste caso, utiliza-se o termo *desequilíbrio* para caracterizar as situações em que as expectativas dos agentes podem estar equivocadas. Alguns autores da tradição do equilíbrio geral, como Hahn (1984), reservam o termo equilíbrio para denominar os casos em que oferta é igual a demanda em todos os mercados e as expectativas dos agentes são sempre satisfeitas. O mesmo Hahn, no entanto, em outras contribuições, utiliza o termo equilíbrio, sempre acompanhado de

algum adjetivo, para designar soluções de modelos de equilíbrio geral distintas do equilíbrio competitivo usual e onde oferta e demanda podem ser distintas em diversos mercados (Hahn, 1977, 1978). Desde Arrow (1964 [1953]), o caso particular em que as expectativas dos agentes são sempre satisfeitas em todos os estados da natureza e oferta é igual a demanda em todos os mercados é denominado *equilíbrio com expectativas racionais*.⁶¹

As definições de equilíbrio de Nash e equilíbrio com expectativas racionais estão na base da maioria dos resultados obtidos pela teoria neoclássica e, ao mesmo tempo, são os conceitos mais criticados pelos próprios autores neoclássicos. Exatamente por serem bastante restritivas, estas definições de equilíbrio geram diversas conseqüências teóricas que podem ser utilizadas para avaliar em que medida a teoria produz resultados compatíveis com as observações empíricas. Por outro lado, ambas as definições são profundamente criticadas por diversos autores neoclássicos como impondo uma coordenação das expectativas dos agentes *ex-ante* que fere precisamente a natureza descoordenada, ou não cooperativa, das situações estudadas.

RESUMO

Este artigo discute diversas críticas heterodoxas à tradição neoclássica. Estas críticas têm em comum apontar a existência de alguma hipótese essencial a esta tradição, hipótese essa que, segundo os críticos, é empiricamente falsa ou tem implicações incompatíveis com a natureza de uma economia de mercado. O artigo aponta diversos equívocos nestas críticas. Em alguns casos, a hipótese criticada jamais é utilizada pelos principais modelos neoclássicos. Nos casos restantes, a natureza e implicações das hipóteses criticadas são radicalmente distintas das propostas pelos autores heterodoxos. Por fim, o artigo argumenta que quase nenhuma das hipóteses discutidas pelos críticos é essencial à tradição neoclássica.

ABSTRACT

The paper discusses several critiques to the neoclassical tradition. These critiques have in common to point out the existence of some fundamental assumption in that tradition which either is empirically false or has falsified implications. The paper argues that some of the assumptions criticized are never used by the major neoclassical models. Furthermore, in the remain-

ing cases the assumptions meaning and implications are markedly different from the ones proposed by the critiques. Finally, it is also argued that almost none of the assumptions discussed by these critics are essential to the neoclassical tradition.

NOTAS

1. Ao longo da nossa formação acumulamos dívidas, gratidões, influências e laços afetivos que em parte estão no centro das nossas escolhas profissionais e motivação intelectual. A responsabilidade dos nossos equívocos nos pertence. Porém, mesmo no maior des-caminho, há a generosidade dos que nos dedicam o seu tempo, seu passado e sua formação, e a nossa dívida é em nada diminuída se a nossa teimosia ou incapacidade levam a uma trajetória que repete erros ou, quando original e criativa, inventa novos equívocos. Um ensaio arrogante, que propõe participar de um debate sobre teoria econômica, me parece ser o momento adequado para tornar pública minha dívida com Ricardo Tolipán, que orientou a minha tese de mestrado anos atrás com humor, elegância, erudição e, sobretudo, prazer genuíno na discussão cuidadosa da teoria, suas limitações e a necessidade da crítica. Ricardo se aposentou ano passado e talvez caiba um agradecimento dos que tiveram o prazer da sua convivência na UFRJ — ou será que sucumbi ao elogio acaciano? Como um santo rabelaisiano, Ricardo assombrou durante muitos anos os argumentos que ameaçavam virar verdade certa e estabelecida, pela repetição sistemática, em uma casa aberta ao debate mas onde o desafio da política muitas vezes impôs palavras de ordem.
2. Marco Antonio Bonomo, José Márcio Camargo, Paulo Correa, Pedro Ferreira, Samuel Pessoa, Leonardo Rezende e Maria Cristina Terra comentaram uma versão preliminar e reduziram o número de equívocos. Mário Possas discutiu e corrigiu uma versão prévia com a precisão, generosidade e abertura ao debate habituais. Muito deste ensaio foi elaborado em longas conversas com meu irmão Ricardo Henriques. Ainda que várias das conclusões não lhe agradem, incluindo um certo otimismo com a possibilidade da ciência, parte deste ensaio lhe pertence. Outra parte pertence a minha mulher, Magda Lisboa, que, além do mais, fez diversos comentários e correções. Infelizmente, não tenho com quem compartilhar os erros que ainda restem.
3. Este ponto é discutido com cuidado na seção 4.
4. O que não quer dizer que muitos economistas que utilizam instrumentos neoclássicos não sejam liberais. Apenas, em momento algum a utilização da teoria neoclássica implica, necessariamente, adotar políticas liberais.
5. Este último ponto é retomado na seqüência deste artigo, Lisboa (1998).
6. Lisboa (1998, seção 2) aponta as dificuldades lógicas com a abordagem metodológica instrumentalista, além de discutir as abordagens de inspiração popper-lakatianiana e o papel da análise formal na construção teórica neoclássica.
7. Para uma discussão sobre este ponto, ver Milgate (1982).

