

A interpretação schumpeteriana da revolução marginalista

Cristiane Soares¹

Resumo: O objetivo deste artigo é fazer uma leitura da interpretação de Schumpeter sobre a revolução marginalista. Em seu livro póstumo *History of Economic Analysis* ele dedica uma parte para analisar o período de 1870-1914, fase tida como marco para a moderna economia. A escolha de Schumpeter deve-se não somente à sua visão de que a nova teoria foi capaz de fornecer uma ‘caixa de ferramentas’ para resolver determinadas questões da teoria econômica, mas também por apresentar uma característica particular que é a experiência de ter vivenciado a consolidação e supremacia da teoria neoclássica. Na História do Pensamento Econômico, vários autores consideram a emergência do marginalismo como um período de rompimento com o paradigma anterior (Clássico). No entanto, não há consenso entre os autores que utilizam o conceito kuhniiano de paradigma acerca do caráter revolucionário do marginalismo. Muitos buscam, inclusive, no método matemático o elemento revolucionário mais característico do período. Portanto, o presente artigo aborda algumas dessas diferentes visões, faz ainda uma discussão sobre o conceito de revolução científica de Kuhn e traz na interpretação de Schumpeter aspectos que podem contribuir para o esclarecimento dessas questões.

Palavras-chave: Revolução Marginalista, Paradigma, Kuhn, Schumpeter

Classificação JEL: B0, B1, B13

Introdução

Na História do Pensamento Econômico, o termo ‘revolução marginalista’ foi empregado para designar a descoberta do princípio da utilidade marginal decrescente por Jevons, Menger e Walras na segunda metade do século XIX.² O princípio da utilidade marginal surgiu em contraposição à

¹ Doutoranda em Economia na Universidade de Brasília e Técnica do IBGE. Rua Hermes M. Barcelos - Lote 8 - Quadra 14 Piratininga - Niterói - RJ Cep. 24350-410. Agradeço os comentários e sugestões dos pareceristas anônimos. Apenas a autora é responsável por enganos ou omissões. E-mail: csoares_rj@hotmail.com

² Vale ressaltar que o conceito de utilidade marginal foi pioneiramente criado por Gossen em 1854 no livro *The Laws of Human Relations and the Rules of Human Action Derived Therefrom* [título traduzido para o inglês].

teoria valor-trabalho da economia clássica. Após 1870, a teoria clássica de desenvolvimento econômico foi substituída pela moderna economia – a teoria neoclássica – que emergiu com um novo conceito, o de equilíbrio geral e a partir da abordagem marginalista, a dinâmica da economia passou a ser explicada pelo princípio maximizador dos agentes, sujeitos a uma restrição.³ A introdução da abordagem marginalista, e com ela a supremacia da teoria neoclássica, é vista por vários autores como um período de rompimento com o paradigma anterior. Entretanto, não há consenso entre os autores que utilizam o conceito kuhniano de paradigma acerca do caráter revolucionário do marginalismo. Muitos buscam, inclusive, no método matemático o elemento revolucionário mais característico do período.

Coats (1972), ao abordar o contexto social e econômico da revolução marginalista de 1870, ressalta que esta constituiu uma importante descoberta no desenvolvimento da análise econômica e pode ser considerada revolucionária nas suas implicações, seja na originalidade ou na velocidade de difusão. As mudanças resultaram não somente em uma alteração no foco da teoria econômica – ênfase em fatores subjetivos, na demanda, produção e distribuição – como também na sistematização dos problemas econômicos por meio da análise matemática. Segundo Coats (1972), quando uma ciência se torna mais institucionalizada e com o aumento do número de especialistas trabalhando num mesmo problema, há uma maior chance de uma descoberta ser realizada independentemente. Com efeito, ele considera a revolução marginalista como uma descoberta múltipla, ainda que num sentido embrionário.⁴

Backhouse (1985)⁵ ressalta que, apesar da diferença entre os principais autores do marginalismo, não havia impedimento para que eles fossem agrupados neste marco da análise econômica. Mas do ponto de vista do desenvolvimento dos trabalhos deles, Backhouse [contrariamente a Coats] destaca que esta não pode ser considerada uma descoberta múltipla de

³ Ver Hutchison (1972).

⁴ Black (1972), ao analisar o papel de Jevons na fundação da moderna economia, ressalta para o contexto da Inglaterra, que uma disciplina pode alcançar o estágio de estabelecimento de um paradigma sem ser plenamente profissionalizada.

