

O pêndulo intrigante: metáforas e persuasões fundadoras na análise de flutuações econômicas¹

Francisco Louçã

A contribuição mais importante de Joseph Schumpeter para a ciência econômica foi sua defesa apaixonada da abordagem histórica dos ciclos e da dinâmica do capitalismo. Mesmo tendo sido um partidário tenaz do uso da matemática, um fundador da sociedade de Econometria (*Econometric society*) em 1930 e autor de um artigo crucial na primeira edição de *Econometrica* apresentando os antecedentes e o programa da publicação, Schumpeter distinguiu-se como pesquisador dedicado e intensivo no campo dos processos históricos concretos. Chegou a ser o economista mais citado nas primeiras décadas do século, até o triunfo glamoroso da Teoria geral de Keynes. As principais publicações de Schumpeter são históricas no sentido de serem trabalhos históricos e conceituais aplicados (*Ciclos econômicos*, 1939), interpretações polêmicas de tendências históricas (*Capitalismo, socialismo e democracia*, 1942), e trabalhos sobre a história da própria Ciência Econômica (*História da análise econômica*, publicado postumamente em 1954). Sua contribuição mais importante – e na realidade a razão pela qual sua obra e sua inspiração seguem merecendo atenção em nossos dias – foi a análise dos processos de inovação, de criação destruidora e de desequilíbrio no capitalismo moderno.

Este artigo apresenta um debate importante e desconhecido que contribuiu para a definição do conceito de inovação de Schumpeter. As exigências trazidas por uma abordagem econométrica dos ciclos e das mudanças estruturais econômicas, apresentada por seu amigo Ragnar Frisch, desafiaram a interpretação do próprio Schumpeter. O artigo destaca também a importância central das metáforas – o cavalo de balanço, o pêndulo, o violino e os oceanos de Magalhães – tanto para o poder de persuasão como na representação concreta e na criação abduziva de hipóteses novas em economia.

1. Interno ou externo?

O conceito de inovação de Schumpeter é conhecido desde sua primeira obra influente, *Teoria do desenvolvimento econômico* (1911). A inovação era apresentada sistematicamente enquanto o encapsulamento de uma propensão à

(1) Tradução do inglês de Maria Clara Paixão de Souza. Revisão técnica de José Maria da Silveira.

mudança, nascida das contradições do desenvolvimento capitalista industrial e encabeçada por empreendedores sociais inovadores – um processo semelhante ao da mutação biológica. Esse conceito foi influenciado por um lado pela tradição trágica do pensamento alemão, e por outro pelo impacto inicial da publicação, em 1899, do *The distribution of wealth* de J. B. Clark, mas foi Schumpeter quem o desenvolveu dentro de uma estrutura teórica original que fez dele um pensador famoso (sobre a influência do ambiente cultural alemão e de Clark (Louçã, 1997: 237f.).

É sabido que o projeto de vida de Schumpeter era criar uma teoria geral que incluísse a teoria de Walras, economista que mais admirava, mas cuja teoria considerava equivocada se tomada isoladamente, pois tratava apenas de processos estáticos: “Senti com muita certeza que isto [a apresentação da economia como explicação exclusiva de processos estáticos] estava errado, e que havia uma fonte de energia no interior do sistema econômico que tenderia por si só a perturbar qualquer equilíbrio que se lograsse atingir” (Schumpeter, 1937: 160), escreveu Schumpeter por ocasião de sua conversa com um já idoso Walras em 1909.

Portanto, uma teoria verdadeiramente geral deveria incluir equilíbrio e estática, e também desequilíbrio e dinâmica, isto é, processos econômicos que descrevessem a realidade do capitalismo. Isto foi enfatizado por Schumpeter repetidas vezes em suas obras mais importantes e constituiu sua contribuição crucial para o estudo da inovação: “(...) mutação industrial – se posso usar o termo da biologia – que revoluciona incessantemente a estrutura econômica a partir de seu interior, destruindo incessantemente a estrutura antiga, criando incessantemente uma nova. Esse processo de destruição criadora é o fato essencial do capitalismo” (Schumpeter, 1942: 83).

Também em seu último trabalho, Schumpeter afirma categoricamente: “Os fenômenos sociais constituem um processo único no tempo histórico, e a mudança incessante e irreversível é sua característica mais evidente. Se tomarmos o termo Evolucionismo como significando o simples reconhecimento desse fato, então todo pensamento sobre fenômenos sociais deve ou ser evolucionista, ou ao menos estar apoiado na evolução” (Schumpeter, 1954:435).

Essa abordagem evolucionista compreendia diversos aspectos importantes que não são discutidos neste artigo, como por exemplo a consideração de diferentes tipos de mudança e dimensões de tempo (os ciclos de mudança de infraestrutura de Kondratiev e os ciclos de mudança industrial de Juglar), que determinam a análise de flutuações. Mas o ponto crucial, que distingue Schumpeter em relação a seus colegas, foi a afirmação de que a inovação e a mudança destrutiva emergiram como características centrais do processo de auto-organização no capitalismo. Portanto, o processo evolutivo era um processo de mudança interna na estrutura da economia. Um manuscrito sem data encontrado em Harvard, com o título: Evidências estatísticas sobre as causas das flutuações

econômicas), apresenta este argumento de forma concisa: “Resumindo, pode-se afirmar que a estatística sugere e em certo sentido até prova que as flutuações econômicas são produzidas: a) pelo impacto de fatores externos à organização econômica; b) por um processo evolucionista no interior do organismo econômico, que é o que se chama popularmente de progresso econômico; c) pela reação do organismo aos dois fatores.”

Isto representa de modo bastante fiel a importância conferida por Schumpeter, durante toda a sua vida, à distinção entre fatores externos, secundários ao processo de desenvolvimento, e mudanças internas que representavam a força e a essência do capitalismo empreendedor (no mesmo sentido, Schumpeter, 1939: 68). Ainda assim, há uma contradição óbvia no fato de Schumpeter ter reconhecido e aceitado uma representação bastante diferente de sua teoria por Frisch, que tomou como modelos a) e c) enquanto fatores responsáveis pelas flutuações e pela dinâmica do sistema econômico. Nesse caso, temos a causalidade exógena somada a um mecanismo filtrador endógeno determinando a forma do movimento, ou seja, temos uma distinção epistêmica fechada entre causalidade e inteligibilidade.²

O artigo crucial de Frisch a esse respeito, aquele publicado em 1933 no volume em honra a Cassel, rendeu-lhe muitos anos depois o primeiro prêmio Nobel (1969, *ex-aequo* com Tinbergen, que trabalhava na mesma linha) e representou uma plataforma teórica crucial para a abordagem econométrica de séries de tempo e ciclos. Schumpeter referiu-se repetidas vezes e sempre de modo aprovador a esse artigo em suas próximas obras,³ a despeito da diferença óbvia entre a sua própria explicação e a simplificação de Frisch, que consistia em reduzir o mecanismo cíclico a impulsos exógenos impingindo-se sobre o sistema de propagação e equilíbrio, seguindo a metáfora do cavalo de balanço, de Wicksell e Ackerman – metáfora que tornou-se o sólido paradigma para a análise de ciclos. Neste caso, as inovações foram tomadas como sendo uma das fontes de impulsos estritamente exógenos, e portanto a teoria não podia dar conta de mecanismos de mudança histórica gerados internamente.