8. Caso exista incerteza, a solução do modelo deve determinar o conjunto das trajetórias possíveis.
9. Chiappori e Guesnerie (1991) e Grandmont (1987), Guesnerie e Woodford (1992) e Farmer (1993) sistematizam diversos resultados e as principais referências bibliográficas desta literatura.
10. Ver, por exemplo, Carvalho (1992) e Possas (1987).
11. Eu concordo integralmente, no entanto, com uma das críticas de Possas: há uma tendência de parte do pensamento neoclássico a ignorar as contribuições fora do *mainstream*. A crítica ao desconhecimento de formas alternativas de compreensão da realidade econômica é, de fato, um dos pontos fundamentais deste ensaio.
12. Ver Bell, Raiffa e Tversky (1988) para algumas evidências empíricas sobre a hipótese de racionalidade. Este ponto é retomado em detalhe em Lisboa (1998, seção 3).
13. Ver Mas-Colell (1974).
14. Este ponto é retomado com cuidado em Lisboa (1998, seção 3).
15. Ver, por exemplo, Arrow, Colombato, Perlman e Schimidt (1996), Bell, Raiffa e Tversky (1988), Hart (1990), Kreps (1990b) e Sargent (1993). Geanakoplos (1994) sistematiza uma longa literatura sobre racionalidade e conhecimento comum.
16. Para uma introdução a literatura sobre escolha social, ver Moulin (1988).
17. Para afirmações semelhantes, ver a coletânea de artigos organizada por Dow e Hillard (1995).
18. Lawson (1988), um autor pós-keynesiano, defende um ponto de vista semelhante.
19. Kreps (1988) prefere distinguir De Finetti e os autores subjetivistas mais radicais da corrente bayesiana. Há, de fato, algumas diferenças conceituais entre estes autores, mas não diferenças no instrumental utilizado.
20. Ver Kreps (1988). Recentemente, diversos autores vêm estudando probabilidades não-aditivas. Para uma resenha, ver Karni e Schmeidler (1991).
21. O leitor interessado deve consultar Kreps (1988), que expõe com clareza as principais versões da teoria da utilidade esperada, o teorema de Savage e a contribuição de De Finetti.
22. Para uma resenha sobre a teoria de Keynes sobre probabilidade, ver Carvalho (1992, cap. 4) e Lawson (1987).
23. Ao contrário do que afirmam Davidson (1984) e Carvalho (1992, p. 42), não há, inclusive, qualquer hipótese de estacionaridade dos processos econômicos que seja comum à maioria da teoria neoclássica. Onde encontra-se esta hipótese nos modelos de equilíbrio geral, por exemplo? Eu retomo este ponto na próxima seção.
24. Hey (1997) sistematiza parte da evidência empírica sobre os modelos neoclássicos de decisão em situações de incerteza. Ver o final Lisboa (1998, seção 3) para uma discussão sobre esta evidência e referências adicionais.
25. Deve-se observar que a possibilidade de inconsistência das decisões intertemporais pode ocorrer mesmo que as preferências sejam racionais.