⁵ Ver também Backhouse (2008).

acordo com o conceito de Merton.⁶ Ele argumenta que não havia ainda no período, em âmbito internacional, uma troca de conhecimentos ou uma comunidade científica [que somente se desenvolveu no final do século], pressuposto necessário para se reconhecer uma mudança de paradigma ou revolução científica nos termos da teoria Kuhniana.⁷

Blaug (1997) e Backhouse (1985) compartilham da mesma ideia de que foi a partir do marginalismo que a matemática assumiu um papel proeminente na Ciência Econômica. Este crescente uso das ferramentas matemáticas, por sua vez, foi considerado por Mirowski (1984) como o aspecto mais descontínuo dessa revolução do que propriamente a teoria utilitarista do valor. Em sua reconstrução histórica⁸ sobre as origens da teoria neoclássica, Mirowski buscou na *Physics* elementos que pudessem ajudar a entender a ascensão da teoria neoclássica. Além disso, ao confrontar as teses ‘gradualista’, defendida por autores como Blaug e a chamada por ele ‘alternativa’, Mirowski argumenta sobre a falta de sustentação da visão gradualista e defende que o uso da Física na Economia impôs um regime analítico, servindo de inspiração para a invenção da teoria econômica neoclássica.

Para vários autores, o próprio termo revolução é objeto de controvérsias, como se esta pode ser considerada um exemplo de reconstrução racional como os conceitos de mercantilismo e da teoria clássica; bem como se houve uma revolução científica, a partir da noção de paradigma desenvolvida por Kuhn. Blaug (1997), por exemplo, é um dos autores que busca no debate sobre as origens⁹ e a hegemonia da economia neoclássica elementos que sustentem a rejeição da revolução marginalista como um período de mudança ou ruptura na estrutura do pensamento econômico. No capítulo

⁶ Merton argumenta que uma descoberta múltipla ocorre quando cientistas estão trabalhando em um ambiente comum, isto é, quando compartilham o mesmo cenário e estão sujeitos às mesmas pressões e influências (Backhouse, 1985).

⁷ No capítulo seguinte será visto com mais detalhe sobre o conceito de paradigma e de revolução científica desenvolvido por Kuhn.

⁸ A principal crítica de Blaug (1997) ao trabalho de Mirowski (1984) é que este seria o “melhor exemplo de uma reconstrução racional mascarada como uma reconstrução histórica”.

⁹ Mirowski (1984) faz uma crítica a Blaug ao afirmar que ele somente introduz essa discussão sobre as origens da teoria neoclássica, absolvendo-o de qualquer responsabilidade.

sobre a Revolução Marginalista do seu *Economic Theory in Retrospect*, Blaug (1997) reserva uma seção para responder quando uma revolução pode ser considerada uma revolução. Ele destaca que os próprios protagonistas da revolução marginalista não se consideravam como autores ‘revolucionários’ e o próprio debate sobre quem seriam os pioneiros, o trio J-M-W ou os austríacos, fez com que a existência da revolução somente fosse admitida na geração seguinte de economistas.¹⁰ Mas vale ressaltar que tanto o trio quanto os representantes da escola austríaca tinham consciência do teor revolucionário de seus trabalhos ao criticar os fundamentos da teoria clássica do valor. E essa consciência era ainda mais forte entre autores como Cournot, Thünen, Dupuit e Gossen, embora não lhe tenham dado o título de verdadeiros precursores.¹¹

Blaug (1997) destaca também o reconhecimento tardio da teoria do valor baseada no conceito da utilidade marginal decrescente e questiona sobre qual seria a natureza do ‘novo’ paradigma. Para ele, o marginalismo, concebido como paradigma, foi uma invenção somente no século XX. Dessa maneira, Blaug deixa evidente sua visão gradualista e contrária à tese de revolução no que se refere ao desenvolvimento da teoria marginalista por Jevons, Menger e Walras em 1870:¹²

Therefore, to try to explain the origins of the Marginal Revolution in the 1870s is doomed to failure: it was not a marginal utility revolution; it was not an abrupt change but only a gradual transformation of old ideas; and it did

¹⁰ Segundo Howey (1972), ao citar Hobson, a expressão ‘marginalismo’ tem sido utilizada para expressar os conceitos de utilidade marginal e da produtividade marginal na economia, mas sua aceitação levou cerca de vinte anos, após o marco de 1871, quando foram publicados os livros de Jevons e Menger sobre o assunto. Ver também Stigler (1972) que, em seu artigo, apresentou um quadro com uma espécie de cronologia da utilização e reconhecimento do termo utilidade marginal entre os economistas no período.

