

Relativizando o Dilema Estabilidade *versus* Instabilidade: Keynes, o *Mainstream* e o Conceito de *Bifurcação* em Economia

Ricardo Ramallete Moreira

Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Brasil

Resumo

De caráter metodológico, o presente trabalho tem por objetivo introduzir uma relativização do dilema estabilidade versus instabilidade na Ciência Econômica. Embora apontada por Vercelli (1991), essa tarefa parece ser pouco desenvolvida na Economia. Enquanto o mainstream concebe o sistema econômico como tendo uma natureza exclusivamente estável, a Teoria Geral de Keynes, quando mal compreendida, pode levar a interpretações exclusivamente instáveis da economia. Logo, faz-se preciso uma concepção complexa do sistema econômico, a qual, mediante conceitos como o de bifurcação, possibilite uma teoria da alternância histórica de fases na Ciência Econômica.

Palavras-chave: Estabilidade, Instabilidade, Mudanças Estruturais, Bifurcação

Classificação JEL: B41, D81, E12

* Economista e mestrando em Teoria Econômica (UFES).

Abstract

From a methodological perspective, the paper aims to introduce a relativization of the dilemma stability versus unstability in the economic science. Although it was announced by Vercelli (1991), it is not well developed in Economics. While the mainstream regards the economic system as having an exclusively stable nature, Keynes' General Theory, if not well understood, may take us to a interpretation exclusively unstable of the system. Hence, it's necessary a complex comprehension of the economic system, that, through concepts as such bifurcation, makes it possible a theory of the historic alteration of phases in Economic Science.

1 Introdução

O *mainstream* em Economia sempre esteve associado ao uso do conceito de equilíbrio como norma geral de comportamento dos agentes. Tanto na vertente neoclássica quanto na novo-clássica, a hipótese de uma realidade ergódica permite um aprendizado dos agentes na medida necessária para que as melhores decisões sejam tomadas e não haja obstáculos à convergência do sistema para posições de equilíbrio.

Posições de desequilíbrio, neste sentido, são vistas, pelo *mainstream*, como perturbações não-regulares ou aleatórias sobre a trajetória geral e necessária de estabilidade do equilíbrio. Ademais, tais desequilíbrios ou flutuações não teriam a capacidade de afetar a estrutura qualitativa da economia, sendo esta estrutura a responsável por sua natureza estável.

Ter como hipótese básica a de que flutuações no nível do pro-

Email address: ramalhete.s@gmail.com (Ricardo Ramalhete Moreira)

duto e emprego são fenômenos exógenos, tem implicações significativas acerca da função lógica das instituições. Caso flutuações sejam eventos não sistemáticos e não explicados pela teoria econômica, segue que nenhum papel resta ao Estado, no que diz respeito à regulação da economia.

O presente artigo fornece elementos para a construção de uma hipótese contrária: a de que flutuações econômicas devem ser vistas como sendo endogenamente determinadas. Este é o ponto de partida para uma teoria que veja nas instituições uma função lógica concernente à regulação do sistema. Assim, posições de *estabilidade relativa ou histórica* são garantidas pelas instituições, das quais faz parte o Estado. Por outro lado, esse processo de busca por estabilidade não é ideal, uma vez que a estrutura qualitativa do sistema econômico está sujeita à modificações. Desequilíbrios, caso não sejam contidos, podem ser amplificados, conduzindo o sistema para regiões de instabilidade relativa. Essas modificações qualitativas, historicamente determinadas, serão tratadas a partir do conceito de *bifurcação*. Este, emergente na física termodinâmica do desequilíbrio, é utilizado no estudo dos sistemas complexos e irreversíveis.

O presente artigo possui um referencial pós-keynesiano de análise, na medida em que assume a incerteza radical e a existência da não-neutralidade monetária, em um ambiente não-ergódico, como elementos necessários à natureza complexa do sistema econômico. Com este referencial, espera-se ser possível mostrar a necessidade de uma relativização (ou historicização) da dicotomia estabilidade/instabilidade em Economia.

Na primeira parte do trabalho, são apresentados os elementos que compõem a visão determinista de equilíbrio estável do *mainstream*. Na segunda parte, será feita a seguinte sequência: no primeiro tópico, ver-se-á como uma escassez de investimento pode gerar processos cumulativos de recessão econômica. No se-

gundo tópico será analisado como um excesso de investimento sobre a poupança pode criar um mecanismo de endividamento forçado na economia, ao passo que, no tópico seguinte, apresentar-se-á uma formalização matemática desse último mecanismo. Finalmente, na terceira parte do trabalho, são apresentados os elementos para uma visão historicista dos conceitos de estabilidade e instabilidade na economia, mediante o uso do conceito de *bifurcação*.

2 *Ergodicidade*, Equilíbrio Macroeconômico e Taxa de Juros: A Teoria Neoclássica do Emprego e da Renda

2.1 *Uma realidade predeterminada: ergodicidade e neutralidade da moeda*

O axioma da *ergodicidade* implica na possibilidade de conhecimento dos eventos futuros, mediante estimação estatística, a partir das informações passadas e presentes, coletadas via sistema de preços (Davidson (1999), p. 55). Um mundo onde haja *ergodicidade* não pode possuir incerteza (Ferrari-Filho e Araújo (2000)).

Por assumir que a atividade econômica ocorra sob condições de certeza acerca dos eventos futuros, os economistas neoclássicos presumiam que os agentes tinham conhecimento perfeito de uma realidade econômica programada e imutável, a qual governaria todos os eventos passados, presentes e futuros. Neste sentido, a economia torna-se sujeita à invariabilidade¹, ou seja, não é

¹ A *ergodicidade* também implica em: (a) a frequência relativa de um evento X é a mesma em qualquer ponto do tempo e (b) não há mudanças qualitativas do sistema.

suscetível de sofrer mudanças induzidas pela ação humana (Davidson (1996), p. 479).

Uma realidade ergódica é aquela que mantém suas características qualitativas (Herscovici (2003)). Sendo assim, todo e qualquer evento passado é suscetível de ser repetido no presente, ao passo que, todo e qualquer evento presente pode ser repetido no futuro. Isto porque a trajetória da variáveis ao longo do tempo não é assumida como capaz de alterar as propriedades estruturais do sistema econômico².