26. Ver, por exemplo, Chick (1983, p. 82-3; 1985).
27. Dixit e Pindyck (1994) procuram sistematizar uma longa literatura sobre a decisão de investimento em situações de incerteza.
28. Observe que, neste exemplo, a firma tem incerteza sobre a demanda quando toma a decisão de investimento, mas não quando decide a quantidade a ser produzida. É trivial, no entanto, generalizá-lo para o caso em que a firma está incerta sobre a demanda quando escolhe o nível de produção. Para um modelo nesta direção, ver Keller e Rady (1997).
29. A coletânea organizada por Grandmont (1987) contém diversas contribuições sobre a teoria da dinâmica em modelos de equilíbrio geral. Guesnerie e Woodford (1992) e Chiappori e Guesnerie (1991) sistematizam a literatura sobre flutuações endógenas. Becker e Boyd (1997) apresentam uma introdução à teoria do equilíbrio geral com infinitos períodos, sistematizando os principais resultados de estática comparativa obtidos, incluindo a existência de trajetórias caóticas.
30. Veja, por exemplo, os manuais utilizados por alunos do primeiro ano de doutorado como Kreps (1990a), Mas-Colell, Whinston e Green (1996) e Varian (1992), assim como os manuais sobre equilíbrio geral como Balasko (1988), Hildenbrand e Kirman (1988), Mas-Colell (1985) e Magill e Quinzii (1996).
31. De novo, a referência é qualquer manual de microeconomia ou equilíbrio geral recente.
32. Ver, por exemplo, Magill e Shaffer (1991) e Magill e Quinzii (1996).
33. Ver Lisboa (1995) para este resultado e referências adicionais.
34. Um outro exemplo de como Davidson lê incorretamente os resultados neoclássicos. Arrow e Hahn (1971, p. 361) mostram que em um modelo bastante simples com ativos nominais e bancarrota pode não haver equilíbrio. Davidson menciona este resultado diversas vezes (1978, p. 365; 1984, p. 571; 1995; 1996, p. 501) para sustentar o argumento segundo o qual “*equilibrium existence proofs are jeopardized in a world with fixed money contracts over time*” (1995, p. 115). Ao contrário do que afirma Davidson, é bastante simples obter existência de equilíbrio em modelos de equilíbrio geral com contratos nominais e moeda (Cass, 1984; Geanakoplos e Polemarchakis, 1991; Magill e Quinzii, 1992). *O exemplo de inexistência obtido por Arrow e Hahn deve-se à forma particular como eles modelam a ocorrência de bancarrota e não a existência de contratos nominais*. Recentemente, diversas formulações alternativas do modelo com bancarrota têm sido propostas que não apresentam os problemas encontrados por Arrow e Hahn. Ver, por exemplo, Dubey e Geanakoplos (1989).
35. Ver, por exemplo, os artigos organizados por Kareken e Wallace (1980).
36. Entre os muitos exemplos desta crítica, ver Davidson (1984) e Bharadwaj (1989).
37. Arrow (1964) propõe um dos primeiros modelos na tradição neoclássica que incorpora progresso técnico como uma forma de externalidade. Neste modelo, a produção agregada *per capita* ao longo do tempo apresenta retornos crescentes de escala. Uma versão similar ao modelo de Arrow é utilizada por Romer (1986, 1990) e Lucas (1988) para discutir crescimento econômico endógeno.

38. Em Lisboa (1998), retomo a discussão sobre o papel desempenhado pela análise teórica, em geral formalizada, no desenvolvimento da tradição neoclássica.
39. Os neo-ricardianos, por exemplo, com frequência utilizam versões elementares do modelo *à la* Solow para criticar a teoria neoclássica (Garegnani, 1970, 1983). Um exemplo recente deste equívoco na tradição pós-keynesiana é Oreiro (1996), que utiliza versões triviais dos modelos agregados *à la* Solow para discutir, ou procurar discutir, a possibilidade de desemprego involuntário na teoria neoclássica, assim como relações agregadas elementares para discutir a teoria do fundo do empréstimo e a teoria da preferência pela liquidez. Qualquer discussão sobre o que a teoria neoclássica pode ou não dizer deveria, pelo menos, utilizar as versões mais rudimentares da teoria do equilíbrio geral com mercados financeiros e do salário-eficiência que estão disponíveis em qualquer livro-texto mais recente.
40. Infelizmente, Friedman (1954) denomina a sua abordagem *positivista*, o que gerou diversos mal-entendidos. Este termo é usualmente utilizado para denominar o movimento em filosofia da ciência desenvolvido nos círculos de Viena, que é significativamente distinto da abordagem proposta por Friedman. Ver Lisboa (1998) para uma discussão sobre este ponto e referências adicionais.
41. Em Lisboa (1998), discuto a abordagem instrumentalista, assim como as alternativas metodológicas que seguem Popper e Lakatos.
42. Ver Mas-Colell, Whinston e Green (1996, p. 598-605) para uma resenha e referências.
43. Além disso, diversos teóricos do equilíbrio geral têm investigado quais restrições adicionais são impostas pelo modelo de equilíbrio geral quando a composição da população assim como a distribuição de renda podem ser observadas e utilizadas como parâmetros. Nestes casos, o modelo de equilíbrio geral gera diversas implicações falseáveis. Ver, por exemplo, Hildenbrand (1996) e Brown e Matzkin (1996).
44. Prescott (1986) e Cooley (1995) sistematizam a literatura sobre ciclo econômico real e contêm diversas referências adicionais.
45. Para uma crítica dos novos-keynesianos à escola de Chicago, ver Ball e Mankiw (1994).
46. Esta discussão sobre método é retomada em Lisboa (1998), onde algumas das fragilidades lógicas da abordagem instrumentalista são discutidas em maior detalhe.
47. Garegnani (1985), na versão publicada em livro, retira a seção onde afirmava, equivocadamente, que a teoria do equilíbrio geral com quantidades dadas iniciais dos diversos bens de capital em geral é incompatível com a uniformidade da taxa de lucro. A confusão de Garegnani decorria da identificação indevida entre taxa própria de juros e taxa de lucro. A taxa de lucro pode ser uniforme mesmo que as taxas próprias de juros sejam distintas. Eu discuto este ponto em Lisboa (1993, cap. 4).
48. Ver Walras (1954 [1874]) e a discussão de Morishima (1981) sobre Walras.
49. Para uma resenha sobre a teoria do equilíbrio geral com mercados incompletos, ver Geanakoplos (1990) e Magill e Shaffer (1991).
50. Ver seção 8 e Lisboa (1998, seção 5.2).