¹¹ Segundo Jaffé (1972), ao citar Walras, afirma que foi Cournot o primeiro a aplicar a matemática na economia de forma explícita e competente. Além disso, ele chama atenção para o fato de que a matemática de Walras era bem diferente da matemática de Cournot, sendo o primeiro mais voltado para a geometria analítica e o segundo para o cálculo infinitesimal.

¹² Blaug (1997) alega que a noção de utilidade marginal não foi descoberta, mas sim redescoberta em 1870, pois cerca de 40 anos antes esta já havia sido utilizada por Lloyd, Longfield e Sênior.

not happen in the 1870s. Nevertheless, slow as it was, it marked a definite break in the history of economic thought (Blaug, 1997, p.291).

De acordo com Feijó (2000) a mudança no pensamento econômico a partir de 1870 não se trata de uma revolução científica. Para ele, não são as duas ideias mais importantes nas obras de J-M-W – a teoria subjetiva do valor e o uso da ferramenta do cálculo marginal – que dão o teor revolucionário, até mesmo porque não eram originais e inovadoras, essas análises já haviam sido introduzidas anteriormente, mas as suas peculiaridades metodológicas e epistemológicas. Essas peculiaridades seriam: o formalismo mais ostensivo de Walras, a explicação dos valores subjetivos a partir de uma estrutura de necessidades presente em Menger e a aplicação sistemática da filosofia moral utilitarista na teoria econômica, introduzida por Jevons.

Backhouse (1985) é outro autor que dedica uma seção de seu livro para questionar sobre o caráter revolucionário atribuído à revolução marginalista. Segundo ele, a teoria da utilidade marginal foi descoberta na década de 30 do século XIX e passou a assumir importância no campo da teoria econômica a partir de 1850. Backhouse (1985) utiliza o termo *turning point* para se referir ao período de 1870 como um marco no desenvolvimento da análise econômica. Ele ressalta ainda dois acontecimentos importantes neste período que deu um caráter diferente à moderna economia: a emergência de uma economia profissional¹³ e o surgimento da economia americana. Um aspecto que caracteriza a profissionalização da economia é a crescente contribuição científica de professores e especialistas em economia e o surgimento de periódicos especializados e de associações internacionais.¹⁴ Além disso, o uso da matemática fez a nova

¹³ Sobre a profissionalização da economia, ver também Bernstein (2003).

¹⁴ Backhouse (1985) destaca, por exemplo, que três importantes nomes da teoria clássica – Smith, Ricardo e Malthus – não tinham formação em Economia, sendo o primeiro professor de filosofia moral, o outro corretor de ações e o último sacerdote. E quanto ao surgimento das associações internacionais, menciona que a *American Economic Association* foi fundada em 1885 e a *British Economic Association* foi criada em 1891. Além disso, foram criados os periódicos *Journal of Political Economy*, *Quarterly Journal of Economics* e o *Economic Journal* no último quarto do século XX. Ver também Blaug (2001) acerca do crescimento do número de artigos e periódicos especializados em História do Pensamento Econômico.

economia ganhar mais espaço no ‘mercado internacional de ideias’. As contribuições dos economistas americanos tiveram um grande avanço no final do século XX, mas este destaque deve-se principalmente à sua oposição à Economia Inglesa, que no período manteve-se isolada, tendo seu principal representante Alfred Marshall. Sendo assim, Backhouse (1985) conclui que o termo revolução é inapropriado fora do contexto britânico,¹⁵ mas que sem dúvida o período de 1870 constitui o mais importante marco (*turning point*) no desenvolvimento da análise econômica:

The professionalization of economics, together with the emergence of a system of economic equilibrium based on maximizing behaviour have given twentieth century economics a character very different indeed that of classical economics. The rise of American economics, with all its distinctive features, was one of the most important developments. Though the use of the word ‘revolution’ is probably inappropriate outside the British context, it is reasonable to see this change as constituting a major turning point in the development of the subject (Backhouse, 1985, p.127).