Essa contradição passou despercebida pela maioria dos autores que dedicaram-se ao assunto, uma vez que a relação de Schumpeter com a obra de Frisch ainda está por ser estudada, e que os documentos relevantes – certas cartas particulares – não foram publicados, e nem ao menos circularam pelos pesquisadores. Existem evidências de que os dois autores debateram o assunto

(2) Em 1931, Frisch explicou com clareza por que os ciclos deviam ser concebidos como oscilações livres: “Aqui não se trata mais, no meu entender, de uma questão de oscilação forçada. O amontoado de fenômenos a que chamamos ciclos de negócios é, acredito, um complexo que devemos encarar como sendo composto de oscilações livres, se é que enquanto economistas desejamos poder compreendê-lo algum dia. A explicação sobre o caráter cíclico da oscilação deve ser buscada na estrutura interna do sistema” (citado em Andvig, 1981: 708). A inteligibilidade exige explicação endógena.

(3) Referências ao artigo de Frisch publicado em 1933 podem ser encontradas em *Business cycles* (notas 171, 181 e 189) e em *History of economic analysis* (nota 1162). Schumpeter nunca mencionou qualquer crítica direta ao artigo.

exaustivamente, de que seus conceitos não eram equivalentes e um mal-entendido permaneceu, ou seja, de que Schumpeter nunca aderiu completamente à poderosa explicação e ao poderoso método que seu colega estava usando e, conseqüentemente, de que ele nunca pôde acompanhar os econométristas em seu próprio domínio.

2. Os sonhos de Magalhães

Schumpeter e Frisch conheceram-se em Harvard, em 1927, quando Frisch estava conduzindo uma série de seminários em Yale a convite de Irving Fisher, e Schumpeter estava também no país, em viagem. A diferença entre os dois era marcante: Frisch, doze anos mais jovem, era um economista com inclinações para a matemática e idéias de esquerda, enquanto Schumpeter era um teórico respeitado e largamente citado, tendo já publicado alguns livros influentes, ocupado o cargo de Ministro das Finanças na Áustria e, mais tarde, dirigido um banco – e quanto à política, era no mínimo um conservador. No entanto, tornaram-se grandes amigos, e compartilharam alguns projetos, como a criação do movimento econométrico e a publicação da *Econométrica*.

A correspondência entre eles foi intensa e durou até a morte de Schumpeter (1950). Os dois encontravam-se sempre que podiam e estiveram juntos em setembro de 1931 em Bonn, onde Schumpeter estava lecionando antes de partir para Harvard onde puderam levar seus debates a cabo pessoalmente. Os documentos considerados nesta seção são imediatamente anteriores a esse encontro.⁴

É preciso que se diga, ainda, que nesse período, do final dos anos 20 ao início dos anos 30, Schumpeter e Frisch tinham algo mais em comum que a paixão pela criação da Sociedade Econométrica: estavam ambos envolvidos na análise de séries temporais, muito embora usando métodos e conceitos diferentes. Frisch acabara de colocar em circulação seu artigo sobre séries temporais (1927) e Schumpeter já estava envolvido na preparação de sua *magnum opus*, o seminal *Ciclos econômicos* (1939). Havia uma base comum que eles reconheciam de bom grado: tentavam explicar como ocorria a mudança, aceitavam a existência de diferentes tipos de ciclos (ciclos de Juglar e de Kondratiev) e queriam ver criado um modelo formal para representar os processos cíclicos em uma estrutura analítica e rigorosa.

Parece portanto bastante natural que seus primeiros encontros tenham sido dedicados em grande parte a esse assunto. Além disso, há evidências no sentido de

(4) O fato de terem se encontrado em setembro, após um período de correspondência intensiva no verão de 1931, viria a se tornar prejudicial para os trabalhos futuros a respeito de seus pontos de vista, pois não restou nenhum vestígio escrito da continuação do debate que conduziam. Além disto, algumas cartas desse período parecem ter sido perdidas, uma vez que não foram encontradas nem em Harvard nem na Coleção de Oslo. As cartas de Frisch eram datilografadas e claras, enquanto as de Schumpeter eram manuscritas e encontram-se em péssimo estado (algumas palavras são difíceis de decifrar, e as que realmente não se pôde compreender são marcadas com [...]). A ênfase é dos autores.

que seus respectivos pontos de vista eram bem diferentes e que não era fácil criar uma linguagem conceitual comum para compreender e comparar seus respectivos modelos. A primeira dessas evidências é a carta que Frisch escreveu para Schumpeter em 28 de maio de 1931. Ela indica que Frisch já estava perto de definir sua estrutura analítica: “(...) Penso ter compreendido agora sua argumentação sobre dinâmica. Aquilo a que o senhor se refere, ou seja, as inovações mais ou menos imprevisíveis são o que na minha terminologia formariam a substância do problema do impulso, em oposição ao problema da propagação. Em alguma outra oportunidade, quero escrever-lhe mais detalhadamente sobre isso (...)” (Coleção da Biblioteca de Oslo, Box 761).

Esta carta revela que havia ocorrido alguma discussão anterior sobre o problema, mas que então houve uma bifurcação no debate, passando pelo assunto anterior da definição de dinâmica e estática – que foi aceita por Schumpeter⁵ – e que trataria, depois, dos conceitos de impulso e propagação na análise do ciclo. A carta prova, também, que naquele momento a metáfora do cavalo de balanço já estava claramente elaborada e que suas implicações haviam sido bem compreendidas por Frisch, que tentou reduzir a teoria de Schumpeter a seu próprio modelo conceitual.

A metáfora havia sido sugerida originalmente por Wicksell em uma discreta nota de rodapé e depois citada por Ackerman em sua tese de doutoramento. As duas referências estariam condenadas à obscuridade se Frisch não considerasse Wicksell o maior dos economistas e se não tivesse participado da banca de Ackerman em 1928: ele incorporou rapidamente a metáfora em sua própria pesquisa e formulou um modelo seminal de ciclos inspirado por esta intuição.⁶ Curiosamente, essa metáfora do cavalo de balanço, apesar de ter dominado o processo de difusão da contribuição mais importante do artigo no *Festschrift* de Cassel, não teve um papel importante na correspondência com Schumpeter, já que ambos sentiram de imediato que ela não poderia dar conta da especificidade das inovações. Em seu lugar, outra metáfora viria a dominar a construção da argumentação – a de um pêndulo atingido por choques e impulsionado por algum processo inovador.

É sabido que já naquela época o pêndulo era uma referência importante para a análise de ciclos e dominara a retórica desse tipo de análise antes do cavalo de balanço. Yule e Fisher (o pêndulo atingido por lentilhas), entre outros, haviam

(5) Um dos assuntos importantes que eles debateram foi o antinômio estática-dinâmica, que Schumpeter relacionou à questão dos processos evolucionistas/evolutivos-estacionários. É um assunto que não será discutido aqui, pois sua importância em relação a nosso tema é secundária; nesse caso, chegaram facilmente a um acordo. Não foi assim no caso do debate sobre a natureza da inovação, como prova este artigo.

