

Microeconomia Reduccionista e Microeconomia Sistêmica

Eleutério F. S. Prado¹

1. Introdução

Acredita-se usualmente entre os economistas que a microeconomia neoclássica é uma disciplina bem estabelecida e que está consagrada em seus grandes traços. E essa imagem é transmitida nos livros didáticos que se costuma empregar nos cursos de graduação e de pós-graduação para ministrar a matéria que leva esse nome. Junto com essa constatação que apenas se apercebe do estado das artes no ensino e na difusão dos conhecimentos econômicos, tem-se como certas varias idéias que são bem duvidosas.

Pensa-se generalizadamente que a abordagem atualmente dominante, dentre as existentes e com as quais compete, é a única que produz uma inteligibilidade abrangente dos fenômenos econômicos. Julga-se normalmente que tal modo de teorizar sobre esses fenômenos é em exclusivo aquele capaz de os apresentar como decorrentes das decisões de agentes (ou indivíduos) racionais (em sentido instrumental, obviamente). Ademais, acredita-se piamente que esse modo respeita a idéia clássica de “mão invisível”, ou seja, que somente ele mostra como os mercados aproveitam as decisões autocentradas e independentes de um sem número de unidades econômicas para produzir um resultado global que se afigura como consistente e benéfico para todos os seus participantes (pelo menos para os admiradores mais grosseiros da economia mercantil).

Neste artigo contesta-se essa visão. Por isso, nele se procura mostrar, em primeiro lugar, que a própria possibilidade dessa concepção triunfante, hoje largamente hegemônica, decorre da repressão de um modo alternativo de pensar a esfera econômica que foi originariamente empregado com enorme agudez e pertinência – ainda que de maneira pouco formalizada – pela Economia Política Clássica. Em segundo lugar, quer-se apontar que esse modo – que ganha hoje uma aprimorada e rica expressão matemática – vem a ser abrangente no trato dos fenômenos econômicos e é capaz de fundar as propriedades macroeconômicas na atuação microeconômica dos agentes – dotando-os também de racionalidade instrumental, mas não exclusivamente. Em terceiro lugar, pretende-se indicar como esse modo convém melhor ao entendimento do capitalismo realmente existente, pois permite, entre outros aspectos, apresentar algumas de suas características globais por meio da noção de mão-invisível², de uma maneira fiel ao modelo encontrado em *A Riqueza das Nações*. Ao fazê-lo, pode-se mostrar como essa mão realmente funciona, como ela atua, benéfica ou maleficamente, seja para a sociedade como um todo seja para favorecer, assimetricamente, apenas para uma parte dela.

¹ Professor da USP e bolsista do CNPq. Correio eletrônico: eleuter@usp.br. Sítio do autor: <http://www.econ.fea.usp.br/eleuterio/>

² Uma discussão crítica da noção de mão-invisível encontra-se em Prado (1993). Uma formalização desse conceito encontra-se também em Prado (2005).

A defesa dessa tese será aqui apresentada por meio da contraposição entre dois modos de tratar as unidades econômicas, as suas interações e os resultados globais das ações individuais em conjunto. Um desses modos será denominado de microeconomia reducionista e o outro, de microeconômica sistêmica³. Como os adjetivos empregados para caracterizá-los já estão indicando, essa contraposição tem por fulcro o modo de conexão das partes entre si e das partes com o todo. De maneira preliminar, pode-se dizer que, no primeiro caso, os agentes são entendidos como unidades de decisão clarividentes, já constituídas como tais em face das escolhas, dotadas de racionalidade grosso modo perfeita, e que, no segundo, elas serão vistas como parcialmente cegas, em processo de constituição para tomada de decisão e dotadas de racionalidade limitada. Ademais, no primeiro caso, os todos econômicos serão entendidos sempre como resultados gerados por meio de interações que se somam, ou seja, como agregações; no segundo, por outro lado, eles serão compreendidos como sistemas ou como composições globais, já que as interações que os constituem, constituem em processo, também, os próprios agentes enquanto tais.

Em uma perspectiva crítica que toma por referência as realizações teóricas dessa última microeconomia, os componentes do sistema vão aparecer, não como indivíduos autodeterminados, mas como agentes largamente determinados pela própria posição social ou mesmo, no limite, como agentes suportes de relações sociais⁴ (aliás, nesse último caso, ao invés de empregar termos abstratos como agente ou indivíduo para designar as unidades do sistema, é correto usar as determinações posicionais que os identificam, tais como trabalhador e capitalista).

Antes de prosseguir é bom registrar que não se pretende tratar no artigo da distinção entre a Economia Clássica e a Economia Neoclássica enquanto tais. Diferentemente, procura-se estabelecer uma distinção entre dois modos alternativos de apreender a realidade econômica nos planos da ontologia e da metodologia, os quais – crê-se – firmaram-se histórica e concretamente, em grandes traços, nessas duas correntes teóricas. A suposição central é que a ciência econômica, em sentido amplo, procurou sempre se assenhorar da realidade estabelecendo conexões sistemáticas entre as partes constituintes e as totalidades sociais constituídas. Mais precisamente, desde a sua origem, ela buscou vincular as propriedades dos elementos individuais ou das relações sociais, as quais estruturam e organizam esses elementos, com as propriedades globais resultantes de suas interações. Ao fazê-lo, tomou essas propriedades como decorrentes de mera agregação ou como resultados que advêm da própria natureza da composição e de seu processo de formação. Frente à alta complexidade dessas totalidades, percorreu assim dois caminhos que nunca se cruzaram e que não podem se cruzar; pois, um deles se caracteriza por respeitar essa complexidade enquanto tal e, outro, está marcado pelo propósito de simplificá-la ao máximo.