De acordo com essas diferentes visões é fácil perceber que não há um consenso acerca do caráter revolucionário do marginalismo. Neste sentido, o presente artigo tem como objetivo trazer outros esclarecimentos sobre essa questão a partir da interpretação schumpeteriana da revolução marginalista. A escolha de Schumpeter deve-se não somente à sua visão de que a nova teoria foi capaz de fornecer uma ‘caixa de ferramentas’ para resolver determinadas questões da teoria econômica, mas também por apresentar uma característica particular que é a experiência de ter vivenciado a consolidação e supremacia da teoria neoclássica. Além disso,

¹⁵ A explicação para que o termo revolução fosse mais aplicável ao contexto britânico era que no período de 1860-1870, a economia britânica exibia alguns dos ‘sintomas’ de crise como presume a teoria kuhniana de revolução científica. Posteriormente, tal assertiva foi ainda reforçada com a hegemonia da Escola Marshalliana, pois conforme destaca Backhouse (1985) “sem a teoria marshalliana os desenvolvimentos posteriores da teoria econômica seriam incompreensíveis”. Vale destacar ainda que Marshall utilizou-se muito das proposições de Jevons em seu trabalho, que foi o primeiro, na Inglaterra, a expor sobre o princípio da utilidade marginal decrescente; por isso, em muitos casos se adota o termo ‘revolução Jevoniana’.

é importante mencionar que ele foi um descendente da escola austríaca, de onde pertenceram os verdadeiros precursores do marginalismo.

O artigo está estruturado em quatro seções incluindo esta seção introdutória. Na primeira seção discute-se o conceito de paradigma desenvolvido por Kuhn no clássico *The structure of scientific revolutions*. Para os autores que rejeitam a ideia de revolução, eles tendem a mostrar a inadequação do uso do termo paradigma e geralmente atribuem à introdução do método matemático o elemento revolucionário mais característico do período. Neste sentido, a segunda seção aborda a importância da modelagem matemática na explicação dos fenômenos econômicos. A terceira seção analisa o período de 1870-1914 de acordo com a visão schumpeteriana. Na última seção são apresentadas as considerações finais do artigo.

O significado Kuhniano de revolução científica e suas controvérsias

Na introdução deste artigo os termos ‘revolução’, ‘paradigma’, ‘descoberta’ foram introduzidos para caracterizar o período de surgimento da moderna economia – neoclássica – que rompe com os pilares da teoria clássica. Vários autores têm buscado na teoria kuhniana os elementos que comprovem ou não este caráter revolucionário atribuído aos trabalhos de Jevons, Menger e Walras. Kuhn (1996), ainda no prefácio do seu clássico livro *The structure of scientific revolutions*, define paradigmas como “as realizações científicas universalmente reconhecidas que, por algum tempo, fornecem problemas e soluções para uma comunidade de praticantes”. Da mesma forma, no capítulo introdutório, Kuhn (1996) define “revoluções científicas como os episódios extraordinários que levam a uma alteração de compromissos profissionais”. Sendo assim, elas seriam aspectos que rompem com a tradição à qual a atividade da ciência normal está relacionada. Para ele, tais episódios seriam as características definidoras das revoluções científicas e representam os aspectos que forçam a comunidade a rejeitar a teoria científica anterior em favor de uma nova teoria. Portanto, para ele, a transição para um novo paradigma é uma revolução científica.¹⁶

¹⁶ No capítulo 9, Kuhn (1996) define, de forma mais articulada, as revoluções científicas

Além disso, Kuhn (1996) se questiona sobre qual seria a natureza da ciência normal para que fosse aceito um paradigma único por parte de um grupo. Então, ele afirma que paradigma é um modelo ou padrão aceito, é um objeto que pode ser articulado e precisado melhor a partir de condições novas ou mais rigorosas. Logo, para Kuhn o sucesso de um paradigma está relacionado com a capacidade da ciência normal em atualizar essa ‘promessa de paradigma’ ampliando o conhecimento dos fatos relevantes.

Neste sentido, ao buscar em Kuhn (1996) o conceito de paradigma e de revoluções científicas, observa-se que, embora ele seja enfático ao afirmar que há uma incompatibilidade (ruptura) da nova teoria com a anterior e que uma crise é uma característica necessária que precede o surgimento de um paradigma, é possível encontrar também em sua obra algumas passagens, destacadas abaixo, que podem ser interpretadas como uma *continuidade* ou uma certa conciliação com a teoria anterior, o que parece contraditório com ideia de ruptura.

More is involved, however, than the incommensurability of standards. Since new Paradigms are born from old ones, they ordinarily incorporate much of the vocabulary and apparatus, both conceptual and manipulative, that the traditional paradigm had previously employed. But they seldom employ these borrowed elements in quite the traditional way. Within the new paradigm, old terms, concepts, and experiments fall into new relationships one with the other (Kuhn, 1996, p.149).