(6) O artigo de Cassel não deixa de se referir a essa origem da metáfora. Esta constituiu a inovação mais importante para a análise econométrica do ciclo e dominou o programa de pesquisa, explícita ou implicitamente, até uma época muito recente. A metáfora de Wicksell aparece na resenha de um artigo de Karl Petander, *Karl Petander: Goda och darliga tider*, em *Ekonomisk Tidskrift*, v. 19: 6-73, em uma nota de rodapé à página 71: “(...) quando se golpeia um cavalo de balanço com um bastão, o movimento do cavalo será muito diferente do movimento do bastão. Os golpes são a causa do movimento, mas as leis de equilíbrio próprias ao sistema condicionam a forma do movimento” (citado em Thalberg, 1992: nota 115).

usado a metáfora nos anos precedentes. Frisch a utilizou em 1931, quando desenvolveu os primeiros esforços no sentido de configurar os ciclos enquanto uma economia submetida a fricções. A rigor, não havia diferença entre o pêndulo e o cavalo, tendo ambos sido concebidos enquanto mecanismos que filtrassem e amortecessem oscilações livres, embora a analogia do cavalo evocasse um sistema propulsor um tanto mais intervencionista.

Frisch queria destacar especialmente a antinomia entre o papel dos choques aleatórios de Slutsky na geração de mudança e as propriedades de estabilidade do corpo do sistema na redução de tais impactos à exata forma do ciclo. Conseqüentemente, Frisch representou o movimento do mecanismo amortecedor de propagações por meio do cavalo de madeira, que balançaria ao impacto de freqüentes empurrões, deixando o conceito do pêndulo para um mecanismo muito mais elaborado que tentava responder às inovações de Schumpeter, bem diferentes dos choques pequenos, aleatórios e insignificantes. Esta discussão traz à tona alguns dos motivos para o uso simultâneo das duas metáforas, as diferenças entre elas e o modo como Schumpeter e Frisch tentaram chegar a um acordo que acabaria se revelando impossível, embora nenhum dos dois tenha reconhecido explicitamente esse fracasso e o abismo entre suas concepções.

Em 10 de junho de 1931,⁷ Schumpeter reagiu à analogia do pêndulo e declarou suas reservas e diferenças em relação a ela: “Isso [a discussão sobre a natureza da estática, ‘um problema à la pêndulo’] seria tudo, se os dados não variassem a não ser por influências que poderíamos chamar de influências ‘de fora’, ou por ‘crescimento’. Mas há um agente, no interior do mundo econômico (= sistema de quantidades), que modifica os dados e com eles o processo econômico: a atividade empreendedora – que considero, conforme já tive oportunidade de explicar noutra parte, como sendo algo *sui generis* – e sua sociologia. É essa a entidade responsável por aquilo que se poderia denominar, em um sentido especial, a ‘evolução especificamente econômica’. Ela não somente destrói qualquer equilíbrio existente, mas também aquilo que a vida econômica tem de circuito; faz com que as coisas econômicas mudem e não que se repitam. E seus efeitos não são recorrentes – Ford nunca poderá ser repetido – e sim ‘históricos’ e posicionados de modo definitivo no tempo histórico. São também irreversíveis. Esta distinção torna-se importante graças à importância dos fenômenos incidentes ao mecanismo que dá origem às ‘inovações’. Não gosto da analogia com ‘crescimento’, mas não fora por isso poderia expressar esta distinção comparando-a à distinção entre a circulação sanguínea de uma criança e o crescimento dessa criança. As mutações biológicas seriam uma analogia melhor.”

E Schumpeter junta um post-scriptum à mesma carta: “Ao reler esta carta, não sei se fui longe demais no esclarecimento do assunto. Mas pense sempre em

(7) Nesta carta, acaba o tratamento formal entre os autores.

um pêndulo que, dada a força de massa e etc. e desprezada a resistência do meio, oscilasse sempre da mesma forma, à perfeição, e sem apresentar datas históricas importantes. Agora, imagine sua massa inchando sozinha, ou uma nova força atuando sobre o pêndulo em um súbito empurrão, fazendo-o balançar e deformando-o em definitivo, e aí terá um caso de ‘movimento dinâmico’ ou ‘Evolução’” (Box 14, Frisch Rommet, Instituto de Economia, Oslo).

Esta carta define os termos do debate, no que diz respeito a Schumpeter. Em primeiro lugar, ela indica que os movimentos relevantes eram as mudanças irreversíveis nas economias (“Ford nunca poderá ser repetido”), mudanças históricas, e não recorrências simples e mecânicas. Em segundo lugar, ela indica a natureza das mudanças emergentes das forças internas (atividade empreendedora), que determinam a evolução econômica. Em terceiro, não se trata de um processo de simples crescimento físico e a analogia com mutações biológicas é portanto mais apropriada – e esta era precisamente a distinção de Schumpeter em relação aos economistas neoclássicos.

Conseqüentemente, Schumpeter adicionou o excepcional post-scriptum: se o modelo deve ser representado pelo pêndulo, então que o mecanismo esteja sujeito a deformações e possa modificar-se sob o impacto de inovações, de modo a poder “apresentar datas históricas relevantes”. Nesse sentido, e apenas duas semanas mais tarde – em 24 de junho – Schumpeter insistiu em sua crítica à analogia do pêndulo: “Não estou bem satisfeito com sua classificação das inovações como parte do problema do impulso (...), porque isto parece coordená-las com eventos, os quais vêm de fora do sistema econômico - como descobertas de ouro fortuitas. Nesse caso, o problema resume-se simplesmente a descobrir a reação do sistema a elas. Trata-se, como é [...] com Pigou, de um problema de perturbação. Mas no meu modo de ver, inovações são diferentes de impulsos nesse sentido. Elas vêm de dentro, elas [...] fenômenos econômicos sui generis (...). Esta parte da teoria econômica, que trata delas, não é simplesmente uma repetição da teoria geral - meramente sendo aplicada a um certo tipo de perturbações, e sim um novo corpo de fatos e [...] e novos fenômenos. Já não insisto mais em chamar isso de ‘dinâmica’. (...) Mas sustento, sim, que trata-se de um todo autônomo e que é formado daquilo que é puramente econômico no mundo econômico não-estático ou evolucionário. A razão pela qual insisto tanto nisso e por que gostaria de convencê-lo não é pedantismo: trata-se de uma questão de grande importância para uma série de problemas, em especial para o problema do ciclo, o qual fornece um bom exemplo para a razão de minha insistência: se você simplesmente classifica a inovação entre os impulsos, você chega a uma posição [...] como Pigou, e o que a mim parece ser o cerne da questão lhe escapa: você apreende apenas as ‘vibrações’ [...] ao impacto do ‘impulso’ e não os fenômenos relacionados ao próprio impulso (...)” (Box 14, Frisch Rommet).