2. Diferenças Lógicas Gerais

Ainda que a ciência econômica institucionalizada prefira se ver primeiramente por sua dimensão metodológica – ela é antes de tudo um procedimento sistemático para acumular conhecimento sobre a esfera da produção, da repartição e do consumo –, vê-la por meio de sua

³ Um dos primeiros textos modernos que assumiu explicitamente essa microeconomia é o de Schelling (1978).

⁴ Essa última perspectiva encontra-se, como se sabe, amplamente desenvolvida em *O Capital*. Aqui, para não perder o foco estrito na ontologia e na metodologia da teoria econômica, que não é um saber crítico enquanto tal, mas um saber meramente explanatório, ela será colocada amplamente entre parênteses.

dimensão ontológica permite ir mais a fundo no exame de sua natureza para alcançar a compreensão de sua essência⁵.

A microeconomia reducionista orienta-se pelo propósito de apreender a complexidade do social por meio de um esquema explicativo que se conforma à exposição dedutiva. Em consequência, esmera-se para obedecer, com a maior exatidão possível, os princípios da lógica clássica, quais sejam, as regras da identidade, da não contradição e do terceiro excluído. Essa pretensão lógica carrega consigo, entretanto, um pressuposto ontológico muito significativo: os elementos individuais que entram em sua arquitetura analítica têm necessariamente de ser entidades fechadas em si mesmas e exteriores umas em relação às outras. Disto decorre que as totalidades sociais vêm a ser sempre concebidas como agregados ou conjuntos de indivíduos considerados, eles mesmos, como átomos sociais. Em consequência do fato de que, assim, essas totalidades não têm qualquer estatuto ontológico independente das partes que as compõe, qualquer propriedade social apenas pode aparecer como algo estritamente resultante das propriedades desses indivíduos.

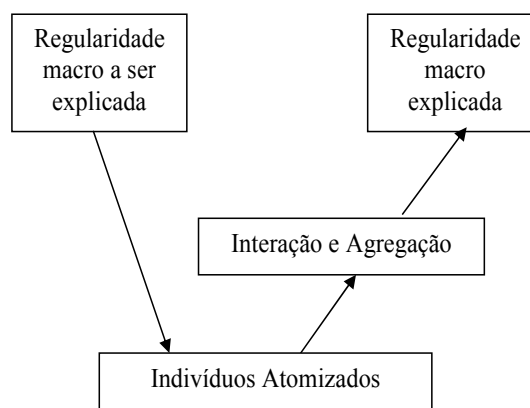
Ademais, nessa perspectiva, as totalidades sociais como tais não podem influir ou atuar sobre os indivíduos. Apenas os componentes são capazes de ação e decisão, mesmo se são firmas, sindicatos ou países. A microeconomia reducionista suspeita da idéia segundo a qual os todos sociais têm uma realidade própria e que eles apresentam propriedades independentes em relação às propriedades de seus membros. Assim, por exemplo, ela encara as instituições apenas como noções sociais postas coletivamente pela subjetividade humana, ou seja, como “coisas” que apenas existem nas mentes dos indivíduos. Além disso, ela suspeita também dos comportamentos individuais orientados em função de instituições supra-individuais. Os indivíduos que compõem a sociedade permanecem, por assim dizer, íntegros em relação às determinações vindas da sociedade, que nunca é encarada como uma totalidade sistêmica. Disto decorre que a interação social apareça aí sempre como mera interação exterior entre aqueles que compõe a agregação social. Nessa microeconomia, contudo, podem ser consideradas as chamadas externalidades, ou seja, as influências das decisões de uns que afetam meramente as condições de escolha de outros.

A microeconomia reducionista orienta-se por princípios metodológicos consistentes em tese com esses supostos ontológicos, os quais aparecem enfeixados na noção de individualismo metodológico. Segundo essa noção, a explicação de qualquer regularidade econômica ou social em sentido amplo deve ser invariavelmente remetida às propriedades dos membros componentes da totalidade social em que ela aparece e a qual parece pertencer. Na ciência que aprova e consagra, a explicação dos fatos só podem ser legitimamente encontrados na conduta individual e na decisão privada de agentes autocentrados. A confluência desses supostos ontológicos e metodológicos pode ser esquematicamente resumida na figura abaixo⁶. Esta apresenta um problema de explanação econômica genérica em dois planos e por meio de dois movimentos: um deles que vai do macro para o micro e o outro que segue o caminho contrário. Ainda assim, esses caminhos formam em conjunto – e isto é crucial – um percurso de sentido unidirecional.

⁵ Essa seção do artigo baseia-se em parte numa apresentação das ontologias e metodologias das ciências sociais feita por Bunge no livro *Epistemologia*. Aí, este autor distingue três concepções básicas de sociedade, as quais denomina de individualismo, globalismo e sistemismo (Bunge, 1980, p. 167-182).

⁶ A figura aqui apresentada baseia-se em figura similar encontrada em Coleman (1994, p. 1-23) e em Janssen (1993).