First notice that if there are such reasons they do not derive from the logical structure of scientific knowledge. In principle, a new phenomenon might emerge without reflecting destructively upon any part of past scientific practice. Though discovering life on the moon would today be destructive of existing paradigms (these tell us things about the moon that seem incompatible with life's existence there), discovering life

como os episódios de desenvolvimento não cumulativo, nos quais um paradigma é total ou parcialmente substituído por um novo, incompatível com o anterior. Ele considera, ainda, os paradigmas como fonte de métodos, áreas problemáticas e padrões de solução aceitos por qualquer comunidade científica amadurecida.

in some less well-known part of the galaxy would not. By the same token, a new theory does not have to conflict with any of its predecessors. It might deal exclusively with phenomena not previously known, as the quantum theory deals (but, significantly, not exclusively) with subatomic phenomena unknown before the twentieth century. Or again, the new theory might be simply a higher level theory than those known before, one that linked together a whole group of lower level theories without substantially changing any (Kuhn, 1996, p.95). (...) Even more important, during revolutions scientists see new and different things when looking with familiar instruments in places they have looked before (Kuhn, 1996, p.111).

Essa ambiguidade na obra de Kuhn (1996) foi trabalhada de forma elaborada por Masterman (1970). Ela contabilizou vinte e uma definições distintas de paradigma que podem ser agrupadas em três grupos de sentidos: i) metafísico, ii) sociológico e iii) construção. O primeiro se refere a um conjunto de crenças, nova forma de ver etc, que para ela é o sentido ao qual Kuhn estava realmente se referindo. O segundo está relacionado com uma realização científica universalmente aceita e a terceira como uma ‘oferta de ferramentas’ ou artefato que pode ser usado como uma solução de quebra-cabeças. Então, para Masterman os dois problemas da obra de Kuhn são as múltiplas definições de paradigma e a concepção de verificação de uma experiência [conceito não aplicável às ciências sociais].

Entretanto, com relação às múltiplas definições, ela afirma que nem todas são inconsistentes uma com as outras, podendo até serem complementares (explicando-as melhor). Mas vale ressaltar que ela não segue a linha de destacar as contradições, principalmente com a questão de ruptura. Ela avança na ideia do que há de comum entre as definições. No entanto, a questão da ruptura perde importância quando tratado o terceiro sentido de paradigma. Segundo ela, “(...) *And his construct-paradigm is less than a theory, since it can be something as little theoretic as a single piece of apparatus, i.e. anything which can use actual puzzle – solving to occur*” (Masterman, 1970, p.67). Com isso, ela mostra que Kuhn não estava se referindo a algo novo.¹⁷

¹⁷ É no terceiro sentido de paradigma que há a possibilidade de se fazer a relação com a metafísica.

É a partir deste terceiro sentido, ainda que não explícito nesses termos, que muitos autores tendem considerar a introdução do instrumental matemático o elemento mais descontínuo ou revolucionário do que propriamente a teoria utilitarista do valor. É neste contexto também que se poderia posicionar a visão de Schumpeter quando ele introduz a ideia de *'box of tools'*, embora em momento algum de sua análise do período da revolução marginalista ele introduza o conceito de paradigma, até mesmo porque a primeira edição do *The structure* de Kuhn data de 1962.

Ao transpor as definições kuhnianas de paradigma para as ciências sociais, alguns autores têm buscado mostrar os limites desses conceitos, o que permite questionar muitos acontecimentos históricos considerados como revolucionários. Além disso, creio que muitos autores estão focados no primeiro sentido de paradigma mencionado por Masterman (1970) que, segundo ela, é o sentido em que realmente Kuhn está se referindo. Este é o caso de Bronfenbrenner (1971)¹⁸ e Kunin & Weaver (1971) que, ao trazer a discussão de revolução científica para a ciência econômica, consideram a definição de Kuhn um tanto imprecisa¹⁹ e nem sempre aplicável às ciências sociais:²⁰

The prime difficulty here, as pointed out by several historians and philosophers of science, resides in the looseness of the paradigm concept and the resulting ambiguities which arise in attempts to interpret the evolution of the various natural sciences in terms of paradigm overthrow and replacement (Kunin & Weaver, 1971, p.391).

Para compreensão da ideia de paradigma, Kuhn (1996) faz ainda a distinção entre descobertas e invenção que, para ele, é apenas artificial. As descobertas seriam as novidades relativas aos fatos, enquanto as invenções

¹⁸ Bronfenbrenner (1971) cita o trabalho de George J. Stigler que ressalta a imprecisão do conceito de paradigma de Kuhn, o que dificulta o teste empírico da teoria dele.

¹⁹ É importante ressaltar que Kuhn escreveu o seu *The Structure of Scientific Revolutions* no contexto da Física, ciência a qual ele era graduado e pós-graduado. Talvez nessa tentativa de extrapolação para as demais ciências esta 'imprecisão' seja proposital ou previsível.