A crítica agora fica muito clara: as inovações não deveriam ser consideradas parte dos impulsos, uma vez que isto implica ignorar tanto suas causas quanto seus impactos qualitativos reais. Para Schumpeter – e foi esta de

fato sua contribuição única – as inovações faziam parte do próprio sistema econômico, já que “vinham de dentro”. Senão, o “cerne da questão” seria perdido, pois o efeito do fenômeno seria estudado sem qualquer tentativa de investigarem-se as causas do próprio fenômeno – como implica a mecânica do pêndulo.

A longa e detalhada resposta de Frisch é um magnífico exemplo de esforço retórico de persuasão, por sinal bastante eficaz, como veremos. A carta era datada de 5 de julho de 1931,⁸ e reconhece a persistência de diferenças entre os dois autores. Além disso, defende que uma analogia mecânica é indispensável para desenvolver a argumentação e definir o problema: “(...) Você diz não estar satisfeito com minhas classificações das inovações como perturbações (parte do problema do pêndulo) e penso ter entendido agora por que, mas acredito que ficará satisfeito depois de ler esta carta. Antes de receber sua última carta (de 24 de junho), vinha de novo refletindo sobre seu ponto de vista, e comecei a ver com maior clareza por que você resistia em capitular inteiramente ao meu pêndulo. Deixe-me dizer desde já que fico feliz por você não ter suavizado nossas diferenças com uma adoção mais ou menos formal de minha analogia do pêndulo e sim ter se dado ao trabalho de tentar convencer-me de que há algo fundamental que não está representado na imagem dos pêndulos tal como sugerida por mim em um primeiro momento. Cada um tem seu modo peculiar de trabalhar, e eu, de minha parte, nunca entendo uma relação econômica complicada se não conseguir traduzi-la ou em uma representação gráfica ou em alguma analogia mecânica. A razão pela qual eu nunca compreendia exatamente o que você queria dizer em nossas conversas em Harvard e em Cleveland foi, creio, que não estava conseguindo traduzir o sentido daquilo em uma analogia mecânica. Penso ter conseguido agora.”

E assim Frisch demonstrou sua analogia mecânica: “Sua carta de São Francisco [10 de junho 1931] deve ter ficado viva em meu subconsciente mesmo depois de eu ter enviado minha resposta bastante simplista classificando suas inovações como uma questão de impulso. De fato, há cerca de duas semanas (depois que voltei de Estocolmo, onde havia dado uma palestra sobre a análise de ciclos econômicos), comecei a considerar a seguinte analogia mecânica: Imagine um pêndulo exposto à fricção de tal maneira que, se fosse deixado à própria sorte, seu movimento cessasse. Agora construa um recipiente para água por cima do pêndulo (acima do ponto de suspensão do pêndulo, e de tal forma que o peso da água e do recipiente não repouse sobre o pêndulo, e sim seja sustentado de um modo independente). Coloque então um cano percorrendo o comprimento do pêndulo e faça uma saída para a água no ponto mais baixo do pêndulo. Essa saída deve ter exatamente as seguintes características: sua abertura é voltada para a esquerda e é equipada com uma válvula regulada pela velocidade do pêndulo (por

(8) Esta é a única carta aqui citada já reproduzida parcialmente em outra publicação (Stolper, 1994: 70f.).

exemplo por influência da resistência do ar, ou de alguma outra maneira). A válvula regula-se de tal modo que a abertura máxima coincida com o movimento do pêndulo para a direita – e, muito importante, que a abertura máxima coincida com a velocidade máxima do pêndulo (quando este se move para a direita). Podemos imaginar que a abertura seja alguma função simples da velocidade. Quando o pêndulo move-se para a esquerda, a abertura fica quase (mas não completamente) fechada, sendo que o ponto mínimo de abertura coincide com o ponto máximo de velocidade do movimento para a esquerda. Essa variação da abertura no movimento para a esquerda e para a direita pode, é claro, ser representada por uma única relação funcional. A única diferença entre os dois movimentos, de fato, é que a variável da qual depende a abertura é positiva em um caso e negativa no outro. A quantidade de água que fluirá da válvula, além de depender do tamanho da abertura conforme foi discutido, dependerá também da pressão, ou seja, do nível da água no recipiente colocado acima do pêndulo. Agora, o recipiente deve receber água de uma fonte que possamos considerar enquanto um dado do problema. Em outras palavras, o fluxo que cai no recipiente será considerado como uma determinada função de tempo (por exemplo uma constante).”

Por fim, Frisch usou essa analogia para explicar as duas diferentes origens de impulsos, as inovações schumpeterianas e os choques aleatórios: “Se agora se deixa o sistema funcionar livremente, ele revolverá em ciclos cujo comprimento será determinado em parte pelo comprimento do pêndulo, em parte pelo atrito e em parte pela lei que regula a abertura da válvula. É evidente que você já entendeu toda a analogia: a água representa novas idéias, invenções, etc. Elas não são utilizadas quando aparecem, e sim armazenadas até o próximo período de prosperidade (ou mais ainda – algumas das moléculas no recipiente podem aí permanecer indefinidamente). Quando finalmente são utilizadas, elas formam o superávit adicional de energia necessário para a manutenção dos movimentos do pêndulo, para evitar que eles cessem. A quantidade de energia que será assim liberada irá depender da existência ou não de uma grande quantidade de inovações potenciais armazenadas, e também da velocidade do impulso/movimento de elevação (que por sua vez depende, evidentemente, de toda a situação tal como representada por esta analogia mecânica). Essa imagem pode ser completada agora ao se tomarem em conta perturbações aleatórias da espécie que eu tinha em mente já de início: pense em uma série de impulsos aleatórios, para a direita ou para a esquerda, distribuídos ao longo do tempo e em termos de tamanho, distribuídos segundo algum tipo de lei do acaso. Acredito que uma discussão matemática meticulosa e conclusiva sobre este tipo de maquinário cíclico irá lançar alguma luz sobre o problema do ciclo econômico. Era de tal análise matemática que eu me ocupava quando chegou sua carta de 24 de junho. Espero que esteja mais satisfeito com esta interpretação das inovações. E você certamente compreende o quanto eu lhe devo por ter sido conduzido a esta linha de raciocínio, que espero ser frutífera.

Do modo que vejo a questão agora, há dois aspectos a serem considerados no problema do impulso (ou da “energia”): por um lado a irregularidade mais ou menos aleatória das invenções e do progresso técnico, o que pode ser rastreado até a “Hacktheori” de Knut Wicksell; por outro, a liberação periódica da utilização real das invenções armazenadas, que é idéia sua.

Qual dos dois aspectos é o mais importante no sentido de representar a maior fonte de “energia” para a manutenção dos movimentos econômicos, creio que ninguém pode afirmar hoje. Isto só poderá ser descoberto por estudos meticolosos que sejam econométricos no melhor sentido do termo. Ou muito me engano, ou tais estudos irão levar-nos a novos Oceanos de Magalhães na teoria do ciclo. De qualquer modo, acho que agora vejo a dupla face do problema. Uma dessas faces vejo há muito tempo, e a outra compreendi finalmente, graças a suas pacientes explicações (...)” (Arquivo de Harvard).