51. Em particular, é possível que alguma mercadoria seja produzida nos períodos iniciais, não produzida em algum período intermediário e volte a ser produzida em períodos futuros. Eu volto à discussão sobre o conceito de equilíbrio na teoria do equilíbrio geral na última seção.
52. Entre os autores heterodoxos, Garegnani (1976) nota esta alteração no conceito de equilíbrio.
53. Esta suposição também é comum aos autores clássicos. Ver Milgate (1982).
54. Shackle (1967) sistematiza parte desta literatura.
55. Para uma exposição da teoria de Walras, ver Morishima (1981).
56. Garegnani (1960) e Eatwell (1987).
57. Em conversa pessoal, Kenneth Arrow apontou a introdução de mercadorias datadas como uma das inovações teóricas fundamentais para o desenvolvimento da teoria do equilíbrio geral. Arrow credita esta idéia a Hicks (1946 [1939]).
58. Grandmont (1987) apresenta diversos modelos dinâmicos que geram trajetórias de equilíbrio bastante complexas. Boldrin e Montrucchio (1986) mostram a possibilidade, inclusive, de trajetórias caóticas.
59. Isto não implica que modelos particulares não possam discutir e, eventualmente, demonstrar a existência de tendências de longo prazo. Apenas, a demonstração desta tendência não é de forma alguma uma necessidade decorrente do conceito de equilíbrio.
60. Kalai e Lehrer (1993).
61. Infelizmente, o mesmo termo é utilizado em outras áreas em economia, macroeconomia e teoria da informação, com sentido distinto. Ver, por exemplo, Sargent (1987) e Grossman (1989).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AKERLOF, G. A., YELLEN, J. L. (1985) A Near-Rational Model of the Business Cycle, with Wage and Price Inertia. In : Mankiw e Romer (1991).
- ARROW, K. J. (1963 [1951]) *Social Choice and Individual Values*. 2. ed. Nova York : Wiley and Sons.
- . (1964 [1953]) The Role of Securities in the Optimal Allocation of Risk-Bearing. *Review of Economic Studies*, 31: 91-96, 1964. (Versão original: Le Rôle des valeurs boursières pour la répartition la meilleure des risques. *Econometrie*, Centre National de la Recherche Scientifique, p. 41-48, 1953).
- . (1964) The Economic Implications of Learning by Doing. *Review of Economic Studies*, 29: 155-173.
- , DEBREU, G. (1954) Existence of an Equilibrium for a Competitive Economy. *Econometrica*, 22: 265-290.
- , HAHN, F. (1971) *General Competitive Analysis*. Amsterdam : North-Holland.