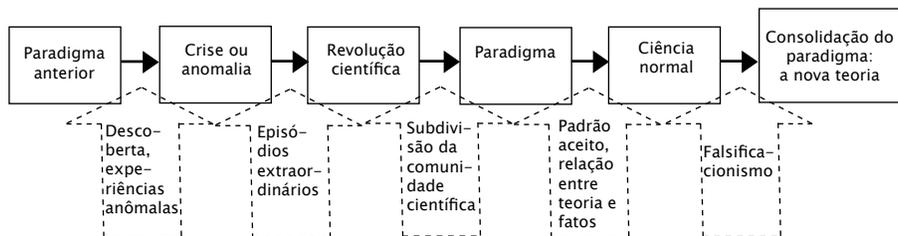
²⁰ Vale ressaltar, no entanto, que no posfácio Kuhn reconhece a dificuldade do conceito de paradigma e propõe separá-lo da noção de comunidade científica.

seriam as novidades referentes à teoria. Para Kuhn a descoberta começa com a consciência da ‘anomalia’, quando a natureza viola as expectativas paradigmáticas que governam a ciência normal. Sendo assim, é possível classificar a teoria utilitarista do valor como uma invenção, ao mudar o foco do lado da oferta (baseada nos custos) para o lado da demanda (baseada na maximização da utilidade). Por outro lado, o conceito de descoberta poderia ser questionado porque, assim como a definição de paradigma, pressupõe a existência de uma comunidade científica, que vários autores consideram como inexistente no período em que foi declarada a ‘revolução’ marginalista, pois a profissionalização da economia ocorreu somente no final do século XX (Backhouse, 1985; Bernstein, 2003). Mas este último argumento não se sustenta considerando que no contexto da física a qual Kuhn se referia também não existia essa profissionalização.

Outras passagens da obra clássica de Kuhn, no entanto, contribuem para reforçar metodologicamente o feito do trio. No capítulo 5, por exemplo, sobre a prioridade dos paradigmas, Kuhn (1996) afirma que “a determinação de paradigmas compartilhados não coincide com a determinação de regras comuns de um grupo e que a falta de uma interpretação padronizada ou de uma redução a regras que goze de unanimidade não impede que um paradigma oriente a pesquisa”. Assim, como afirmou Backhouse (1985), embora Jevons, Menger e Walras tivessem um cenário político-institucional e temas de investigação científica diferentes [ou ‘*system*’ como chamou Backhouse], isso não os impediu que constituíssem um marco na história da análise econômica. Um pouco das proposições popperianas podem ser observadas na teoria de Kuhn quando ele afirma que a ciência normal busca aproximar a teoria aos fatos, cujo processo pode ser visto como uma busca de confirmação ou falsificação.²¹ Assim, o próprio conceito de ciência normal, dado pelo período durante o qual se desenvolve uma atividade científica baseada num paradigma, põe à prova a solidez do paradigma no qual se baseia. Embora tais períodos não sejam facilmente identificáveis, os conceitos apresentados por Kuhn sugerem que uma nova teoria tem um longo percurso a percorrer até se consolidar um paradigma. O esquema abaixo ilustra essas fases:

²¹ Com relação à abordagem popperiana, Blaug (1997, cap. 17) discute o conceito de *falsifiability* para a teoria clássica e neoclássica e mostra as limitações deste critério em economia.

Esquema 1



Fonte: Kuhn (1996). Elaboração própria.

Entretanto, nem todos os autores aceitam a aplicação do conceito kuhniano de revolução científica à Economia. Bronfenbrenner (1971), por exemplo, parte do pressuposto de que nem o incrementalismo convencional (no contexto de mudança gradual), de um lado, nem a teoria ‘catastrófica’ de Kuhn, de outro, se ajusta bem à teoria econômica doutrinal. Para ele, a economia é uma área de estudo insuficientemente desenvolvida, insuficientemente inovadora e insuficientemente científica para ter passado por revoluções científicas no sentido kuhniano. Ressalta, ainda, a dificuldade de transpor a teoria ‘catastrófica’ de Kuhn aplicada às ciências naturais nas ciências sociais, particularmente na economia.