Schumpeter deu sua resposta a esta carta menos de duas semanas depois. Após tratar das preparações do encontro da Sociedade Econômetrica em Lausanne⁹ (de 22 a 24 de setembro de 1931), ele insistiu, em 17 de julho de 1931, na necessidade de se levarem em conta irregularidades, deformação e deslocamentos no corpo de relações econômicas ao longo do ciclo: “Agora, ao prazer (depois do dever [a preparação do encontro da Sociedade Econômetrica]): preciso agradecer-lhe pelos artigos que gentilmente me mandou, e que muito me interessaram, mas quero partir sem demora para nosso debate sobre os ‘impulsos’. Fiquei fascinado por sua analogia, que penso ser muito superior à que eu mesmo formara: tentei pensar no processo que tenho em mente (e que requer precedência em contraste com as irregularidades que são a consequência de influências agindo de fora da esfera econômica, porém sendo parte integrante dessa mesma esfera e estando fadados a revelarem-se mesmo se abstrairmos o exterior ou perturbações ao acaso, como é o correto em uma abordagem teórica) como uma força agindo intermitentemente sobre um corpo (ou sistema) que é parte elástico e parte sujeito à deformação.

Essa força empurra o corpo ou o sistema para cima, deformando-o no processo, depois do que observa-se que este cede de volta, passando a deformar-se, e também vibrar, apresentar reações elásticas, etc. Um novo sistema (ou nova forma e posição do corpo) se estabelece, depois do que a força começa a agir novamente. Mas a sua analogia captura um elemento da coisa toda de modo tão elegante que será possível levá-la adiante, enquanto que meu desajeitado e complicado modelo parece não ter muitas chances de progredir (a despeito de Volterra e etc.). Tenho em alta conta a importância de analogias como essa (especialmente do ponto de vista da ‘economia de pensamento’ machiana) para

(9) Nesse encontro, Tinbergen apresentou diversos modelos de ciclos endógenos e regulares. Frisch estava, é claro, muito mais próximo da solução subsequentemente encontrada, e que viria a ser aceita como o padrão para modelos de ciclos. Mas ambos compartilhavam a fascinação pela explicação do ciclo apresentada por Aftalion – as defasagens temporais (*lags*) na produção de bens de capital.

um certo tipo de teoria, que acho que irá tornar-se cada vez mais importante – aquele tipo no qual uma *Jasturnsgleichung* [realidade aproximada] (não conheço o termo em inglês) da vida econômica estará no centro, em minha opinião.”

E Schumpeter salientou os limites dos modelos pendulares, que ignoram a mudança estrutural e as conseqüências do próprio ciclo: “Entretanto, tais analogias servem menos para outro tipo de teoria, aquele que na construção de seus modelos (tomando agora um sentido mais amplo do termo, do qual o modelo enquanto dispositivo mecânico é um caso especial) pensa em primeiro lugar na vida e na estrutura interiores do processo econômico – que primeiramente pergunta-se, por exemplo, qual a importância do preço, e assim por diante. Ao julgar minha *Entwicklung* [TDE] você não pode esquecer que eram problemas como esse que eu focalizava. Em relação a isso permito-me uma digressão para levantar duas coisas. Primeiro, mesmo estando verdadeiramente feliz por ver que minha *manière de voir* poderia, em suas mãos, [...] ser apreendida pelas ferramentas do outro tipo, estou ansioso para indicar o ponto em relação ao qual ainda não estou inteiramente satisfeito com sua brilhante construção: por um lado, algo dentro de mim rebela-se contra o fato de seu pêndulo manter seu ponto de suspensão. Imagino que seria realmente um grande progresso deslocar o ponto de suspensão durante o processo, se isso for factível. *Il y a plus*: estamos ambos de acordo, certamente, de que seria altamente insatisfatório, por diversas razões, desprezar o deslocamento (não preciso explicar quais fatos econômicos estou querendo expressar com isso) através de algum dos métodos corriqueiros de [...]. Deixando de lado outros aspectos, isto não pode ser feito porque o deslocamento não é um fenômeno *sui generis*, ao redor do qual o ciclo se move, como um outro fenômeno *sui generis*, e sim o resultado líquido do movimento cíclico, que é o ponto essencial da evolução, de sorte que nosso modelo, para expressar a teoria, teria de ser construído de tal modo que a água chegasse ao mesmo tempo em que criasse o movimento do pêndulo, o qual desloca o ponto de suspensão e o faz apenas por meio do movimento do pêndulo (...) e {de} perturbações (entre as quais considero mais uma vez invenções aleatórias atuais e progresso técnico[...].”

Por fim, Schumpeter enumerou os inconvenientes do modelo pendular então corrente: “A propósito: não gosto da palavra invenções. A invenção propriamente dita é irrelevante *per se*, economicamente, enquanto *per contra* a inovação não implica necessariamente inovações: mudanças naturais em métodos de produtivos ou comerciais (= combinações diferentes de fatores de produção, *Andersverwendung*, é a coisa central para mim). Por outro lado, não gosto muito do fato de a massa do pêndulo permanecer constante. Gostaria que nosso mecanismo da água a fizesse aumentar durante o processo. Por fim, se o pêndulo deve representar não apenas o produto social no sentido de bens de consumo, mas a totalidade do sistema econômico com todos os valores mais elevados da mercadoria e da atividade comercial, um sistema vibratório interno seria

extremamente útil, se pudesse ser [.]. Neste ponto, prefiro interromper-me, para evitar que a Sra. Frisch fique chocada com as palavras fortes que você terá toda razão em usar enquanto lê esta carta. Uma vez, quando tentava definir a genialidade científica, veio-me o critério de ‘ser capaz de fazer aquilo que os estudiosos em geral pensam ser impossível’. Você satisfaz esse critério em pelo menos duas oportunidades. Será de se espantar, então, que ao lhe escrever, eu não me deixe limitar por quaisquer ‘impossibilidades’? Entretanto, mesmo assim seu modelo seria extremamente útil. E meus comentários são inteiramente independentes de quaisquer esperanças insensatas sobre o que está ao nosso alcance imediato. Sonhos de Magalhães?” (Box 14, Instituto de Economia, Oslo).

Frisch respondeu com uma carta educada em 24 de julho, referindo-se rapidamente aos comentários de Schumpeter sem mais discussão e tratando das preparações para o encontro em Lausanne. Torna-se bastante claro que ele dava o assunto por esgotado e que considerava sua metáfora do pêndulo suficiente, embora a diferença permanecesse do ponto de vista de Schumpeter.