A partir de uma economia tida como predeterminada por leis universais, a teoria neoclássica ignora a existência da incerteza na tomada de decisão dos agentes econômicos: as trocas são *reais* e a moeda transforma-se em um simples veículo das trocas. Em uma economia da lei de Say³, toda a renda gerada na produção, sob a forma de rendimentos pagos aos fatores, é convertida em gastos correntes em bens de consumo e de investimento. O fluxo “real” de bens e serviços tem sua contrapartida no fluxo “monetário” de renda (Kregel (1980)). Assim, ao contrário do que muitos contemporâneos de Say diziam, torna-se impossível haver crises de superprodução, ou de insuficiência de demanda, uma vez que quando qualquer unidade de um bem é produzida, este ato aumenta oferta e demanda na mesma proporção (Hagen (1949), p. 4).

Esta concepção de economia foi descrita por Keynes: a lei de Say equivale à proposição de que não há impedimentos ao pleno emprego, porque para qualquer nível de emprego, sempre, o preço

² Não há *path-dependence*. Ou seja, a estrutura de longo prazo do sistema não é função da trajetória de curto prazo.

³ O pilar central da teoria clássica do emprego ficou conhecido como lei de Say, pois foi desenvolvido inicialmente pelo economista francês do século dezanove Say (1803).

da demanda agregada será equivalente ao preço da oferta agregada (Keynes (1936), p.39). A lei de Say implica uma economia onde a moeda é “neutra”. Nas palavras do próprio economista francês,

“Nos lugares que produzem muito, cria-se a única substância com a qual se pode comprar: refiro-me ao valor. O dinheiro representa apenas um ofício passageiro nessa troca dupla; e, terminadas as trocas, verifica-se sempre: produtos foram pagos com produtos. [...] Os produtos criados fazem nascer demandas diversas”. (Say (1803), p. 139, 142)

Em um ambiente *ergódico*, pode-se dizer que a função objetivo dos agentes não tem a moeda como variável independente. Em outras palavras, a posse de moeda em uma economia desse tipo é irracional. Mesmo na teoria *novo-clássica*, com sua abordagem estocástica⁴, verifica-se o princípio da neutralidade, ao menos a longo prazo. O curto prazo seria o espaço temporal dentro do qual há diferença entre os valores esperados e os efetivos, ao passo que, no longo prazo, as expectativas se verificam (Herscovici (2003)).

É por essa razão que no arcabouço de uma realidade *ergódica*, as flutuações econômicas têm uma natureza efêmera: espera-se que mecanismos endógenos de regulação eliminem os desequilíbrios, conduzindo o sistema à situação de equilíbrio. Na

⁴ O axioma da ergodicidade pode ser associado basicamente a duas abordagens: uma determinística e outra estocástica. Os neoclássicos respondem pela primeira: a implicação disto é o pleno conhecimento remetido aos agentes econômicos; os novo-clássicos respondem pela abordagem estocástica: os erros de previsão são possíveis, mas apenas no curto prazo. Ademais, supõe-se que os agentes, na média, sempre acertam e que não há erros sistemáticos. Para uma melhor análise da abordagem estocástica, conferir Ferrari (2001).

teoria clássica, tal situação corresponde ao pleno emprego. Segundo Keynes, referindo-se à teoria clássica, “o nível de emprego está em equilíbrio neutro sempre que N seja inferior ao seu valor máximo, de modo que se possa esperar que as forças da concorrência entre os empresários o elevem até esse máximo. Apenas neste ponto, segundo a teoria clássica, pode haver um equilíbrio estável”. (Keynes (1936), p.41).

2.2 A teoria neoclássica da taxa de juros

O entendimento do motivo pelo qual, em uma economia regida pela lei de Say, oferta agregada sempre equivale à demanda agregada requer uma análise do papel da taxa de juros na teoria neoclássica. A taxa de juros surge aqui como uma força determinante para o equilíbrio macroeconômico, uma vez ser ela a responsável por igualar o montante de poupança com o montante de investimento. Caso, para qualquer nível de emprego, haja uma diferença entre poupança e investimento “*the interest rate mechanism can be expected to equilibrate the flows of savings and investment, and by doing so to insure that there will be demand for the aggregate output of the economic system, no matter how large*”. (Hagen (1949), p.10). Por exemplo: se poupança for superior ao investimento ($S > I$)⁵, e portanto, oferta agregada for superior à demanda agregada, as instituições financeiras tendem

⁵ Na teoria neoclássica, existe a possibilidade de uma diferença entre poupança e investimento, caracterizando um desequilíbrio provisório. Na economia de Keynes, entretanto, a poupança é um simples resíduo da renda, o excedente sobre o que foi gasto com bens de consumo. Em Keynes, *a priori*, poupança sempre equivale ao investimento. Pode haver uma diferença provisória entre ambos, embora não seja a taxa de juros a responsável pela igualação entre as duas variáveis no pensamento keynesiano.

a reduzir a taxa de juros, pois não lhes faz sentido permanecer com recursos ociosos. Assim, a taxa de juros é diminuída, aumentando o investimento e reduzindo a poupança, até o ponto em que $S = I$, onde novamente oferta é igual à demanda. Em uma “economia da lei de Say” qualquer desvio em relação ao pleno emprego é apenas provisório.

A única forma da lei de Say ser válida em uma economia onde salários são pagos em moeda é fazendo com que $Z - D_1^w = D_2^w$ para qualquer nível de emprego, onde D_1^w são os gastos em consumo, e D_2^w , os gastos em bens de capital, ambos medidos em unidades de salários. Para que oferta agregada (Z) sempre seja igual à demanda agregada ($D = D_1^w + D_2^w$), o hiato entre Z e D_1^w – que cresce com o aumento do emprego (Keynes, op. cit., p.41) –, expressando os recursos não gastos em consumo, deve ser igual aos gastos com bens de investimento (D_2^w) (Davidson (1999), p. 53). Essa igualdade, por sua vez, é possível na teoria clássica mediante a função sinalizadora e reguladora exercida pela taxa de juros.