- , INTRILIGATOR, M. D. (1982) *Handbook of Mathematical Economics*, v. 2. Nova York : North-Holland.
- , COLOMBATO, E., PERLMAN, M., SCHIMIDT, C. (1996) *The Rational Foundations of Economic Behaviour*. Nova York : St. Martin's Press.
- AUMANN, R. J. (1966) Existence of Competitive Equilibrium in Markets with a Continuum of Traders. *Econometrica*, 34: 39-50.
- , HART, O. (eds.) (1994) *Handbook of Game Theory*. Amsterdam : Elsevier Science B. V.
- BALASKO, Y. (1988) *Foundations of the Theory of General Equilibrium*. Londres : Academic Press.
- BALL, L., MANKIW, N. G. (1994) A Sticky-Price Manifesto. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 41: 127-151.
- BARTIGALLI, P. (1997) Rationalizability in Incomplete Information Games. Department of Economics, Princeton University. Mimeo.
- BECKER, R. A., BOYD III, J. H. (1997) *Capital Theory, Equilibrium Analysis and Recursive Utility*. Oxford : Blackwell.
- BELL, D. E., RAIFFA, H., TVERSKY, A. (eds.) (1988) *Decision Making*. Nova York : Cambridge University Press.
- BEWLEY, T. (1972) Existence of Equilibria in Economies with Infinitely Many Commodities. *Journal of Economic Theory*, 43: 514-540.
- BHARADWAJ, K. (1989) *Themes in Value and Distribution: classical theory reappraised*. Unwin Hyman.
- BINMORE, K. (1994) *Game Theory and the Social Contract*, v. 1: Playing Fair. Cambridge, Mass. : MIT Press.
- BOLDRIN, M., MONTRUCCHIO, L. (1986) On the Indeterminacy of Capital Accumulation Paths. In : Grandmont (1987).
- BROWN, D. J. (1991) Equilibrium with Non-Convex Technologies. In : Hildenbrand e Sonnenschein (1991).
- , MATZKIN, R. L. (1996) Testable Restrictions on the Equilibrium Manifold. *Econometrica*, 66: 1.249-1.262.
- CARVALHO, F. C. (1992) *Mr. Keynes and the Post Keynesians*. Brookfield, Vermont : Edward Elgar.
- CASS, D. (1984) Competitive Equilibria in Incomplete Financial Markets. *CARESS Working Paper 84-09*, University of Pennsylvania.
- , CITANNA, A. (1994) Pareto Improving Financial Innovations in Incomplete Markets. *CARESS Working Paper 94-07*, University of Pennsylvania.
- , SHELL, K. (1980) In Defense of a Basic Approach. In : Kareken e Wallace (1980).
- , ———. (1983) Do Sunspots Matter? *Journal of Political Economy*, 91: 193-227.
- CHIAPPORI, P. A., GUESNERIE, R. (1991) Sunspot Equilibria in Sequential Markets Models. In : Hildenbrand e Sonnenschein (1991).

- CHICK, V. (1983) *Macroeconomics after Keynes*. Oxford : Philip Allan.
- . (1985) Time and the Wage-unit in the Method of The General Theory: history and equilibrium. In : Lawson e Pensaran (1985).
- COOLEY, T. (ed.) (1995) *Frontiers of Business Cycle Research*. New Jersey : Princeton University Press, Princeton.
- COOPER, R., JOHN, A. (1988) Coordinating Coordination Failures in Keynesian Models. In : Mankiw e Romer (1991).
- DAVIDSON, P. (1978) *Money and the Real World*. Nova York : Macmillan Press.
- . (1984) Reviving Keynes's Revolution. *Journal of Post Keynesian Economics*, 4: 561-575.
- . (1995) Uncertainty in Economics. In : Dow e Hillard (1995).
- . (1996) Reality and Economic Theory. *Journal of Post Keynesian Economics*, 18: 479-508.
- DE FINETTI, B. (1937) La Prevision: ses lois logiques, ses sources subjectives. *Annales de l'Institut Henri Poincaré*, 1: 1-68. Tradução inglesa utilizada publicada em Kyburg e Smokler (1980). *Studies in Subjective Probability*. 2. ed. Huntington, Nova York : Robert E. Krieger.
- . (1974) *Theory of Probability*. Nova York : John Wiley and Sons.
- DEBREU, G. (1959) *Theory of Value*. New Haven : Yale University Press, 1987.
- . (1970) Economies with a Finite Set of Equilibria. *Econometrica*, 38: 387-392.
- DIXIT, A. K., PINDYCK, R. S. (1994) *Investment Under Uncertainty*. Princeton, New Jersey : Princeton University Press.
- DOW, S. (1995) Uncertainty about Uncertainty. In : Dow e Hillard (1995).
- , HILLARD, J. (1995) *Keynes, Knowledge and Uncertainty*. Brookfield, Vermont : Edward Elgar.
- DUBEY, P., GEANAKOPOLOS, J. D. (1989) Liquidity and Bankruptcy with Incomplete Markets: pure exchange. *Cowles Foundation Discussion Paper* 912.
- DUFFIE, D. (1996) *Dynamic Asset Pricing*. 2. ed. Princeton, New Jersey : Princeton University Press.
- EATWELL, J. (1979) Theories of Value, Output and Employment. In : Eatwell e Milgate (1983).
- . (1987) Walras Theory of Capital. In : Eatwell, Milgate e Newman (1987).
- , MILGATE, M. (1983b) Introduction. In : Eatwell e Milgate (1983a).
- , ———. (eds.) (1983a) *Keynes's Economics and the Theory of Value and Distribution*. Londres : Duckworth.
- , ———, NEWMAN, P. (1987) *New Palgrave's Dictionary of Economics*. Londres : Macmillan Press,.
- , ———, ———. (1990) *New Palgrave's Dictionary of Economics: capital theory*. Londres : W. W. Norton and Company.