As diferenças relacionavam-se a pelo menos dois pontos importantes. O primeiro era a representação formal e analógica daquelas perturbações específicas – as “invenções”, como sugeria Frisch, ou “inovações”, como preferia Schumpeter, já que emergiam do próprio sistema interno.¹⁰ Como o raciocínio de Frisch estava dominado pela necessidade de um encapsulamento mecânico da teoria e da representação matemática formal, ele só podia considerar as duas posições excludentes: ou a variável era determinada endogenamente pelo sistema de equações que descrevia o processo, e portanto era por ele explicada, ou era exógena a esse sistema, e portanto explicava as mudanças no processo. Reconhece, então, a dificuldade da representação de dois tipos de variáveis exógenas – à la Slutsky e à la Schumpeter –, já que existem diferenças analíticas óbvias entre elas, sendo uma um agregado de impactos exógenos desconhecidos irrelevantes e a outra uma descrição de mudanças cruciais nas economias.

No entanto, o modelo impõe que as variáveis ligadas à inovação não mudem a estrutura do processo e simplesmente gerem um ciclo regular – um moto perpétuo. O raciocínio de Schumpeter era dominado por uma exigência completamente diferente, já que ele definia uma abordagem literal do processo inovativo, influenciado por uma metáfora biológica não-definida, a mutação, desenvolvida para entender mudanças históricas concretas e, essencialmente, o mecanismo condutor em direção à mudança no capitalismo e não pelo artifício mecânico do modelo formal que Frisch tinha em mente. De fato, uma das contradições importantes nesta polêmica é a distinção epistêmica entre os

(10) Essa diferença de conceitualização já é altamente reveladora das duas abordagens irreconciliáveis: a invenção pode ser considerada como sendo exógena e fazendo parte do sistema científico, enquanto que a inovação era descrita precisamente como sendo o resultado do processo de seleção de mercado da invenção, i.e., do sistema econômico específico. A inovação não poderia nunca ser descrita enquanto variável puramente exógena na estrutura teórica de Schumpeter.

conceitos de variáveis “exógenas” e “endógenas” usados por Frisch, definidos pelos modelos formais, e os conceitos não-equivalentes de forças “externas” e “internas”, definidos por Schumpeter em relação ao escopo da própria teoria, enquanto limites do que era atingível pelo esforço teórico de explicação. A inovação, para Schumpeter, faz parte do sistema econômico explicável, embora não seja por ele determinado, já que relaciona-se ao desvio e ao comportamento anormal, características do espírito empreendedor. Em resumo, a diferença é que para Schumpeter causalidade não é equivalente a determinismo mecânico – que é a única forma de determinação que Frisch podia aceitar dentro das fronteiras de seu modelo.

De fato, Frisch trabalhava no plano dos modelos matemáticos formais, enquanto Schumpeter trabalhava no plano das teorias narrativas e críticas, e por conseguinte o debate entre eles é em grande parte um diálogo de surdos. Não obstante, e paradoxalmente, as retóricas usadas pelos dois forneceram o espaço possível para comunicarem-se – de fato, este caso evidencia a importância do uso de metáforas para que criassem uma plataforma conceitual comum e para que cada um compreendesse a argumentação do outro. Nesse campo, as metáforas relacionavam as duas argumentações a uma definição comum de modelos mecânicos – o cavalo de balanço, o pêndulo – que permitiu a identificação da representação de seus argumentos centrais. É por isso que, a despeito das diferentes abordagens do problema da inovação, e mais ainda, a despeito da incompatibilidade de suas argumentações, Schumpeter e Frisch puderam elaborar a discussão e fazê-la evoluir, colaborando ambos para a compreensão da natureza da dificuldade e tentando solucioná-la.

Ainda assim, a solução era particularmente difícil, pois havia uma segunda diferença decisiva na posição de cada um deles: Schumpeter estava, na realidade, exigindo um sistema muito complexo para representar o processo inovativo. Modelar o pêndulo de tal forma que ele mudasse seu ponto de suspensão (como resultado do próprio ciclo, é bom notar, de modo que de fato não se pudesse fazer distinção entre a inclinação e as oscilações), e fazer com que sua massa aumentasse ou sua forma se atrelasse como parte dos efeitos do “sistema vibratório interior” implicava, obviamente, uma representação não-linear. Exigiria, como ainda exige, uma viagem aventureira ao desconhecido, com resultados imprevisíveis ou sem resultado algum, assim como a aventura de Magalhães. E isso Frisch sabia melhor que qualquer um na época.

3. Os episódios finais

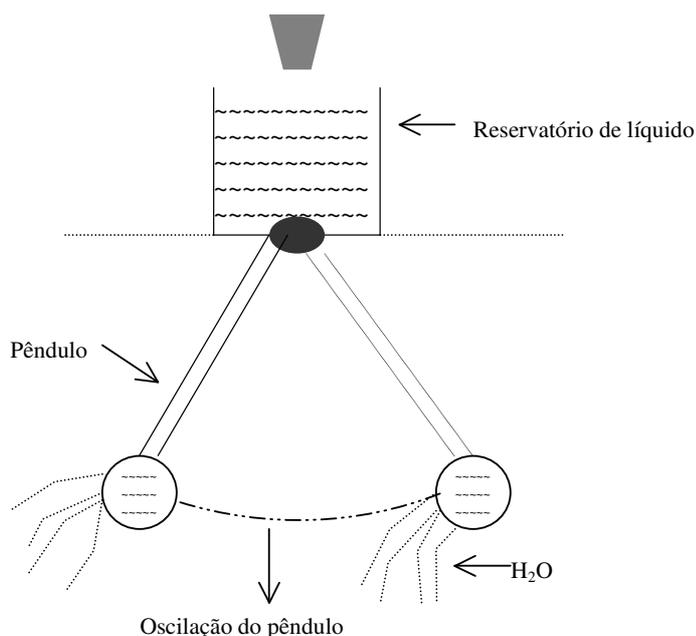
Embora o tema nunca mais tenha merecido um debate como aquele de 1931, tanto Frisch como Schumpeter mantiveram suas posições e as

desenvolveram, sempre em referência ao diálogo precedente. Em 25 de outubro de 1933 Frisch escreve para Schumpeter anunciando a conclusão do artigo em honra a Cassel, *Propagation problems and impulse problems* (Problemas de propagação e problemas de impulso), que mencionava mais uma vez os dois tipos de impulso – os choques aleatórios e as inovações schumpeterianas: “Você provavelmente se lembrará de nossa extensa troca de cartas sobre a analogia do pêndulo nos ciclos econômicos. Talvez esteja lembrado, também, de que desenvolvi um modelo mecânico, que o satisfiz em grande medida, expressando aquela característica do ciclo econômico sobre a qual você insistia em especial, e que julgava não estar presente no exemplo do pêndulo comum atingido por choques erráticos. Em um artigo bastante extenso a ser publicado no volume em honra a Cassel, insisti nesses dois modos de se observar o problema da manutenção: por um lado, a idéia dos choques erráticos (que começou com Wicksell, foi desenvolvida por Slutsky e talvez tenha sido levada a um ponto em que está relativamente completa através de minha teoria de operadores lineares e choques erráticos a ser publicada em breve na *Econometria*), e por outro lado, sua idéia do fluxo de energia chegando através das ‘inovações’. Espero que fique satisfeito com minha referência a suas idéias nesse campo. No artigo no volume a Cassel, não pude dedicar mais que uma breve seção a sua teoria (tinha a obrigação de ser o mais breve possível), mas espero ter conseguido expor o espírito central de seu ponto de vista em oposição ao ponto de vista dos choques erráticos” (Arquivo de Oslo, Instituto de Economia).