Somente com base no axioma da *ergodicidade*, ainda que de forma implícita, pode-se chegar aos resultados de uma economia da lei de Say. Partindo do equilíbrio $Z = D$, uma redução do consumo não possui, ao menos *ex-post*, impacto sobre o emprego agregado⁶, uma vez que o resultante aumento da poupança ($Z - D_1^w$), dado o investimento corrente (D_2^w), na economia clássica, implica em uma redução da taxa de juros. Esta sinalização informa aos empresários que a sociedade optou por maior consumo no futuro, e a elevação do investimento será exatamente a necessária para viabilizar a elevação da capacidade produtiva re-

⁶ Apenas *ex-ante* pode haver algum desemprego, de natureza provisória. Todavia, *ex-post*, o emprego agregado é mantido, tendo ocorrido apenas uma redistribuição dos trabalhadores entre os setores de bens de consumo e de investimento.

querida pela sociedade. Sendo a realidade ergódica, a taxa de juros informa como uma variação no consumo presente é traduzida na variação do consumo futuro. Em uma versão neoclássica, o consumidor realiza uma escolha entre consumo presente e futuro, estando diante de sua restrição orçamentária intertemporal. Ele otimiza sua utilidade total quando sua curva de indiferença (entre consumo presente e futuro) tangencia sua restrição orçamentária intertemporal⁷. Evidentemente, neste caso, o consumidor possui plena certeza acerca de sua função-objetivo, sendo a posse de moeda uma escolha irracional.

No capítulo 14 de sua *Teoria Geral*, Keynes (1936) entra em maiores detalhes sobre a determinação e natureza da taxa de juros na teoria neoclássica. O erro básico desta teoria estaria em considerar a taxa de juros como a recompensa pela espera, ou pela renúncia ao consumo presente, em vez de considerá-la, como fez o próprio Keynes, como a recompensa pelo não entesouramento de moeda. Keynes rompe de duas maneiras com a concepção neoclássica sobre a taxa de juros: a) ao atribuir não à poupança e investimento a responsabilidade pela determinação dessa taxa, mas à oferta monetária e preferência pela liquidez; b) ao reconhecer de forma efetiva a correlação positiva entre investimento e nível de renda, o que não era aceito pela velha teoria; nesta, uma variação do investimento é acompanhada de uma variação da poupança, *via* sinalização dos juros, de tal maneira que a renda permanece constante (Keynes (1936), capítulo 14).

⁷ Embora pareça de difícil entendimento este argumento, o processo é idêntico ao usado para o estudo microeconômico das decisões da firma e do consumidor.

3 Uma Economia Monetária de Produção: Acumulação Capitalista, Endividamento e Instabilidade Estrutural

Os elementos teóricos fornecidos pela *TG* permitem uma refutação eficaz da lei Say, assim como uma visão instável do sistema econômico. A partir da introdução da incerteza e das propriedades essenciais da moeda⁸, a igualdade permanente entre renda e gastos correntes não é mais verificada. Em um universo não-ergódico, não há informação sobre o futuro e as decisões de investimento são feitas com base em expectativas. Neste universo, há espaço para desequilíbrios cumulativos.

3.1 *Incerteza, insuficiência de demanda efetiva e preferência pela liquidez*

Em uma economia monetária de produção, ao contrário do que ocorre em uma economia neoclássica, parte da renda gerada no processo produtivo pode não ser convertida em gastos cor-

⁸ Para Keynes, a moeda possui duas propriedades essenciais (Keynes (1936), p. 180-185): a) sua elasticidade de produção é, se não nula, muito baixa: “*todos os ativos líquidos são não produzíveis pelo uso de trabalho no setor privado*” (Davidson (1999), p. 54). Logo, o aumento da demanda por moeda não permite que os trabalhadores desempregados sejam empregados na produção de mais moeda; b) sua elasticidade de substituição também, se não nula, é desprezível. Significa que, mesmo que o valor de troca da moeda cresça, não surge qualquer tendência para substituí-la por outro ativo produzível por trabalho. Não existe, portanto, substituição bruta significativa entre ativos líquidos não produzíveis e os produtos do trabalho na indústria (Davidson, op. cit., p. 54)

rentes. Nesta economia, a razão gastos/renda pode ser diferente de 1. Flutuações nesta razão podem causar flutuações na renda corrente, na demanda efetiva, e portanto, no nível de emprego (Kregel (1980), p.34).

A *Teoria Geral* (1936) de Keynes pretendia abranger a análise econômica em quaisquer níveis de emprego, e não somente no caso particular em que há pleno emprego. Por este motivo, Keynes inicia a apresentação do princípio da demanda efetiva mostrando que o volume de emprego depende da soma de duas categorias de despesas: D_1^w , os gastos em consumo, e D_2^w , os gastos em investimento. Enquanto D_1^w representa as despesas relacionadas à renda corrente, D_2^w representa as despesas não relacionadas à mesma. Davidson (1999) define a teoria clássica como o caso particular em que $D_2^w = 0$, e assim, a demanda efetiva depende apenas do nível de emprego e de renda corrente.

Quando D_2^w não fosse uma categoria nula ($D_2^w > 0$),

“Keynes tinha ainda que demonstrar que este tipo de gasto não era relacionado à renda corrente e ao emprego, [...]. Ao contrário, as despesas de investimento dependem das expectativas exógenas dos empresários ” ⁹ (Davidson (1999), p.53).

Logo, $D_2^w \neq g(N)$, ou seja, os investimentos não são função do

⁹ O fato de certas decisões de gastos, tais como as de investimento, não serem determinadas pelos resultados correntes, mas sim pelas expectativas acerca dos resultados de longo prazo, é necessário para uma refutação da teoria clássica. Todavia, não há ainda consenso sobre a forma pela qual essas expectativas são formadas. Apesar de Davidson (1999) defender uma formação exógena das expectativas de longo prazo, (Herscovici (2002)), p. ex., defende a tese de que essas expectativas têm formação endógena, ao menos em parte, como requisito para a construção de uma abordagem coerente das flutuações econômicas.

emprego e renda correntes, tanto no curto como no longo prazo.