Microeconomia Reducionista



Já a microeconomia sistêmica sustenta-se em uma ontologia social que admite a existência de todos formados por indivíduos interligados por estruturas⁷ sociais objetivas – sem supor, entretanto, que eles sejam realidades transcendentais aos seus membros ou super-realidades no interior das quais os indivíduos seriam meros epifenômenos.

Os todos e as partes não são opostos de modo absoluto nessa microeconomia. Em consequência, nela se assume que essas composições sociais estruturadas⁸ têm propriedades próprias, as quais tanto resultam quanto emergem das ações e interações sociais constituintes. Tais atributos pertencem aos compostos, sem pertencer, entretanto, aos componentes. Ademais, essas propriedades sistêmicas encontram-se enraizadas nos comportamentos individuais, mas eles, em si mesmos, apenas respondem por elas por meio da mediação de processos que tem certa autonomia. Eis que se concebe agora as interações como expressões de relações sociais, as quais não são meras conexões externas, mas relações que constituem em parte os próprios agentes sociais enquanto tais, produzindo, ao mesmo tempo, a própria realidade sistêmica com características intrínsecas e próprias.

Os todos sociais, ademais, caracterizam-se também por sua complexidade, pois são formados por elementos heterogêneos que se interligam heterogeneamente, com elevadíssima multiplicidade. A concepção da economia como sistema implica supor, por isso, que o seu funcionamento é em alguma medida intransparente para os seus membros e que eles próprios são parcialmente cegos aos eventos macrosociais. As propriedades emergentes no nível macroeconômico atuam de certo modo sobre os indivíduos, pois as suas ações e decisões têm consequências não intencionais, as quais retroagem sobre eles próprios. A microeconomia sistêmica, portanto, pode pensar as instituições como existências sociais objetivas, supra-individuais, que determinam em parte o comportamento dos indivíduos cujas ações, em última

⁷ Grosso modo, o termo estrutura designa o modo de organização próprio dos elementos do sistema (Bertalanffy, 1969, p. 54)

⁸ Sobre isso, diz Auyang, “Composição não é mera agregação; os constituintes de uma composição interagem e a interação gera estruturas. Também não é meramente interação; pois, adicionalmente, tais composições são totalidades que possuem as suas próprias propriedades” (Auyang, 1998, p. 1).

análise, inconscientemente ou subconscientemente, são responsáveis por elas. A microeconomia institucionalista, como também poderia ser chamada, admite, por exemplo, que os comportamentos dos indivíduos podem estar determinados em parte pelas funções que exercem na organização social.

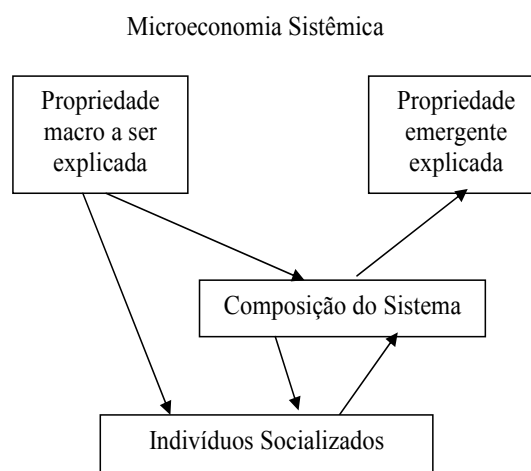
Nessa perspectiva, mas de modo especial, o sistema econômico atualmente existente pode ser encarado como o sistema econômico da relação de capital. Trata-se, então, de um sistema que se caracteriza por estar governado por um princípio de desenvolvimento infinito, por possuir um funcionamento global que escapa do controle dos agentes, os quais por isso mesmo são tidos como suportes ou funções das próprias relações de produção. Ao invés de ser um sistema que se reproduz segundo metas postas pela ação política consciente dos homens, mostra-se então como um sistema que se reproduz segundo automatismos, que depende de formas fetichistas e que sabota o caráter reflexivo da ação humana individual e coletiva.

A microeconomia sistêmica não é compatível com o individualismo metodológico, que é por natureza estritamente reducionista, ainda que haja autores dispostos a sustentar que este último requer uma metodologia individualista alargada que abra espaço para a determinação institucional das ações e decisões individuais (Latsis, 1976). Como de certo modo, isto implica em acolher uma contradição – os indivíduos determinam as instituições e as instituições determinam os indivíduos –, há também autores que excluem essa possibilidade, assumindo que as preferências dos agentes da microeconomia neoclássica são determinadas exclusivamente pela apreensão e acolhimento de fatos ditos naturais (Boland, 1982). De qualquer modo, considere-se uma ou outra dessas possibilidades, ao conceito de sistema social adaptativo que funda essa outra microeconomia não convém esse pressuposto individualista.

Na verdade, a metodologia da microeconomia sistêmica requer muito mais do que um individualismo institucionalista. Exige que a explanação das propriedades macrosociais nesse campo do conhecimento seja remetida sempre à síntese entre propriedades individuais e relacionais, já que é exatamente isso o que está implicado no conceito de sistema. Assim, o próprio comportamento individual é explicado em função de características psicológicas, posicionais, interativas, etc. do “indivíduo em sociedade”, pois, nessa perspectiva, o indivíduo sem a sociedade é uma má abstração. De certo modo, pois, o próprio conceito de indivíduo já envolve o conceito de sistema ou ainda, melhor dizendo, os conceitos de indivíduo e sistema se envolvem e se requerem mutuamente. Tal como anteriormente, a combinação das características ontológicas e metodológicas da microeconomia sistêmica pode ser apresentada esquematicamente, tal como na figura abaixo, desde que não se perca de vista o caráter limitado desse tipo de exercício.