- ELUL, R. (1995) Welfare Effects of Financial Innovation in Incomplete Markets Economies with Several Consumption Goods. *Journal of Economic Theory*, 65: 43-78.
- EPSTEIN, L. (1992) Behavior under Risk: recent developments in theory and applications. In : Laffont (1992).
- FARMER, R. (1993) *The Macroeconomics of Self-Fulfilling Prophecies*. Cambridge, Mass. : MIT Press.
- FISHBURN, P. C. (1994) Utility and Subjective Probability. In : Aumann e Hart (1994).
- FRIEDMAN, D. A. (1963) On the Asymptotic Behavior of Bayes Estimates in the Discrete Case. *The Annals of Mathematical Statistics*, 34: 1.386-1.403.
- FRIEDMAN, M. (1954) *Essays in Positive Economics*. Chicago, Illinois : University of Chicago Press.
- GANEM, A. (1996) Demonstrar a ordem do mercado: reflexões em torno de um projeto impossível. *Revista de Economia Política*, 16(2): 105-122.
- GARDENFORS, P. (1988) *Knowledge in Flux*. Cambridge, Mass. : MIT Press.
- GAREGNANI, P. (1960) *El Capital en la Teoría de la Distribución*. Oikos-Tau Ediciones, 1982. Trad. espanhola. Ed. original: *Il Capitale nelle Teorie della Distribuzione*. Milão : Giuffrè, 1960.
- . (1970) Heterogeneous Capital, the Production Function and the Theory of Distribution. *Review of Economic Studies*, 37: 407-436.
- . (1976) On a Change in the Notion of Equilibrium in Recent Work on Value and Distribution. In : Eatwell e Milgate (1983).
- . (1983) Two Routes to Effective Demand. In : J. Kregel. *Distribution, Effective Demand and International Economic Relations*. Macmillan Press.
- . (1985) Sraffa: classical versus marginalist analysis. In : K. Bharadwaj e B. Schefold (eds.) *Essays in Honor of Piero Sraffa*. Unwin Hyman, 1990.
- . (1990) Quantity of Capital. In : Eatwell, Milgate e Newman (1990).
- GEANAKOPOLOS, J. D. (1990) An Introduction to General Equilibrium with Incomplete Asset Markets. *Journal of Mathematical Economics*, 19: 1-38.
- . (1994) Common Knowledge. In : Aumann e Hart (1994).
- , POLEMARCHAKIS, H. M. (1991) Overlapping Generations. In : Hildenbrand e Sonnenschein (1991).
- GILBOA, I., SCHMEIDLER, D. (1995) An Overview of Case-Based Decision Theory. Lecture notes prepared for the summer School at the University of Siena, July 1995.
- GRANDMONT, J. L. (1987) *Nonlinear Dynamics*. Londres : Academic Press.
- . (1988) *Temporary Equilibrium: selected readings*. San Diego, Cal. : Academic Press.
- GROSSMAN, S. (1989) *The Informational Role of Prices*. Cambridge, Mass. : MIT Press.
- GUESNERIE, R. (1995) *A Contribution to the Pure Theory of Taxation*. Nova York : Cambridge University Press.