O fato de os investimentos serem determinados pelos rendimentos esperados de longo prazo, uma vez que a decisão de investir tomada hoje implica produzir para vendas futuras, explica as possíveis diferenças entre os gastos correntes e a renda agregada. Em uma economia empresarial, parte da renda gerada na produção pode “vazar” para fora do fluxo idealizado por Say, uma vez que a poupança, o excedente da renda sobre os gastos em consumo, não pode sinalizar aos empresários como e quando ela própria será utilizada no futuro. Assim, sob condições de incerteza, os empresários tomam suas decisões baseados em expectativas acerca dos resultados esperados (lucros) ao longo da vida útil dos ativos produtivos. Os resultados presentes afetam as decisões dos empresários apenas na medida em que, primeiro, afetam suas expectativas acerca dos resultados esperados (Kregel (1980), p.35).

Na medida em que, em uma economia não sujeita à lei de Say, a renda e o emprego são determinados, ao menos em parte, por uma categoria de gastos não relacionada aos rendimentos correntes, as expectativas do empresariado surgem como fator de fundamental relevância. A questão, todavia, é que o cálculo das rendas esperadas para um bem de capital qualquer é feita como sobre “areia movediça”, ou seja, “*o fator de maior importância é a extrema precariedade da base do conhecimento sobre o qual temos de fazer os nossos cálculos das rendas esperadas. O nosso conhecimento dos fatores que regularão a renda de um investimento alguns anos mais tarde é, em geral, muito limitado e, freqüentemente, desprezível*” (Keynes (1936), p.125). Uma economia monetária de produção assume a presença da incerteza sob a qual grande parte das decisões são tomadas, rejeitando a hipótese da *ergodicidade*. Quando os agentes econômicos são concebidos como conscientes de sua incerteza sobre eventos

futuros, os resultados derivados do axioma da *ergodicidade* não podem ocorrer. Os sinais passados e presentes, extraídos do mercado, não fornecem informações seguras sobre o que lhes aguarda no futuro (Davidson (1999), p.53).

A concepção de incerteza é algo relevante na *Teoria Geral* (1936) de Keynes. Dequech (1999), busca defender uma concepção de incerteza “num sentido forte”. Nas situações em que os agentes podem definir uma distribuição de probabilidade para todos os eventos possíveis, há risco (“incerteza fraca”). A “incerteza forte” estaria associada às situações nas quais é impossível formar, de maneira confiável, probabilidades numéricas para os eventos futuros. Neste caso, faltam “evidências” ou informações necessárias para tal tarefa (Dequech (1999), p. 91). A incerteza que povoa a natureza econômica é causada não pela simples incapacidade dos agentes coletarem e processarem todas as informações disponíveis, mas pelo fato de que as informações necessárias não existem no momento da tomada de decisão: tal informação existirá apenas no futuro, que por sua vez, ainda será criado pelos agentes (Dequech (2001)¹⁰). Destarte, “incerteza forte” significa que o futuro é, a rigor, impossível de ser conhecido (Feijó (1999), p.111).

Dito isso, nota-se uma inversão de lógica a partir do pensamento de Keynes: enquanto na teoria clássica, a redução do consumo presente implica num aumento dos investimentos, via sinalização dos mercados (redução da taxa de juros), na *Teoria Geral*, por sua vez, a redução do consumo corrente pode deprimir o nível de investimento, por seu efeito negativo sobre as expectativas, e assim, sobre o cálculo das rendas esperadas.

¹⁰ Neste artigo em particular, Dequech (2001) usa o termo “incerteza fundamental” no mesmo sentido em que usa o termo incerteza “num sentido forte”(1999).

Caso as expectativas de curto prazo não sejam realizadas, as expectativas de longo prazo podem sofrer alterações. Se a sociedade consome menos no presente não há razões para pensar que ela consumirá mais no futuro. Assim, dado o estoque de capital corrente, uma frustração das expectativas tem implicações sobre o montante que os empresários desejam investir em aumento daquele estoque. Isto anula qualquer posição estática de longo prazo, permitindo a existência de flutuações econômicas endógenas¹¹ (Herscovici (2002), p.73).

Portanto, uma insuficiência de demanda efetiva – expressa em escassez de investimentos frente à renda não gasta em consumo –, pode gerar processos cumulativos de recessão econômica, uma vez que na ausência de mecanismos endógenos de regulação, tais como a taxa de juros na teoria neoclássica, o sistema econômico torna-se dinamicamente instável, no sentido de que, na existência de desvios do sistema em relação ao equilíbrio, tais desvios podem se ampliar, ao invés de serem eliminados. Em outras palavras, “*o sistema dir-se-á instável se uma análise mostrar que algumas flutuações, em vez de regredirem, se podem amplificar, invadir todo o sistema, fazendo-o evoluir para um novo regime de funcionamento qualitativamente diferente*”. (Prigogine (1991), p. 112).

3.2 *Endividamento como fenômeno intrínseco ao sistema capitalista*

Em brilhante ensaio feito por homenagem a Maria da Conceição Tavares, Belluzzo e Almeida (1999) descreveram algumas caracte-

¹¹ Ao contrário do que acontece na análise clássica, em particular na neoclássica, onde as flutuações econômicas têm causa exógena e caráter estritamente temporário.

terísticas elementares¹² do sistema econômico nos marcos históricos do capitalismo: i) o lucro macroeconômico é resultado dos gastos em investimento; ii) o crescimento dos lucros está diretamente relacionado com o excedente dos gastos dos capitalistas acima de sua renda corrente (lucros correntes); iii) o excesso de investimentos sobre a poupança é um fenômeno de desequilíbrio que permite o crescimento dos lucros; iv) o “déficit corrente” é a condição para o crescimento da economia capitalista; v) o endividamento é um fenômeno inerente à acumulação de capital.

Neste contexto, o sistema bancário é fundamental, pois trata-se do agente responsável pela criação de moeda, via crédito bancário. O excesso de investimento macroeconômico sobre a poupança, ou sobre os lucros correntes, só é possível porque os bancos sancionam a aposta dos capitalistas na aquisição de novos ativos de capital; enquanto os lucros gerados pelos novos investimentos sancionam a aposta dos bancos. Portanto, “*é o prosseguimento do processo de investimento e endividamento que permite saldar a dívida passada. Ou seja, a economia está gerando dívida agora para que a dívida passada possa ser paga*”. (Belluzzo e Almeida (1999), p. 249).