A questão da lógica que preside a argumentação é um desafio para essa microeconomia porque ela requer necessariamente uma visão dos agentes econômicos como seres mutáveis e adaptativos e uma compreensão dos processos econômicos como processos de mudança ou evolucionários. Eis que isto implica que os próprios objetos sob exame científico não permanecem idênticos a si mesmos, mas, ao contrário, se transformam constantemente sob a lente da teoria: os indivíduos aprendem, adquirem comportamentos, mudam as próprias expectativas; os sistemas passam por mutações, apresentam propriedades emergentes e de auto-organização. Em conseqüência, não se constituem como objetos que se submetem facilmente à lógica da identidade. Ao não permanecerem os mesmos sob o foco do estudo, impedem que se

possa apreendê-los estritamente por meio do método axiomático e dedutivo. Isto poderia sugerir que o método científico fosse chamado de dialética⁹ – mas não aqui porque ele assume as contradições, mas porque as reconhece no movimento dos processos, procurando evitá-las¹⁰. Nesse sentido, esse método não coage o teórico a tomar as contradições como objetivas – ora, era exatamente isto o que fizeram Hegel e Marx¹¹ –, mas os obriga a um permanente esforço para fazer distinções analíticas do seguinte tipo: por um lado, o objeto é isto, por outro lado, o mesmo objeto é aquilo. Pois, o desdobramento analítico do objeto é uma operação necessária ao discurso científico que visa apreendê-lo quando o próprio objeto está em processo de mudança e de transformação ao longo do tempo.



Em resumo: na esfera da microeconomia reducionista pensa-se a economia como um conjunto de indivíduos atômicos cujas propriedades globais são devidas aos próprios indivíduos; já na esfera da microeconomia sistêmica concebe-se a economia como um sistema adaptativo complexo que tem propriedades emergentes e que é capaz de auto-organização. A título de exemplo ilustrativo, observe-se que os preços na teoria neoclássica estão já, desde o início,

⁹ Tratando não das teorias científicas enquanto tais, mas da teoria da própria ciência, o filósofo popperiano, Hans Albert, expressa tudo isso de um modo inequívoco. Na ciência, diz ele, “não se aspira à justificação do existente através do recurso a fundamentos seguros, e sim à sua refutação por meio do teste de contradições. Assim pode-se dizer, em verdade, que aqui dialética e evolução se encontram relacionadas num sentido bem determinado, enquanto que, por um lado, o pensamento axiomático, ligado ao monismo teórico, tende muito facilmente, por trás da aspiração a um fundamento seguro, a dar valor à persistência, à insistência no que até então vigora” (Albert, 1976, p. 61).

¹⁰ Popper, um campeão do anti-hegelianismo e do antimarxismo, poderia perfeitamente ter chegado a essa conclusão. Em “O que é dialética?” (Popper, 1972), ele aceita a tríade “tese, antítese e síntese”, mas refuta ingenuamente Hegel e Marx pensando que eles assumem como existente a própria contradição que a lógica formal rejeita. Popper ignora que esses dois autores apreendem a contradição fazendo distinção entre posição e pressuposição no interior da própria contradição, de tal modo que o registro do “é” se distingue do registro do “não é” ainda que eles se pertençam um ao outro, formando uma unidade (Ver Fausto, 1983).

¹¹ Nessa perspectiva, Duncan Foley sugere que “a dialética pode ser utilmente entendida como uma tentativa de encontrar uma linguagem precisa para discutir os fenômenos dos sistemas complexos e da auto-organização” (Foley, 2003, p. 8).

embutidos nas preferências individuais, enquanto que na teoria clássica eles são fenômenos emergentes no mercado.

3. Microeconomia Reduccionista

A microeconomia dominante se enxerga como teoria científica que adere firmemente ao paradigma do individualismo metodológico, segundo o qual as explicações dos fatos econômicos em geral devem ser construídas, em exclusivo, com base em suposições concernentes aos comportamentos dos indivíduos. Em consequência, nela se trabalha com dois níveis de análise: o plano dos indivíduos, o qual compreende unidades de decisão tais como consumidores, investidores, empresas, etc. e o plano dos agregados, em que se trata grosso modo das propriedades inerentes aos mercados ou mesmo das propriedades da economia como um todo.

As decisões individuais são descritas como comportamentos racionais, os quais buscam escolher o melhor curso de ação possível para obter um dado objetivo viável, com base no melhor uso da informação disponível. Supõe-se que os agentes possuem ordenações de preferências sobre todos os resultados eventualmente alcançáveis por suas ações, as quais permanecem constantes durante toda a análise. Os conjuntos das opções viáveis estão limitados pelas circunstâncias naturais e pelas instituições sociais. Essas últimas entram no quadro de análise, entretanto, apenas numa perspectiva minimalista¹². Às vezes se admite que as consequências das ações que podem ser tomadas pelos agentes lhes são perfeitamente conhecidas, mas essa circunstância limite pode ser enfraquecida pela suposição de que se defrontam com a existência de incerteza probabilística. Os agentes não apenas tomam a melhor decisão com base nas suas expectativas sobre as consequências de suas ações, mas se julga que eles empregam com consistência toda a informação disponível para formar uma expectativa a mais correta possível.