No artigo, a analogia do pêndulo é apresentada com uma segunda “fonte de energia” a manter as oscilações, atuando de uma “maneira mais contínua” que os choques aleatórios. A importância da representação mecânica é enfatizada, já que permitia a compreensão da idéia básica de Schumpeter, e Frisch chega ao ponto de mencionar que “depois de longas conversas e extensa correspondência com o Professor Schumpeter, acredito que a analogia pode ser tomada como sendo uma representação justa de seu ponto de vista” (Frisch, 1933: 203).

Frisch defendeu essa solução por toda sua vida, e inclusive a considerava como sendo uma de suas principais contribuições à ciência econômica. De fato, este modelo estabeleceu o domínio das equações de diferença ou diferenciais estocásticos lineares como a representação adequada do ciclo, enterrando a alternativa dos modelos de auto-relaxamento não-lineares. Fazia parte de suas obras sobre ciclos e evolução econômica, e também de seus ensinamentos – em 1933/34, ele representou sua metáfora do pêndulo pelo seguinte desenho, que aparece em suas aulas mimeografadas de *Makrodynamikk*, junto ao Instituto de Economia de Oslo.

Figura 1
Oscilações do pêndulo com uma fonte de energia



No final do artigo de 1933, Frisch discute muito brevemente alguns dos argumentos de Schumpeter, embora sem mencionar a inspiração do raciocínio. Reconhecendo que a analogia retratava um sistema oscilatório, mas “não a tendência secular ou talvez sobre-secular (“irreversível”) das evoluções”, Frisch sugere que uma solução simples seria elevar o ponto de suspensão como consequência do próprio movimento, de forma a que /a inclinação/a direção/o curso/ fosse gerada pelo ciclo: “assim, haverá uma conexão estreita entre as oscilações e a evolução irreversível” (Frisch, 1933: 205). Entretanto, embora insinuasse que esta seria uma tarefa simples, Frisch decidiu não formular tal modelo matemático.

Schumpeter tardou muito em responder a carta de outubro, pois estava viajando na ocasião. Seu comentário, em 28 de dezembro de 1933, vem seguindo uma extensa digressão sobre as catedrais barrocas e medievais da França, e toma a forma de algumas poucas linhas expressando, de modo gentil, sua distância em relação à solução sugerida por Frisch: “Aguardo [...] ansiosamente seus dois artigos, aquele sobre os choques erráticos (se são pequenos, muitos, independentes!) e o outro no volume a Cassel (sinto tanto não ter podido contribuir – prometi, e depois não pude aprontar nada a tempo), de que espero poder obter a costumeira ajuda para minhas perplexidades (...)” (Instituto de Economia de Oslo).

Mais tarde, quando preparava e escrevia *Ciclos Econômicos*, Schumpeter voltaria repetidamente à mesma perplexidade, indicando implicitamente uma solução bem diferente, como alternativa ao dispositivo mecânico de Frisch. O *leitmotiv*¹¹ era evidente: “Ela [a inovação] é um fator interno porque a passagem dos fatores de produção existentes a novos usuários é um processo puramente econômico e, na sociedade capitalista, puramente uma questão de comportamento econômico” (Schumpeter, 1939: 86). Por conseguinte, o processo inovativo de mudança e destruição deveria ser pensado como uma característica interna do capitalismo, e esta seria a explicação correta na ciência econômica (Schumpeter, 1939: 7). Além disso, os eventos externos relevantes não poderia ser representados apropriadamente como choques aleatórios em um pêndulo: “Todavia a influência de fatores externos nunca deixa de existir. E nunca esses fatores são tais que poderíamos lidar com eles de acordo com um esquema de, digamos, um pêndulo exposto continuamente a numerosos choques pequenos e independentes” (Schumpeter, 1939: 12).

Mas Schumpeter deu-se ao trabalho de explicar que o modelo de impulso e propagação de Frisch realmente distinguia-se das alternativas disponíveis, isto é, os sistemas supostamente de moto perpétuo tais como o de Kalecki, ou os de Wicksell e Slutsky que inspiraram o cavalo de balanço (Schumpeter, 1939: 181e s., 189, 560 e s.). Ainda assim, não ofereceu resposta ao fato óbvio de que o pêndulo de Frisch era na verdade um dispositivo de moto perpétuo, próximo ao de Kalecki – uma vez que ambos estavam envolvidos pelas delimitações teóricas e solução analítica então dominantes.

Algum tempo depois, na *História da análise econômica*, Schumpeter expressou toda a sua distância em relação às analogias mecânicas, em um inspirado texto contra o reducionismo, e sugeriu uma nova metáfora alternativa, a do violino tocado por um músico talentoso: “Foi dito acima que a macrodinâmica nos ajuda a entender mecanismos de propagação. Pode ser de algum auxílio ao leitor imaginar o sistema econômico como uma espécie de caixa de ressonância, que reage ao impacto de eventos perturbadores ou ‘irritantes’ de uma maneira que é parcialmente determinada pela estrutura física da caixa. Pense por exemplo em um violino que ‘reage’ de um determinado modo quando ‘irritado’ quando o violinista o toca com o arco. Entender as leis dessa reação contribui para uma ‘explicação’ completa do fenômeno a que denominamos um concerto de violino. Mas é evidente que essa contribuição, mesmo que seja reforçada pela contribuição de um neurofisiologista, não explica o todo da coisa: deixando de lado a avaliação estética e coisas do gênero, existe uma porção de terreno puramente científico que a acústica e a fisiologia são incapazes de dominar.”

E aqui Schumpeter introduz uma crítica mordaz à pretensão do poder explicativo ilimitado dos modelos formais: “De modo similar, a macrodinâmica,

(11) N. da T.: motivação condutora, em alemão no original.

conquanto seja de fato essencial para uma explicação dos fenômenos cíclicos, sofre de limitações definitivas¹²: seus modelos cíclicos são comparáveis ao que os modelos acústicos de caixas de ressonância são para o concerto de violino. Mas seus partidários não querem ver isto. Eles constroem modelos macrodinâmicos que pretendem explicar tudo o que há para ser explicado, para os economistas, a respeito dos fenômenos cíclicos. A mera tentativa de fazê-lo envolve vários erros factuais definitivos.¹³ E estruturas débeis baseadas em pressuposições arbitrárias são imediatamente ‘aplicadas’ e apresentadas como guias de políticas, prática que certamente completa a lista de motivos para irritação da parte do capo oposto. Às vezes tem-se a impressão de que existem apenas dois tipos de economistas: os que não entendem uma equação diferencial, e os que não entendem nada mais. É portanto em tom de esperança, mais que de um prognóstico a ser prontamente cumprido, que me aventuro a afirmar que essa barreira inteiramente desnecessária – mas que não representa nenhuma novidade em nossa ciência – à interação fertilizadora desvanecerá por virtude da lógica das coisas” (Schumpeter, 1954: 1167-8).