- , WOODFORD, M. (1992) Endogenous Fluctuations. In : Laffont (1992).
- HAHN, F. (1982) The Neo-Ricardians. In : Hahn (1984).
- . (1977) Exercises in Conjectural Equilibrium. In : Hahn (1985).
- . (1978) On Non-Walrasian Equilibrium. In : Hahn (1985).
- . (1984a) *Equilibrium and Macroeconomics*. Oxford : Basil Blackwell.
- . (1984b) Introduction. In : Hahn (1984).
- . (1985) *Money, Growth and Stability*. Oxford : Basil Blackwell.
- HALL, R. (1986) Market Structure and Macroeconomic Fluctuations. In : Mankiw e Romer (1991).
- . (1988) The Relationship Between Price and Marginal Cost in US Industry. *Journal of Political Economy*, 96: 921-947.
- HART, O. (1979) On Shareholder Unanimity in Large Stock Market Economies. *Econometrica*, 47: 1.057-1.082.
- . (1982) A Model of Imperfect Competition with Keynesian Features. In : Mankiw e Romer (1991).
- . (1990) Is “Bounded Rationality” an Important Element of a Theory of Institutions? *Journal of Institutions and Theoretical Economics*, 146: 696-702.
- HAUSMAN, D. M., MCPHERSON, M. S. (1994) Economics, Rationality and Ethics. In : Hausman. *The Philosophy of Economics*. 2 ed. Nova York : Cambridge University Press.
- HEY, J. D. (1997) Experiments and The Economics of Individual Decision Making under Risk and Uncertainty. In : Kreps e Walli (1997).
- HICKS, J. R. (1946 [1939]) *Value and Capital*. 2. ed. Oxford : Clarendon Press.
- HILDENBRAND, W. (1996) *Market Demand*. Princeton, New Jersey : Princeton University Press.
- . (ed.) (1982) *Advances in Economic Theory*. Nova York : Cambridge University Press.
- , KIRMAN, A. P. (1988) *Equilibrium Analysis*. Amsterdam : North-Holland.
- , SONNENSCHN, H. (eds.) (1991) *Handbook of Mathematical Economics*, v. IV. Amsterdam : North-Holland.
- KAGEL, J. H., ROTH, A. E. (1995) *Handbook of Experimental Economics*. Princeton, New Jersey : Princeton University Press.
- KALAI, E., LEHRER, E. (1993) Rational Learning Leads to Nash Equilibrium. *Econometrica*, 61: 1.019-1.046.
- KAREKEN, J. H., WALLACE, N. (eds.) (1980) *Models of Monetary Economics*. Minneapolis, Minnesota : Federal Reserve Bank of Minneapolis.
- KARNI, E., SCHMEIDLER, D. (1991) Utility Theory with Uncertainty. In : Hildenbrand e Sonnenschein (1991).
- KELLER, G., RADY, S. (1997) Optimal Experimentation in a Changing Environment. *Research Paper 1443*, Graduate School of Business, Stanford University.

- KEYNES, J. M. (1921) *The Collected Writings of John Maynard Keynes*, v. VIII : *A Treatise on Probability*. Nova York : St. Martin's Press.
- KREPS, D. M. (1988) *Notes on the Theory of Choice*. Boulder, Co. : Westview Press.
- . (1990a) *A Course in Game Theory*. Princeton, New Jersey : Princeton University Press.
- . (1990b) *Game Theory and Economic Modeling*. Nova York : Oxford University Press.
- , WALLIS, K. F. (eds.) (1997) *Advances in Economics and Econometrics: theory and applications*. Cambridge, Inglaterra : Cambridge University Press.
- LAFFONT, J. J. (1992) *Advances in Economic Theory: sixth world congress*. Cambridge : Cambridge University Press.
- LAWSON, T. (1987) The Relative/Absolute Nature of Knowledge and Economic Analysis. *Economic Journal*, 97: 951-970.
- . (1988) Probability and Uncertainty in Economic Analysis. *Journal of Post Keynesian Economics*, 11: 38-65.
- , PESARAN, H. (1986) *Keynes's Economics*. Sydney, Austrália : Croom Helm.
- LISBOA, M. B. (1993) *Preços de produção, método de longo prazo e equilíbrio geral: uma crítica à teoria neo-ricardiana dos preços relativos*. Rio de Janeiro : Sistema BNDES.
- . (1995) *Indeterminacy of Equilibria in Economies with Incomplete Financial Markets*. Stanford University, Department of Economics.
- . (1998) *A miséria da crítica heterodoxa*. Segunda parte: Método e equilíbrio na tradição neoclássica. Mimeo.
- LUCAS, R. (1972) Expectations and the Neutrality of Money. *Journal of Economic Theory*, 4: 103-124.
- . (1981) *Studies in Business Cycle Theory*. Cambridge, Mass. : MIT Press.
- . (1988) On the Mechanics of Economic Development. *Journal of Monetary Economics*, 22: 3-42.
- MAGILL, M., QUINZII, M. (1992) Real Effects of Money in General Equilibrium. *Journal of Mathematical Economics*, 21: 301-342.
- , ——— (1996) *Theory of Incomplete Markets*. Cambridge, Mass. : MIT Press.
- MAGILL, M., SHAFFER, W. (1991) Incomplete Markets. In : Hildenbrand e Sonnenschein (1991).
- MANKIW, N. G. (1985) Small Menu Costs and Large Business Cycles: a macroeconomic model of monopoly. In : Mankiw e Romer (1991).
- , ROMER, D. (eds.) (1991) *New Keynesian Economics*. Cambridge, Mass. : MIT Press.
- MARIMON, R. (1997) Learning from Learning in Economics. In : Kreps e Wallis (1997).
- MAS-COLELL, A. (1974) An Equilibrium Existence Theorem without Complete or Transitive Preferences. *Journal of Mathematical Economics*, 1: 9-15.
- . (1985) *The Theory of General Economic Equilibrium: a differentiable approach*. Nova York : Cambridge University Press.