Em síntese, os agentes dessa microeconomia são calculistas competentes que se preocupam em geral com eles mesmos e se movem pela gana de obter os maiores retornos possíveis. As interações entre eles têm sempre a forma jurídica de relações contratuais. O quadro institucional subjacente é, pois, o contrato entre livres proprietários privados, o qual caracteriza, como se sabe, apenas a aparência do modo de produção capitalista. Ademais, para fazer abstração completa de todos os outros elementos inerentes às interações humanas em geral, tais como a ignorância, a coerção, a assimetria de poder, etc. esses contratos são pensados como acordos completos que decorrem da vontade soberana dos contratantes. Dito de outro modo, supõe-se que os contratos entre os agentes contemplam todas as circunstâncias possíveis que cercam as transações econômicas. Tudo isso se configura, evidentemente, como uma idealização de altíssima potência ideológica.

A resultante do conjunto das ações individuais é um fato social no plano agregado e que se manifesta como um estado de equilíbrio. Este estado que figura como mero resultado é implicitamente visado por elas, com maior ou menor precisão. De qualquer modo, é aqui, na passagem do nível individual para o nível agregado, que aparece a obra do método reduccionista, o qual se encontra, entretanto, desde o começo, no cerne dessa microeconomia. Pois, as propriedades dos indivíduos antes consideradas e que pareceram primeiras em relação ao

¹² A própria instituição da propriedade privada, por exemplo, aparece na análise apenas por meio da restrição orçamentária.

momento da agregação, foram na verdade talhadas na medida exata para a aplicação desse método. O caminho que vai do fenômeno agregado a ser explicado às propriedades relevantes dos indivíduos consiste numa decomposição. Por meio dela, os indivíduos são tomados como átomos plenamente constituídos e que interagem entre si, direta ou indiretamente, de modo estritamente externo, sem que cada um deles possa influir ou mudar as determinações de qualquer outro. O caminho que vai das propriedades atômicas dos indivíduos para o fenômeno explicado é o da mera agregação (que não é, necessariamente, uma operação trivial).

Um exemplo canônico de explanação de microeconomia reducionista é o jogo denominado genericamente de dilema do prisioneiro. Este jogo configura uma situação de interação social típica em que se enfrentam dois agentes gananciosos, extremamente racionais, que tem duas opções estratégicas: cooperar ou se eximir de fazê-lo. Os retornos da interação estão associados a um bem coletivo que apenas pode ser produzido se ambos cooperarem. O jogo enquanto tal visa apresentar um contexto social em que há contradição entre os interesses individuais e os interesses coletivos. Para melhor caracterizar a situação como um encontro de agentes individualistas, supôs-se na construção do exemplo que os retornos esperados (payoffs) são próprios dos indivíduos envolvidos. Assim, como se vê na figura abaixo, o jogador da linha obtém retornos subjetivos substancialmente superiores ao jogador da coluna.

	Cooperação	Defecção
Cooperação	30 ; 3	0 ; 4
Defecção	40 ; 0	*10 ; 1*

Como se sabe, essa interação de apenas uma fase tem um equilíbrio de estratégia dominante e ele é um resultado inferior do ponto de vista do bem-estar dos agentes, já que a opção de mútua cooperação produziria um resultado melhor para cada um deles. Como os jogadores maximizam o próprio retorno estritamente de um modo autocentrado, na situação desse jogo, eles não conseguem produzir o bem coletivo que os colocariam em uma melhor situação. Ainda que a racionalidade individual produza aqui um resultado irracional do ponto de vista coletivo, este resultado não pode ser atribuído a uma suposta fraqueza do método de análise já que esse jogo obedece rigorosamente às condições do método reducionista. O dilema do prisioneiro mostra que a apologia das interações estratégicas, e dos contratos nelas baseados em exclusivo, também tem o seu limite.

4. Microeconomia Sistêmica

Um tratado recente que apresenta de modo integrado e em extenso as concepções da microeconomia sistêmica, aí qualificada como evolucionária e institucional, busca de um modo bem significativo “apresentar a teoria que versa sobre como os comportamentos individuais e as instituições econômicas interagem para produzir resultados agregados¹³ e sobre como os indivíduos e as instituições mudam no tempo” (Bowles, 2004, p. 8). O que já mostra de uma maneira sintética que essa microeconomia se caracteriza por não ser reducionista, ou seja, por

¹³ O autor escreve “aggregate outcomes”, mas é evidente que ele quer se referir a resultados que aqui são chamados de sistêmicos.

não permitir que se conceba as composições em geral como meras somas de indivíduos. Ao contrário, indica que se tem de pensar essas totalidades como modos estruturados de organização social – ou seja, como sistemas –, os quais têm uma dinâmica própria bem complexa e que, por isso mesmo, não podem ser tomados como apreensíveis pela razão científica em sua plenitude. Rigorosamente, a ciência os entende conceitualmente, apenas em princípio, sem pretender representá-los ou representar fielmente os seus comportamentos.