¹² Tais características são implicações da parêmia kaleckiana – “os trabalhadores gastam o que ganham e os capitalistas ganham o que gastam” (Belluzzo e Almeida (1999), p. 248).

3.3 Uma formalização¹³

$$B_t = \alpha (I_{t-1} - S_{t-1}) \quad (1)$$

Sendo $\alpha > 0$, o endividamento a ser pago no final do período t (B_t) é função do excedente do investimento (I) sobre a poupança (S) no período $t - 1$.

$$\pi_t = \pi_{t-1} + B_t \quad (2)$$

O lucro (π) do conjunto das unidades de produção deve ser igual ao lucro do período $t - 1$, acrescentado de um montante para o pagamento do endividamento herdado. *O endividamento macroeconômico força um aumento dos lucros.*

$$\pi_t = \beta \cdot I_t \quad (3)$$

O lucro do conjunto das unidades de produção no período t é positivamente relacionado ($\beta > 0$) com o montante dos investimentos neste mesmo período: “os capitalistas ganham o que gastam...”.

Hipótese 1: $S_t = I_{t-1}$

Embora *ex-ante* a poupança possa ser diferente do investimento, *ex-post* haverá igualdade entre ambos. Todavia, a poupança é ajustada com certa defasagem temporal¹⁴. Assume-se que as

¹³ Belluzzo e Almeida (1999) não buscam uma formalização de seus apontamentos. Esta formalização que ofereço tem intuito didático, não devendo ser interpretada, ao menos até presente momento, como tentativa de observação empírica.

¹⁴ A poupança no momento t iguala-se ao investimento do momento $t-1$. Assim, de um ponto de vista dinâmico, a poupança está sempre “correndo atrás” do investimento.

variações na renda, e não na taxa de juros, sejam as responsáveis por essa igualdade ex-post: “uma vez alterado o investimento, a escala em que a renda variará será menor ou maior de acordo com a propensão a consumir, mas necessariamente o suficiente para que seu resíduo, após se descontar o consumo observado, seja igual ao investimento.” (Meirelles (1998), p. 106)

A partir de (2) e (3), chega-se às seguintes equações:

$$\pi_t - \pi_{t-1} = B_t \quad (4)$$

$$\beta(I_t - I_{t-1}) = B_t \quad (5)$$

Agora, com base na Hipótese 1 e na equação (5), chega-se à:

$$I_t - S_t = B_t/\beta \quad (6)$$

A equação (6) mostra que, como $\beta > 0$, a ocorrência de uma dívida a ser paga ao fim de t implica na necessidade de um novo desequilíbrio entre investimento e poupança, o que, por sua vez, propagará o próprio endividamento no período $t + 1$. Logo, *a dívida presente é que permite saldar a dívida herdada do passado, ao mesmo tempo que força um maior investimento no futuro. Em outras palavras, a aceleração do investimento acima das possibilidades de poupança – responsável pela acumulação capitalista –, é tanto a causa quanto a consequência do endividamento macroeconômico.*

Este processo de acumulação com endividamento macroeconômico requer o crescimento indefinido da taxa de investimento. Não obstante, existem motivos que impedem essa expansão contínua: as decisões de investimento dos capitalistas são tomadas de forma descentralizada na economia e com base em expectativas, e não com base em evidências. A possível redução dos investimentos coloca em xeque o processo de acumulação crescente.

Tomado de forma individual, o empresário não possui, *ex-ante*, garantias de que seu investimento em bens de capital terá o retorno esperado. A constante ameaça de que a taxa de investimento não cresça, como requerido pelo modelo acima, torna incerto o aumento dos lucros, e portanto, eleva o risco das empresas não terem capacidade de pagamento de suas dívidas. Antecipando uma possível crise de liquidez na economia, parte dos capitalistas adiam seus gastos e buscam refúgio em ativos mais líquidos. Assim, “a elevação do risco para credores e devedores fará o conjunto da economia caminhar em direção à busca de maior liquidez [...] Em outras palavras, deixada às suas próprias forças, a economia tenderia a uma relativa paralização da produção e a uma taxa de juros ainda maior, exprimindo a elevação na margem do custo de se desprender da liquidez”. (Belluzzo e Almeida (1999), p. 252).

A formalização apresentada, portanto, tenta mostrar qual deveria ser o comportamento da taxa de investimento a fim de que o processo de acumulação com endividamento fosse sustentável. Entretanto, esse crescimento indefinido do desequilíbrio é improvável: a) pela natureza volátil dos investimentos em um contexto de incerteza; b) assim como pela existência de um ativo específico (moeda) cujas elasticidades de produção e substituição são muito baixas. Ademais, Keynes (1936) deixou evidências de que não reconhecia uma interpretação exclusivamente instável da economia¹⁵.

Neste sentido, o mais correto é conceber a trajetória do investimento como tendo um comportamento de alternâncias cíclicas: a *não-ergodicidade* do sistema e a moeda como reserva de valor permitem a existência de flutuações econômicas endógenas e de longo prazo. Há alternâncias entre fases de recessão e de ex-

¹⁵ No capítulo 18 de sua *TG*, Keynes enuncia quais seriam as condições de estabilidade do sistema econômico.

pansão (Herscovici (2002)); nada podendo ser dito, *ex-ante*, sobre a duração temporal dos ciclos. E mais importante, essas alternâncias no comportamento do investimento é que permitem, entre outras coisas, um tipo mais complexo de alternâncias, ou seja, a transição qualitativa do sistema econômico, historicamente determinada, entre fases de estabilidade para fases de instabilidade, e vice-versa.