Para Bronfenbrenner (1971), quando se considera o termo revolução na história do pensamento econômico surge ao menos quatro subobjetos: revolução do *laissez-faire* (escola clássica – 1776); revolução do marginalismo (ruptura com a escola clássica – 1870); revolução Keynesiana (ruptura com a escola neoclássica de Cambridge – 1936) e por fim o estado atual da disciplina, vista como potencialmente pré-evolucionária. Ele ressalta que essa contabilidade de revoluções na história do pensamento econômico tem sido possível ao utilizar uma abordagem dialética elementar [que ele considera mais geral à teoria de Kuhn] e a partir da modificação da estrutura de revoluções científicas de Kuhn,²² ao diferenciar, inclusive, a economia e as ciências naturais.

Dessa forma, ao trazer para a economia a discussão de anti-tese (paradigma) da teoria kuhniana, Bronfenbrenner (1971) nega a proposição

²² Ao citar Coats, Bronfenbrenner (1971) afirma que se seguir a teoria kuhniana de forma mais estrita, somente a revolução macroeconômica ou keynesiana poderia ser considerada uma revolução na história do pensamento econômico.

de Kuhn de que “uma vez alcançado o *status* de um paradigma, uma teoria científica é declarada inválida somente se um candidato alternativo está disponível para substituí-la” por considerá-la imprecisa. Nega também a necessidade de uma ‘catástrofe’ antes que uma anti-tese tenha sucesso, pois considera a proposição de crise sem significância.

Numa perspectiva muito similar a de Bronfenbrenner, Kunin & Weaver (1971) afirmam que, entre as ciências sociais, a economia é a que apresenta o maior potencial para uma aplicação bem sucedida do esquema kuhniano, pois os economistas profissionais parecem ter alcançado um consenso mais robusto sobre o que constitui um conjunto significativo de categorias conceituais e de relações para guiar suas atividades científicas. No entanto, ressaltam que a aplicação essencialmente inalterada do esquema de Kuhn tem sido prejudicada por causa da pouca atenção dada as duas dificuldades que a teoria apresenta: uma é sobre a adequação da teoria de desenvolvimento científico de Kuhn na área de conhecimento que está sendo empregada [no caso de Kuhn foi a Física] e essa adequação é prejudicada pelo aspecto impreciso e ambíguo da noção de paradigma; a outra resulta da transferência do aparato kuhniano na arena das ciências sociais. Para estes autores, o conceito kuhniano de paradigmas tem encoberto a continuidade entre tradições sucessivas nas ciências. Ao citar a ideia de *síntese* de Bronfenbrenner, eles afirmam que um novo paradigma possui elementos significativos do paradigma aceito anteriormente e ao introduzir a noção de *níveis* de mudança do paradigma, dada a imprecisão do conceito de paradigma, consideram possível dentro desse contexto, uma continuidade e descontinuidade no processo de revolução científica.

De forma mais conciliatória com as divergências sobre o conceito de revolução científica de Kuhn, Coats (1972) ressalta que, ao contrário dos cientistas naturais, os economistas raramente se confrontam com crises resultantes de experimentos que confrontam com a teoria existente. Além disso, não há exposição a testes empíricos, fazendo com que os historiadores tenham dificuldade para determinar porque uma teoria econômica é substituída por outra. Logo, seria natural que mais de uma teoria coexistisse.

Portanto, podemos afirmar que a negação da aplicabilidade do conceito de paradigma à economia ou a rejeição da revolução marginalista como um marco paradigmático está relacionada com uma visão estrita da teoria de Kuhn. As ambiguidades reforçam essa tese. Por outro lado, não se pode negar a necessidade de se repensar esse conceito em economia e o uso indiscriminado do termo. A adoção do terceiro sentido de paradigma apresentado por Masterman (1970) é o que o melhor permite identificar, por exemplo, as revoluções apontadas por Bronfenbrenner (1971) na História do Pensamento Econômico.

O uso do método matemático na moderna economia

Como mencionado anteriormente, muitos autores compartilham a mesma ideia de que foi a partir do marginalismo que a matemática assumiu um papel proeminente na Ciência Econômica. Outros autores, porém, atribuem ao uso dessa ferramenta o elemento de ruptura com a teoria anterior. Segundo Schabas (1989), a única característica que diferencia a economia neoclássica do período clássico é o uso da matemática.²³ Ela defende a hipótese de que a transformação da economia em uma disciplina matemática somente ocorreu no período entre guerras.²⁴ Essa é uma visão um tanto estreita e limitada, mas sua colocação é importante porque chama atenção para a importância e origens do método matemático na moderna economia. Alguns autores consideram, ainda, o uso da matemática como o aspecto que veio dar maior cientificidade à ciência econômica e resolver algumas questões não resolvidas. Mas diferentemente de Blaug (1997), Backhouse (1985), Mirowski (1984) e Jaffé (1972),²⁵ que associam o aumento do uso da matemática na economia

²³ Ver também Edgeworth (2008) e Weintraub (2008) sobre a aplicação do método matemático na economia.