As ações concebidas nessa linha de pensamento microeconômico são intencionais, mas elas têm sempre conseqüências não intencionais. Os agentes têm metas e procuram alcançá-las, mas não são senhores autocentrados no contexto da interação. Ao contrário, são pensados como seres limitados tanto em sua capacidade cognitiva quanto em sua competência para agir racionalmente. Enquanto tais, podem ter preferências que abarcam tanto interesses próprios quanto interesses sociais, nem sempre distinguíveis com a clareza da análise reducionista que opera só por meio da dedução. Em função do contexto em que se encontram, podem agir – empregando uma terminologia individualista – de modo egoísta ou altruísta. Mais do que isso, a microeconomia sistêmica prefere pensar a população de agentes como heterogênea. Assim, julga possível e necessário conceber situações em que os agentes diferem entre si, por exemplo, quanto ao grau com que dão suporte aos interesses e bens coletivos.

Na microeconomia sistêmica nem se restringe os contextos das interações àqueles em que imperam os contratos, nem se os concebem como completos. Ao contrário, dentro dos limites de uma racionalidade científica modesta em seus propósitos, procura-se incorporar a complexidade das situações sociais reais em que faltam normas jurídicas ou estas são deficientes, em que os contratos, quando existem, são informais e incompletos, em que subsistem assimetrias de informação, força e poder. Ao se ter por referência, por exemplo, o mercado de força de trabalho, essa microeconomia não se acanha em apresentá-lo como um mercado em que imperam preços pouco flexíveis e constrangimentos quantitativos, os quais impedem a possibilidade de seu completo fechamento, ou seja, o “market clearing”. Como as relações sociais entre trabalhadores e capitalistas são antagônicas, se não houvesse esses constrangimentos, os contratos de assalariamento não seriam legitimamente cumpridos por parte dos trabalhadores. É por isso que os capitalistas, de maneira individual e localmente, limitam o número de trabalhadores que contratam segundo a possibilidade de controlá-los, o que depende, indiretamente, da conjuntura econômica. Eis que assim os mercados de força de trabalho, como é bem sabido, funcionam sob uma mão invisível perversa que cria no nível da economia como um todo, no dizer de Marx, um “exército industrial de reserva”¹⁴.

Segundo a microeconomia sistêmica, os indivíduos, as organizações e os mercados coevolvem. Os sistemas de interações não são estáticos, mas evolucionários, de tal modo que, nessa perspectiva, tornam-se muito importante os retornos crescentes de escala que afetam um amplo conjunto de processos, entre os quais os tecnológicos. Referem-se, na verdade, à situação em que os retornos esperados de certas ações aumentam mais do que proporcionalmente quando,

¹⁴ Do ponto de vista da dialética marxiana, pode-se dizer que a microeconomia sistêmica está para a economia política clássica como a microeconomia reducionista está para a economia vulgar. Mas é preciso lembrar que quase nunca os níveis de profundidade atingidos na primeira metade do século XIX são alcançados atualmente. Porém, há um avanço em matéria de formalização que, entretanto, também tem degenerado em formalismo quase vazio, muitas vezes esotérico. Uma visão algo otimista sobre as possibilidades de conexão entre a teoria dos sistemas e a dialética marxiana encontra-se em Bensaïd (1999).

por exemplo, aumenta o número de pessoas que as praticam. Os processos de realimentação negativa ou constante dão origem a comportamentos sistêmicos que tendem a estados de equilíbrio estatístico estacionários. Já os processos de realimentação positiva estão ligados tanto às transformações e ao aparecimento de fases e do novo quanto à dependência de trajetória e ao auto-encerramento (lock-in).

A microeconomia sistêmica também se vale de modelos, mas as técnicas matemáticas empregadas diferem em certa medida daquelas utilizadas pela microeconomia reducionista. Ambas utilizam os instrumentos do cálculo, mas mesmo aqui subsistem diferenças: se a última emprega especialmente as técnicas de otimização estática e dinâmica, a primeira concentra-se no uso das equações diferenciais e a diferenças finitas. Se a última tem uma preferência toda especial pelo método axiomático dedutivo e pela análise topológica, a primeira aprecia bastante a matemática experimental e os sistemas dinâmicos não lineares, os quais hoje empregam intensamente, ainda que não em exclusivo, as simulações computacionais para apreender os ciclos, os comportamentos caóticos, as bifurcações e os atratores estranhos. Em especial, a microeconomia sistêmica, na formulação de modelos, propõe-se atualmente a desenvolver o uso de certas técnicas matemáticas desenvolvidas depois do advento da “prova de Gödel” e do conseqüente colapso do programa formalista de Hilbert: sistemas classificadores, algoritmos genéticos, autômatos celulares, teorias do campo aleatório, etc.¹⁵.

No campo das analogias com as ciências naturais, também se observam diferenças importantes. Se a microeconomia neoclássica, por exemplo, utiliza principalmente do formalismo da termodinâmica clássica¹⁶, subsiste atualmente uma série de tentativa de empregar os formalismos da mecânica estatística moderna. As teorias dos campos aleatórios e das transições de fase estão sendo utilizadas com o objetivo de entender melhor alguns aspectos da realidade econômica ligados às interações sistêmicas de múltiplos agentes¹⁷. Se a microeconomia consagrada continua se desenvolvendo por meio do emprego da teoria dos jogos tradicional, que trata da tomada de decisões simultâneas ou sucessivas num contexto estático, a nova microeconomia faz uso da teoria dos jogos evolucionários, a qual se desenvolveu primeiro no campo da biologia matemática. Ademais, a Economia está hoje procurando acompanhar as ciências naturais que tomaram a iniciativa de estudar formalmente os processos de auto-organização, os quais combinam características estocásticas e deterministas, fazendo uso da chamada teoria dos processos ergódicos.