4 Sistemas Estáveis, Sistemas Instáveis e o Conceito de *Bifurcação* na Economia

4.1 *Sistemas estáveis versus sistemas instáveis*

Como já visto, a visão neoclássica concebe o sistema econômico como exclusivamente estável: qualquer desvio em relação ao equilíbrio (pleno emprego) é eliminado ao longo do tempo, mediante o papel regulador da taxa de juros. Por outro lado, algumas interpretações de Keynes, a meu ver, caem em um extremo oposto: o modelo de (Harrod (1938, 1939)) é um caso típico. A famosa tese do “fio da navalha” mostra que, uma vez que a economia saia da trajetória de crescimento equilibrado, ela nunca mais retorna a esta mesma trajetória, sendo o desequilíbrio inicial, ainda que muito pequeno, amplificado no tempo¹⁶. Ademais, o modelo que ofereço na seção 3.3 também é descritiva de uma visão exclusivamente instável do sistema econômico.

¹⁶ Embora Harrod (1938) reconheça que a taxa de crescimento garantida Gw possa variar com o tempo, o que expressaria modificações estruturais, grande parte da literatura, ao expor seu modelo, considera Gw como sendo determinada exogenamente, não havendo *path-dependence*, nem alterações estruturais no sistema.

Neste sentido, é preciso a formulação teórica de elementos que dêem conta da economia em sua complexidade. Trata-se de relativizar as fases do sistema, reconhecendo seus limites históricos e sociais: tanto a estabilidade quanto a instabilidade deve ser compreendida deste ponto de vista historicista¹⁷. O que permite uma fase de relativa estabilidade do sistema são as instituições e regras comportamentais dos agentes, quando oferecendo reações adequadas a possíveis instabilidades. Tais desequilíbrios podem ser originados no próprio comportamento dos agentes, mediante descobertas que introduzam, por exemplo, novas tecnologias e convenções no sistema. Por outro lado, a capacidade desses desequilíbrios em difundirem-se pelo sistema depende da relação entre os parâmetros de reação das instituições ainda dominantes (Duménil e Lévy (2001)).

A partir de um certo ponto, os desequilíbrios podem gerar mudanças qualitativas no sistema: este passa, a partir de então, a mover-se sobre uma fase instável. Os desequilíbrios crescem com o tempo, porém não de maneira indefinida¹⁸. Após certo ponto, uma nova fase de estabilidade histórica é alcançada, ou seja, o sistema sofre uma nova alteração qualitativa¹⁹. Esses pontos a

¹⁷ Para a aplicação do conceito de historicidade na Economia, ver (Herscovici (2003)).

¹⁸ Do ponto de vista do emprego, por exemplo, os desequilíbrios crescentes não podem ser indefinidos, uma vez que isto significa o desemprego absoluto, causando o rompimento do próprio sistema de produção capitalista. Antes que este estado de coisas se instaure, as diversas classes sociais, inclusive a dos capitalistas, clamam, cada um à sua moda, por medidas contracíclicas por parte do governo.

¹⁹ Essas alternâncias de fase não têm uma trajetória “natural”. Pelo contrário, os períodos históricos de estabilidade ou instabilidade têm origem social e institucional. O Estado, em particular, possui função essencial em manter a ordem do sistema, sua relativa estabilidade. Todavia, caso perturbações sejam permitidas, a partir de certo momento, o Estado perde o controle da situação e o caos impera. Da

partir dos quais a economia modifica-se estruturalmente são os chamados pontos de bifurcação.

4.2 O conceito de bifurcação e sua aplicação em economia

“Nosso universo seguiu um caminho de bifurcações sucessivas: poderia ter seguido outros. Talvez possamos dizer o mesmo sobre a vida de cada um de nós” (Prigogine (1996), p. 75)

O conceito de bifurcação, originado em meio à Termodinâmica do desequilíbrio, permite dar conta do caráter histórico de um dado sistema estudado. A existência de pontos de bifurcação expressa o “grau de liberdade” do sistema, ou seja, sua capacidade de escolher formas alternativas de regulação (Herscovici (2004)). São pontos em que o sistema se depara com a dimensão probabilística (ou probabilista) de sua trajetória. Nos pontos de bifurcação não há nenhum determinismo possível (Prigogine (1996), p.73).

Uma vez que o sistema escolha, a partir de uma bifurcação, uma certa forma de regulação, não há meios pelos quais fazê-lo retornar ao modo de regulação anterior. Sua trajetória é histórica e irreversível (Herscovici (2004), p. 814). No que concerne às instituições, por exemplo, as novas convenções adotadas pelos agentes são responsáveis pela “destruição” das convenções antigas. Isto remete ao processo de destruição criativa concernente às inovações tecnológicas, descrito por Schumpeter. Pode-se também dizer que as decisões de investimento, tais como descritas por Keynes, apresentam uma certa irreversibilidade: *contrata-se débitos futuros, sem a garantia de retorno do novo investimento*. Sabendo deste caráter irreversível e incerto

mesma forma, o retorno para uma nova fase de estabilidade dependerá da reação e criatividade das novas formas de organização social.

dos bens de capital, o empresário pode escolher formas mais líquidas de empregar sua renda.

Portanto, a estrutura qualitativa corrente do sistema está ligada às suas evoluções passadas. Caso diante das bifurcações encontradas, as escolhas tivessem sido diferentes, a estrutura qualitativa corrente poderia ser radicalmente distinta. De maneira semelhante, pode-se dizer que o estado futuro do sistema dependerá das trajetórias escolhidas no presente. Logo, estamos falando de uma análise que considera *path-dependence* e o fato de haver uma sensibilidade às condições iniciais.

Não existe bifurcações em um sistema cuja trajetória pode ser deduzida a partir do conhecimento de suas condições iniciais. Neste caso, a trajetória do sistema é determinista. A introdução de pontos de bifurcação, portanto, concede uma natureza estatística aos fenômenos estudados. Por outro lado, como assegurou Prigogine (1996), são as flutuações as responsáveis pela escolha de qual evolução alternativa a ser adotada pelo sistema. Desta forma, se em zonas históricas de estabilidade as flutuações são irrelevantes (pois o sistema é convergente), longe do equilíbrio ocorre algo diferente: o sistema encontra pontos de bifurcação e, a partir daí, as flutuações têm uma função criativa no sistema. Isto nos força a recusar as análises econômicas deterministas do *mainstream*: i) estas análises não vêem a possibilidade de uma determinação endógena das flutuações e das alterações estruturais do sistema; ii) elas não compreendem como as flutuações podem ter um papel “diretor” nas trajetórias históricas e irreversíveis do sistema.