- . (1989) Capital Theory Paradoxes: anything goes. In : G. Feiwel. *Joan Robinson and Modern Economic Theory*. Londres : Macmillan Press, 1989.
- , WHINSTON, M., GREEN, J. (1996) *Microeconomic Theory*. Oxford : Oxford University Press.
- MCKENZIE, L. (1954) On Equilibrium in Graham's Model of World Trade and Other Competitive System. *Econometrica*, 22: 147-161.
- MILGATE, M. (1982) *Capital and Employment*. Nova York : Academic Press.
- MORISHIMA, M. (1981) *Walras' Economics*. Cambridge, Inglaterra : Cambridge University Press.
- MOULIN, H. (1988) *Axioms for Cooperative Decision Making*. Nova York : Cambridge University Press.
- O'DONOGHUE, T., RABIN, M. (1996) *Doing it Now or Later*. Berkeley, Cal. : University of California, Department of Economics.
- OREIRO, J. L. C. (1996) *Flexibilidade salarial, taxa de juros e preferência pela liquidez: alguns ensaios em economia keynesiana*. Tese de Mestrado, Departamento de Economia, PUC-Rio.
- PICCIONE, M., RUBINSTEIN, A. (1994) On the Interpretation of Decision Problems with Imperfect Recall. Sacklen Institute of Economic Studies (*working paper*) n. 24-94.
- POLEMARCHAKIS, H. (1983) Expectations, Demand and Observability. *Econometrica*, 51: 565-74.
- POSSAS, M. L. (1987) *Dinâmica da economia capitalista: uma abordagem teórica*. São Paulo : Brasiliense.
- . (1997) A cheia do *mainstream*: comentários sobre os rumos da ciência econômica. *Revista de Economia Contemporânea*, 1.
- PRESCOTT, E. (1986) Theory Ahead of Business-Cycle Measurement. *Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review*, 10: 9-22.
- QUINZII, M. (1992 [1988]) Increasing Returns and Efficiency. Nova York : Oxford University Press. (Edição original francesa, 1988.)
- RABIN, M. (1996) *Psychology and Economics*. Berkeley, Cal. : University of California, Department of Economics.
- RADNER, R. (1972) Existence of Equilibrium of Plans, Prices, and Prices Expectations in a Sequence of Markets. *Econometrica*, 40: 289-303.
- . (1982) *Equilibrium under Uncertainty*. In : Arrow e Intriligator (1982).
- ROBINSON, J. (1966 [1956]) *The Accumulation of Capital*. 2. ed. Londres : Macmillan. (Primeira edição, 1956.)
- . (1978) *Contributions to Modern Economics*. Oxford : Basil Blackwell.
- ROMER, P. (1986) Increasing Returns and Long Run Growth. *Journal of Political Economy*, 94: 1.002-1.037.

- . (1990) Endogenous Technological Change. *Journal of Political Economy*, 98: S71-S102.
- SAINT-PAUL, G. (1996) *Dual Labor Markets: a macroeconomic perspective*. Cambridge, Mass. : MIT Press.
- SARGENT, T. J. (1987) *Macroeconomic Theory*. 2. ed. Nova York : Academic Press.
- . (1993) *Bounded Rationality in Macroeconomics*. Nova York : Oxford University Press.
- SAVAGE, L. (1954) *The Foundations of Statistics*. Nova York : John Wiley and Sons. Edição revista e ampliada. Nova York : Dover, 1972.
- SCARF, H. (1960) Some Examples of Global Instability of the Competitive Equilibrium. *International Economic Review*, 1: 157-172.
- SHACKLE, G. L. S. (1967) *The Years of High Theory*. Nova York : Cambridge University Press, 1983.
- SHAPIRO, C., STIGLITZ, J. E. (1984) Equilibrium Unemployment as a Worker-Discipline Device. In : Mankiw e Romer (1991).
- STIGLITZ, J. E., WEISS, A. (1981) Credit Rationing in Markets with Imperfect Information. In : Mankiw e Romer (1991).
- VARIAN, H. R. (1992) *Microeconomic Analysis*. Nova York : Norton.
- . (1996) *Intermediate Microeconomics*. Nova York : Norton.
- VILLAR, A. (1996) General Equilibrium with Increasing Returns. Berlim : Springer-Verlag.
- WALRAS, L. (1954 [1874]) *Eléments d'Economie Politique Pure*. Lausanne : L. Corbaz. Tradução para o inglês da versão definitiva em francês organizada por W. Jaffé, *Elements of Pure Economics*. Londres : Allen and Unwin, 1954.
- WOODFORD, M. (1991) Self-Fulfilling Expectations in Aggregate Demand. In : Mankiw e Romer (1991).
- YAMAZAKI, A. (1978) An Equilibrium Existence Theorem without Convexity Assumptions. *Econometrica*, 46: 541-555.