Pode-se ilustrar o modo de explanação da microeconomia sistêmica em comparação com o da microeconomia reducionista, ampliando o dilema do prisioneiro antes apresentado por meio da consideração de uma estrutura social mais rica. Admita-se por um momento que os agentes são ainda, de início, calculistas competentes e que eles estão dotados de racionalidade otimizadora, mas que eles dispõem, agora, de uma estratégica adicional que expressa um

¹⁵ As técnicas matemáticas e os conceitos empregados na teoria dos sistemas complexos adaptativos estão apresentadas, de um modo didático, em Casti (1992).

¹⁶ Mirowski mostrou como um desejo de aproximar a Economia Política da Física Matemática motivou o surgimento da teoria neoclássica, indicando também como essa meta foi realizada por meio da incorporação no seio da primeira de um formalismo termodinâmico desenvolvido nessa segunda ciência (Mirowski, 1984). Foley, por outro lado, apontou inequivocamente como a noção de equilíbrio dos modelos de equilíbrio geral é um caso especial do equilíbrio estatístico quando a entropia informacional do sistema é tornada zero (Foley, 1994).

¹⁷ Freitas empregou essa técnica no Brasil com resultados interessantes (Freitas, 2003).

princípio normativo de reciprocidade. Essa estratégia, que é usualmente chamada de *tit-for-tat*, consiste na seguinte regra de comportamento: se o outro coopera, o agente também coopera; caso, entretanto, o outro opte pela defecção, o agente em consideração acompanha essa opção para minimizar a sua perda. É patente que essa norma só pode vir a existir se a relação social entre os jogadores for constitutiva das suas preferências. Em consequência, na hipótese de que venham adotá-la, eles deixam de se preocupar exclusivamente com eles mesmos. Ao adicioná-la às opções do jogo, o *homo economicus* já está sendo transformado em *homo reciprocans* (Gintis e Bowles, 1998).

A matriz de retornos, os quais agora estão expressos em valores supostamente objetivos (por exemplo, em dinheiro), encontra-se abaixo. Um estudo desse jogo sob a perspectiva da estratégia de melhor resposta de cada um deles, em face de cada uma das opções possíveis do outro, mostra que há apenas um equilíbrio e este, como se sabe, é de Nash. Ora, esta solução é característica da metodologia reducionista. Ela permite pensar que, se os agentes estiverem posicionados nesse equilíbrio, eles não terão estímulos para se desviarem para uma outra estratégia; mas essa metodologia nada permite dizer sobre como eles podem como alcançá-lo. Ao se concentrar na situação de equilíbrio como um resultado que advém de um processo de otimização, ela se impede de teorizar sobre o processo por meio do qual a situação de equilíbrio pode vir a ser obtida. Como a estratégia de reciprocidade é normativa e a opção estratégica que a viabiliza é meramente instrumental, haverá uma inconsistência nessa solução do jogo de interação se ela for proposta.

	Cooperação	Defecção	Reciprocidade
Cooperação	3 ; 3	0 ; 4	3 ; 3
Defecção	4 ; 0	1 ; 1	1 ; 1
Reciprocidade	3 ; 3	1 ; 1	*3 ; 3*

A solução para este problema teórico, é a transformação do jogo estático num jogo evolucionário em que os agentes, agora dotados de racionalidade limitada, convergem inconscientemente para essa solução por meio de um processo de aprendizagem e de autoformação¹⁸. Para tanto, suponha-se que há um estado originário em que ambos os jogadores, quando se enfrentam, optam constantemente pela defecção. Suponha-se que eles, num certo momento, mas eventualmente, descobrem a opção de reciprocidade e passem a experimentá-la. Inicialmente, essa ação ainda não é para eles uma norma social válida, mas apenas uma oportunidade de testar uma alternativa. À medida que fazem experimentos, percebem que o seu próprio retorno obtido aumenta, ou seja, descobrem aos poucos que um comportamento mais cooperativo é mais conveniente tanto para si mesmos como para outros – de tal modo que estes agora passam a figurar como parceiros. Assim, o comportamento estratégico se transforma num comportamento normativo e este é um resultado que emerge – e é incutido em suas mentes – sem que os agentes o tenham buscado conscientemente. Trata-se de um resultado não intencional de ações intencionais cegas, ou seja, um produto social legítimo da mão invisível que, nesse caso, não atua perversamente.

¹⁸ Uma formalização desse problema com base em jogo populacional e em dinâmica de replicação pode ser encontrada num estudo do autor (Prado, 1999).

5. Conclusões

Diante da existência dessas duas alternativas, quais seriam as perspectivas da microeconomia em geral? A microeconomia sistêmica poderá superar e dominar a microeconomia reducionista? Eis aqui perguntas que a própria metodologia sistêmica e evolucionária considera difícil responder. Pois, para ela, o futuro é incerto e pode reservar muitos caminhos alternativos para teoria econômica estabelecida. Apesar da alternativa hoje consagrada ser bem inferior à outra eventualmente emergente, inclusive porque, de um ponto de vista analítico, vem a ser muito mais restritiva, ela tem a força de ideologia dominante.