Uma forma de se conceber os pontos de bifurcação pode ser a seguinte:

(1) $Y(t) = Y_0 e^{-at}$, em que $Y(t)$ representa a posição do sistema em função do tempo t . O sistema possui uma certa dinâmica fora do equilíbrio, dado o desvio inicial Y_0 (refere-se ao valor de

Y quando $t = 0$) e o valor da constante a . Imagine-se que:

- i) Se $-\lambda < Y_0 < \lambda$, então $a > 0$.
- ii) Se $-\lambda \geq Y_0$ ou $\lambda \leq Y_0$, então $a < 0$.

A função (1) concede a solução de uma equação diferencial linear de primeira ordem com *steady-state* igual a zero. Ou seja, o equilíbrio é alcançado quando o sistema $Y(t)$ converge assintoticamente para zero. Todavia, o fato de o sistema ser convergente depende da magnitude do desvio inicial. A proposição i apresenta o que chamo um intervalo de convergência. Caso o desequilíbrio inicial esteja dentro deste intervalo, a constante a será positiva e $Y(t)$ tenderá a zero quando t aumentar (neste caso, o sistema converge). Por outro lado, a proposição ii apresenta as condições de instabilidade do sistema. Se o desvio inicial for igual ou superior a λ ou igual ou inferior a $-\lambda$, então o sistema entra em uma zona de instabilidade. O desequilíbrio inicial cresce com o tempo (o sistema diverge).

Pode-se visualizar este fenômeno através da figura 1:

Desta maneira, fala-se em uma convergência condicional. O desequilíbrio, a partir de certo ponto, pode alterar a estrutura qualitativa do sistema, tornando-o instável. Neste sentido, λ e $-\lambda$ são pontos de *bifurcação*. A estabilidade do equilíbrio não é postulada como sendo universal e necessária, mas como sendo condicional a certos intervalos, estes determinados historicamente.

Embora o exemplo acima mostre a importância dos pontos de *bifurcação*, esse exemplo ainda não é suficiente, pois tais pontos de *bifurcação* continuam tendo uma natureza determinista. No exemplo, ao alcançar um ponto de *bifurcação*, o sistema possui uma única nova opção de trajetória, embora tenha ocorrido uma modificação estrutural. Assim, torna-se necessário apresentar os pontos de *bifurcação* como “pontos de comportamento proba-

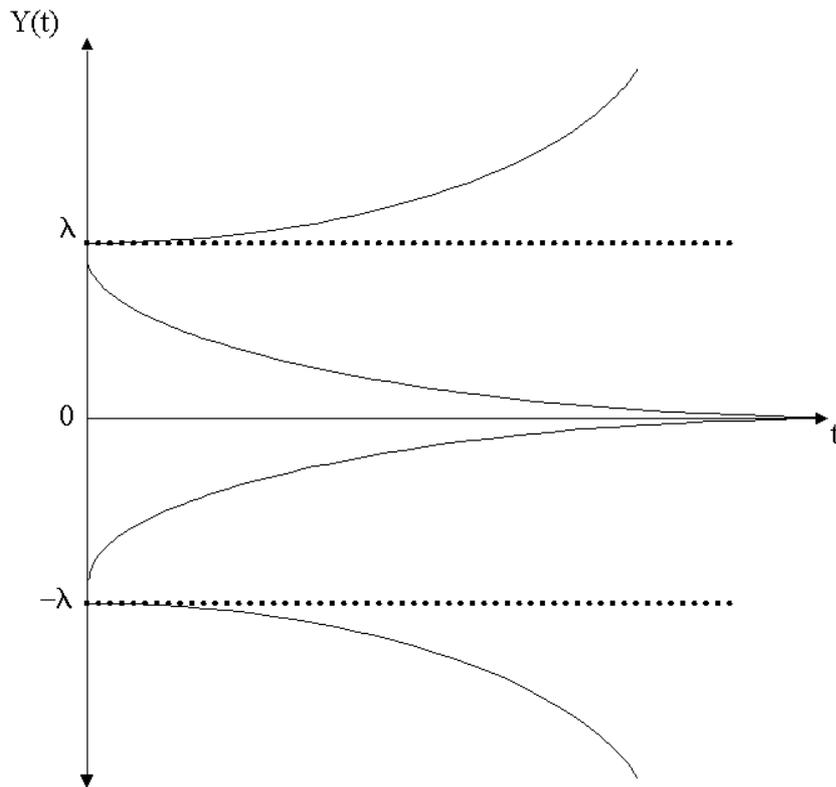


Fig. 1.

bilista”, para utilizar o termo usado por (Prigogine (1996), p. 73). Isto pode ser visto na figura 2:

O sistema apresenta um estado (π) estável, desde $\lambda = 0$ até $\lambda = \lambda_c$. A partir deste ponto, o sistema entra em uma fase de instabilidade. Todavia, agora há duas novas soluções estáveis possíveis (β_1 β_2). São as flutuações que determinarão qual das duas novas formas de regulação o sistema adotará (Prigogine (1996), p.72). Os pontos de bifurcação têm uma dimensão probabilista irreduzível. Longe do equilíbrio, novas formas de regulação são possíveis. Este exemplo ilustra o caráter histórico e irreversível de um sistema complexo, tal qual o sistema econômico. O fato

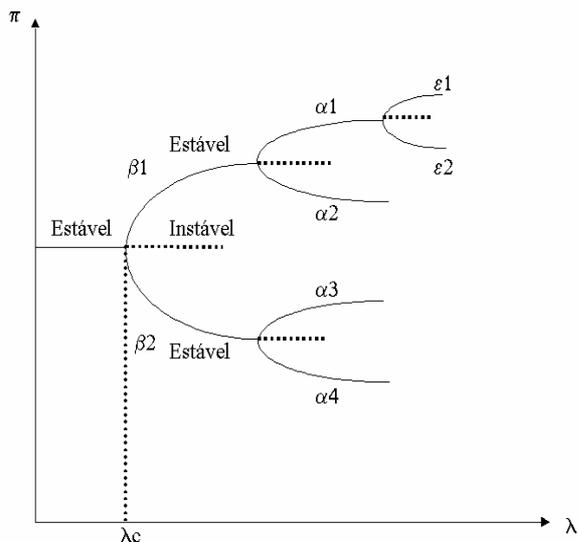


Fig. 2.

deste estar experimentando o estado estável ε_1 , por exemplo, mostra que foi necessário uma determinada “história”, ao longo dos estados β_1 e α_1 . Outras trajetórias eram possíveis e não havia nenhum estado a longo prazo predeterminado. Ademais, uma vez que o sistema esteja em certo estado, não é possível retornar a um estado anterior, pois as condições iniciais não são mais as mesmas. Trata-se de uma dinâmica em que existe *path-dependence*, ou seja, as ocorrências de curto prazo é que determinam as posições possíveis a longo prazo.