Neste ponto, o leitor precisa aceitar que este é o epílogo conveniente para a história de um debate intenso, útil e bastante mal interpretado sobre as fundações do programa econométrico para a análise de ciclos. Este debate evidencia o papel crucial das metáforas como via orientadora na construção da argumentação, das suas representações formais e das definições de alternativas. Schumpeter tinha a impressão de que as capacidades matemáticas de seu amigo e colega restringiam seu pensamento a um domínio estreito e impediam a consideração das características qualitativas decisivas da inovação no capitalismo: além disso, estava condicionado pela imagem pública de que o pêndulo representava

(12) Uma nota de Schumpeter enfatizava o caráter evolucionário dos dados econômicos, fortalecendo, assim, a crítica: “A analogia é manca, claro, como toda analogia. Os ciclos percorrem suas trajetórias no contexto da evolução histórica da economia capitalista. Mesmo desprezando-se toda a sociologia econômica que, portanto, precisa inevitavelmente ser incluída em sua explicação, não podemos deixar de reconhecer que a teoria - ou, para evitar esta palavra, a análise dos ciclos deve estar em grande medida amarrada à teoria ou análise da evolução, mais que com a dinâmica, que é a teoria ou análise de seqüências que não compreendem eventos históricos. Sem dúvida, há certos mecanismos cuja importância foi tão grande em 1857 quanto em 1929. E os esquemas macrodinâmicos de aplicação mais ou menos geral devem ser capazes de dar conta deles, seja qual for o ciclo em questão, do mesmo modo que, em um nível técnico mais baixo, devem poder dar conta da teoria comum de oferta e procura. Mas esses esquemas são apenas ferramentas, e sozinhos não bastam (mesmo que lhe sejam fornecidas todas as séries temporais possíveis) para reconstruir o fenômeno como um todo, e menos ainda, evidentemente, suas decorrências no longo prazo” (Schumpeter, 1954: nota 1167).

(13) Novamente, a nota de rodapé de Schumpeter é muito reveladora: “Três destes podem servir de ilustração. Demonstrarão, ao mesmo tempo, por que as respectivas objeções não depõem contra os modelos em si, e sim apenas contra a aludida pretensão: (1) modelos macrodinâmicos, apresentados com esta pretensão, envolvem a proposição de que as ‘causas’ dos ciclos econômicos devem ser encontradas na interação entre os próprios agregados sociais; entretanto, pode-se provar que os ciclos econômicos advém de distúrbios seccionais. (2) Sob a mesma provisão, os modelos macrodinâmicos trazem consigo a implicação de que as mudanças estruturais que historicamente transformam a economia nada têm a ver com ciclos econômicos; entretanto, pode-se provar que os ciclos são a própria forma tomada pelas mudanças estruturais. (3) Os construtores de modelos macrodinâmicos, quase sempre, almejam explicar todas as fases do ciclo (e os pontos de virada) por meio de uma única equação ‘final’. Isto não é, de fato, impossível. Mas assumir que precisa ser possível e subjugar a análise a essa exigência representa um erro (Schumpeter, 1954, nota 1168).

corretamente seu próprio ponto de vista, imagem propagada pelo influente artigo de Frisch de 1933. Ele preferiu não contestar essa imagem: porém, salientou repetidas vezes que a representação mecânica não ajudava em nada, no final, na compreensão fosse da mudança, da evolução e irreversibilidade, ou do prazer estético de um concerto de violino – e que a explicação ainda estava submersa nalgum ponto das fantasias ou sonhos dos Oceanos de Magalhães.

Francisco Louçã é Professor do Instituto Superior de Economia e Gestão (ISEG) da Universidade Técnica de Lisboa (UTL) – Portugal.

Referências bibliográficas

- ANDVIG, C. Ragnar Frisch and business cycle research during the interwar years. *History of Political Economy*, v. 13, n.4, p. 695-725, 1981.
- FRISCH, R. *The analysis of statistical time series*. New York, April 1927. (Mimeo.).
- _____. Propagation problems and impulse problems in dynamic economics. In: KOCH, K. (Ed.) *Economic essays in honour of Gustav Cassel*. London: Frank Cass, 1933. p. 171-205.
- LOUÇÃ, F. *Turbulence in economics – An evolutionary appraisal of cycles and complexity in historical processes*. Cheltenham, UK/Lyme, USA: Edward Elgar, 1997.
- SCHUMPETER, J. *Business cycles*. New York: McGraw-Hill, 1939.
- _____. *Capitalism, socialism and democracy*. London: Routledge, 1942.
- _____. *History of economic analysis*. London: Routledge, 1954.
- THALBERG, B. A reconsideration of Frisch's original cycle model. In: VELUPILLAI, K. (Ed.). *Nonlinear and multisectoral macrodynamics – Essays in honour of Richard Goodwin*. New York: New York University Press, 1992. p. 96-117.

Resumo

O artigo examina a definição do primeiro programa econométrico e as condições para a introdução da abordagem probabilística na ciência econômica, mais precisamente o debate travado entre Frisch e Schumpeter, do final da década de 20 até o início dos anos 30, a respeito do modelo adequado para representar inovações, mudança e equilíbrio em economia.

O argumento central e a estrutura teórica são apresentados brevemente na primeira seção. A segunda seção discute a intensa correspondência sobre o assunto mantida em 1931. Esta constitui um magnífico exemplo da importância da retórica para a ciência econômica, do papel das metáforas constitutivas em um programa de pesquisa e das dificuldades em se definir o formalismo matemático adequado para se lidar com ciclos e mudança estrutural. A terceira seção apresenta o final do caso: a bifurcação entre as contribuições resultantes dessa discussão por parte de Frisch (1933) e de Schumpeter (1939, e o volume póstumo de 1954).

O artigo baseia-se em material ainda inédito encontrado nas Coleções de Frisch (Biblioteca da Universidade de Oslo e Rommet no Instituto de Economia) e Coleção de Schumpeter (Universidade de Harvard).

Palavras-chave: Ciclos econômicos; Equilíbrio (Economia); Modelos matemáticos; Econometria; Schumpeter, Joseph Alois, 1883-1950; Frisch, Ragnar, 1895-1973.

Abstract

The paper is an inquiry into the definition of the early econometric program and the conditions for the introduction of the probability approach in economics, namely the discussions Frisch and Schumpeter held from the late twenties through the early thirties about the adequate model to represent innovations, change and equilibrium in economics.

The argument and the framework are briefly presented in the first section. The 1931 intense correspondence on the matter is discussed in the second section. It provides a magnificent example of the importance of rhetorics in economics, of the role of constitutive metaphors in a research program and of the difficulties to define the adequate mathematical formalism to deal with cycles and structural change. The third section presents the conclusion of the story, the bifurcation between the resulting contributions by Frisch (1933) and by Schumpeter (1939, and the posthumous volume of 1954).

The paper is based upon still unpublished papers that were found at Frisch's Collections (Oslo University Library and Frisch's Rommet at the Institute of Economics) and Schumpeter's Collection (Harvard University).

Key-words: Economic cycles; Equilibrium (Economics); Mathematical models; Econometrics.