Apresentar a economia capitalista por sua aparência mercantil e como resultante estável de decisões privadas – que se originam por sua vez de indivíduos movidos pelo ganho e dotados de racionalidade clarividente e eficiente – ou seja, como agregados em estados de equilíbrio, parece bem confortável diante das turbulências e dos dilaceramentos da realidade econômica em permanente transformação. Por outro lado, entretanto, a ciência tem uma dinâmica própria que pode surpreender aqueles que seguem o ramerrão contido nos livros textos e que se julgam instalados em fortalezas teóricas (ainda que os teóricos de fronteira da própria teoria neoclássica saibam bem hoje que o gigante está enfraquecido e que ele tem pés de barro). É de se acreditar, pois, que a força dos argumentos tem certamente um papel importante na trajetória da teoria econômica de amanhã. Saber, entretanto, quão decisivo eles poderão ser para definir o futuro da microeconomia, é até certo ponto uma grande incógnita. É certo que o seu futuro depende, também, do balanço entre as forças da conservação e as forças da mudança tanto no interior da própria ciência quanto no interior da própria sociedade.

Há, entretanto, um diferencial que pode favorecer a microeconomia sistêmica. Ela está em consonância com certos desenvolvimentos atuais das ciências naturais, os quais estão voltados à apreensão e compreensão de certos processos de auto-organização que estão na origem das formas existentes de organização, do inanimado, da vida e da inteligência. O estudo da emergência de formas mais complexas de organização da matéria, a partir de formas menos complexas, é um objeto privilegiado de estudo no encontro, por exemplo, da Química Orgânica e da Biologia. À medida que a microeconomia sistêmica pode dispor hoje de formalismos matemáticos avançados, ela pode sair da defensiva para fazer vir à luz uma visão mais profunda da realidade econômica em processo. Eis que aqui também, por um lado, podem existir retornos crescentes em escala. Por outro lado, como a sociedade humana vive atualmente um momento histórico bem conservador, é possível que esse potencial de desenvolvimento possa ser contido ainda por um largo tempo ainda.

6. Referências Bibliográficas

- Albert, H. *Tratado da Razão Crítica*. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1976.
- Auyang, S. Y. *Foundations of Complex-System Theories in Economics, Evolutionary Biology, and Statistical Physics*. Cambridge: Cambridge University Press, 1998.
- Bensaïd, D. Coreografias Caóticas. In: *Marx, o Intempestivo*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1999, p. 401-430.
- Bertalanffy, L. Von. *General System Theory- Foundations, Development, Applications*. New York: George Braziller, 1969.
- Boland, L. *The foundations of Economic Method*. Londres: Alen and Unwin, 1982.
- Bowles, S. *Microeconomics – Behavior, Institutions, and Evolution*. Princeton: Princeton University Press, 2004.
- Bunge, M. *Epistemologia – Curso de Atualização*. São Paulo: T. A. Queiroz e Editora da Universidade de São Paulo, 1980.
- Casti, J. L. *Reality Rules I (The Fundamentals) e Reality Rules II (The Frontier)*. New York: John Willey & Sons, 1992.
- Coleman, J. S. *Foundations of Social Theory*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 1994.
- Fausto, R. Dialética marxista, humanismo e anti-humanismo. In: *Marx – Lógica & Política*. São Paulo: Editora Brasiliense, 1983.
- Foley, D. K. A Statistical Equilibrium Theory of Markets. In: *Journal of Economic Theory*, vol. 62 (2), 1994, p. 321-345.
- Foley, D. K. *Unholy Trinity – Labor, Capital, and Land in the New Economy*. Londres: Routledge, 2003.
- Freitas, G. G., *Economia e Sistemas Complexos: Interações Sociais, Dinâmicas Emergentes e uma Análise da Difusão da Internet na Cidade de São Paulo*. Tese de mestrado em Economia. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2003.
- Gintis, H. e S. Bowles, Is Equality Passé? Homo Reciprocans and the Future of Egalitarian Politics. In: sítio dos autores, 1998.
- Janssen, M. C. W., *Microeconomics – A Critical Inquiry*. Londres e Nova York: Routledge, 1993.

Latsis, S. J. A Research Programme in Economics. In: *Method and Appraisal in Economics*. Ed. Spiro J. Latsis. Cambridge: Cambridge University Press, 1976.

Mirowski, P., Physics and 'marginalist revolution'. In: *Cambridge Journal of Economics*, vol. 8, 1984, p. 361-379.

Prado, E. F. S. Uma formalização da Mão Invisível. Sítio do autor, 2005.

Prado, E. F. S. Dilema do Prisioneiro e Dinâmicas Evolucionárias. In: *Estudos Econômicos*, vol. 29 (2), abril-junho de 1999, p. 249-266.

Prado, E. F. S. Ester e a Mão-Invisível. In: *Lua Nova*, nº 28/29, 1993, p. 297-312.

Popper, K. R. Que é dialética? In: *Conjecturas e Refutações*. São Paulo:, 1972.

Schelling, T. C. *Micromotives and Macrobehavior*. New York: W. W. Norton, 1978.