5 Últimas Considerações

Relativizar o dilema estabilidade *versus* instabilidade significa romper com o determinismo metodológico em Economia, ou em outras palavras, significa deixar de conceber a estrutura qualitativa do sistema econômico como uma lei imutável e universal. Trata-se de dar um caráter histórico, probabilista e irreversível à dinâmica econômica, considerando as possíveis regularidades observadas como apenas provisórias. Apesar dos modelos deterministas de equilíbrio estável apresentarem o mundo de uma forma ideal e até mesmo romântica, o mundo que nos cerca apresenta, em todos os níveis, flutuações, instabilidades e bifurcações (Prigogine (1996), p.57).

Por outro lado, os modelos deterministas de desequilíbrios cumulativos caem no mesmo erro: não oferecem meios para a análise das mudanças estruturais do sistema. Nestes modelos também não há *path-dependence*. Todavia, através do conceito de *bifurcação*, vê-se que longe do equilíbrio existem formas alternativas de regulação. A instabilidade também é histórica e provisória. Em certa medida, ela cumpre o papel de levar o sistema a novas modalidades de funcionamento. Novas instituições surgem do caos aparente; uma ordem relativa emerge de uma desordem provisória; a criatividade manifesta-se em meio à inércia. Pode-se citar o caso de economias que, após um período de profunda retração do PIB, causada por crises de endividamento e moratória, recuperam-se e, ao depararem-se com um conjunto de trajetórias alternativas, iniciam uma nova fase de institucionalidade econômica.

Referências bibliográficas

- Belluzzo, L. G. M. & Almeida, J. S. G. (1999). Enriquecimento e produção: Keynes e a dupla natureza do capitalismo. In Sicsú, J., editor, *Macroeconomia Moderna: Keynes e a Economia Contemporânea*. Campus, Rio de Janeiro.
- Davidson, P. (1996). Reality and economic theory. *Journal of Post Keynesian Economics*, 18(4):479–508.
- Davidson, P. (1999). Colocando as evidências em ordem: Macroeconomia de Keynes versus velho e novo keynesianismo. In Sicsú, J., editor, *Macroeconomia Moderna: Keynes e a Economia Contemporânea*. Campus, Rio de Janeiro.
- Dequech, D. (1999). Incerteza num sentido forte: Significado e fontes. In Sicsú, J., editor, *Macroeconomia Moderna: Keynes e a Economia Contemporânea*. Campus, Rio de Janeiro.
- Dequech, D. (2001). Bounded rationality, institutions and uncertainty. Texto para Discussão 100. IE/UNICAMP.
- Duménil, G. & Lévy, D. (2001). Desequilíbrio e estabilidade: Proporções e dimensão. *Revista Perspectiva Econômica*, I(1):39–66.
- Feijó, C. A. (1999). Decisões empresariais em uma economia monetária de produção. In Sicsú, J., editor, *Macroeconomia Moderna: Keynes e a Economia Contemporânea*. Campus, Rio de Janeiro.
- Ferrari, M. A. (2001). Uma análise da macroeconomia novo-clássica. *Revista Perspectiva Econômica*.
- Ferrari-Filho, F. & Araújo, J. P. (2000). Caos, incerteza e teoria pós-keynesiana. In *Anais V Encontro Nacional Da Sociedade de Economia Política*.
- Hagen, E. E. (1949). The classical theory of the level of output and employment. In Mueller, M. G., editor, *Readings in Macroeconomics, 1966*. Holt, New York.
- Harrod, R. F. (1938). An essay in dynamic theory: 1938 draft. *History of Political Economy*, 28(2):253–280. Edited

- by Daniele Besomi, 1996.
- Harrod, R. F. (1939). An essay in dynamic theory. *The Economic Journal*, II:14–33.
- Herscovici, A. (2002). *Dinâmica Macroeconômica: Uma Interpretação a Partir de Marx e de Keynes*. Ediuufes, Vitória.
- Herscovici, A. (2003). Historicidade, entropia e não linearidade: Algumas aplicações possíveis na Ciência Econômica. In *Anais XXXI Encontro Nacional Da ANPEC*, Porto Seguro.
- Herscovici, A. (2004). Economia da informação, redes eletrônicas e regulação: Elementos de análise. *Revista de Economia Política*, 24(1):95–114.
- Keynes, J. M. (1936). *A Teoria Geral Do Emprego, Do Juro e Da Moeda*. Atlas, São Paulo.
- Kregel, J. (1980). Markets and institutions as features of a capitalistic production system. *Journal of Post-keynesian Economics*, III(1):32–48.
- Meirelles, A. J. (1998). *Moeda e Produção: Uma Análise Da Polêmica Pós-Keynesiana Sobre a Endogenia Monetária*. Fafesp, São Paulo.
- Prigogine, I. (1991). *A Nova Aliança: Metamorfose Da Ciência*. Ed. UnB, Brasília.
- Prigogine, I. (1996). *O Fim Das Certezas: Tempo, Caos e Leis Da Natureza*. Editora da Universidade Estadual Paulista, São Paulo.
- Say, J. B. (1803). *Tratado de Economia Política*. Nova Cultural, 1986, São Paulo.
- Vercelli, A. (1991). *Methodological Foundations of Macroeconomics: Keynes and Lucas*. Cambridge University Press, London.