²⁴ É importante ressaltar, no entanto, que todos esses autores, em suas obras, reconhecem que o princípio da utilidade marginal já havia sido descoberto bem antes de 1870, assim como o uso da matemática, ainda que tais fatos tenham sido ignorados até a revolução marginalista.

²⁵ Segundo Jaffé (1972), o período de 1870 é um marco na transformação da economia em uma disciplina matemática: “*The latter-day image being essentially mathematical, the revolution*

à revolução marginalista, Bernstein (2003) também defende a ideia de que a noção de utilidade marginal e produtividade marginal decrescente foram aceitas como aspectos essenciais do ensino introdutório dos estudantes de economia somente no final do período entre guerras. Ele faz essa distinção entre a aceitação do marginalismo e as suas implicações (aparecimento nas ‘agendas’ de ensino e manuais de economia).²⁶

Um outro aspecto que poderia corroborar com essa visão de que a transformação da economia em uma disciplina matemática somente ocorreu no período entre guerras é dada por Blaug (1997), quando ele afirma que nem todos os protagonistas da revolução marginalista dominavam o instrumental matemático e estavam mais preocupados com a pertinência das questões econômicas do que com o rigor das soluções. Para ele, Menger assim como os demais representantes da escola austríaca eram contra, inclusive, ao uso da matemática como instrumento da análise econômica. Mas essa visão não é necessariamente verdadeira, pois segundo Howey (1972) Menger tinha conhecimento de cálculo antes de 1869. A questão era que ele não tinha publicado nenhum trabalho com este tipo de associação, sendo visto, portanto, como um economista que rejeitava o uso da matemática na economia. Além disso, ele menciona um fato não muito mencionado na literatura sobre as origens do marginalismo, que foi a influência que Menger sofreu de seu irmão que estudava matemática como *hobby*, ainda em 1967.²⁷

Contrariamente à ideia de Blaug (1997) de que os protagonistas da revolução marginalista não dominavam o instrumental matemático,

of the 1870s was viewed also as the turning point in the metamorphosis of economics from a branch of intuitively reasoned literary discourse into a rigorous mathematical discipline” (p.380).

²⁶ Howey (1972) é outro autor que analisa esse processo de aceitação do conceito ‘marginal’ na economia a partir da sua introdução nos livros-texto americanos. Ele ressalta, ainda, que a palavra ‘marginal’ apareceu pela primeira vez de uma tradução para o inglês da palavra alemã *grenze* da Teoria Positiva do Capital de Böhm-Bawerk. A tradução de Malloch do texto Wieser também pode ser considerada um outro exemplo, ainda que não seja pioneiro, mas cujo mérito está mais associado à influência de Marshall, que resultado linguístico. O segundo livro a utilizar a palavra ‘marginal’ foi o *Principles* de Marshall em 1890.

²⁷ A título de discussão, vale mencionar aqui a contribuição de Streisseler (1972) que, ao definir o marginalismo como uma teoria da decisão baseada na linguagem de programação matemática, afirma que os austríacos não seriam marginalistas.

Schabas (1989), numa perspectiva historiográfica, mostra uma relação entre Jevons e Marshall e a *matematização* da economia. Ela relata que a primeira semelhança entre esses dois autores era que ambos, antes de se voltarem para a economia, tinham estudado matemática e ciências naturais. Logo, não faz sentido essa ideia de desconhecimento. O que ela chama atenção é a falta de troca de ideias, pois Jevons teve conhecimento do trabalho de Marshall somente em 1868 e o encontro entre eles só ocorreu em 1875, quando a partir daí se iniciou uma troca de correspondências. Segundo Schabas (1989), Jevons enviou a Marshall uma cópia do seu *Progress of the Mathematical Theory of Political Economy*, quando então ele reconheceu [ainda que indiretamente] essa sinergia entre eles. Porém, Schabas ressalta que Marshall buscou se manter independente de Jevons [vários historiadores do pensamento econômico, no entanto, afirmam encontrar muito de Jevons nos textos de Marshall (Backhouse, 1985)]²⁸ e posteriormente, como uma resposta ao livro de Jevons, destacou as falhas de manipulação matemática dele. Esse tratamento distante e não muito simpático, como afirma Schabas, tem sido interpretado como um desapontamento por Jevons ter se antecipado nesta abordagem.

Schabas (1989) deixa evidente essa influência de Jevons na teoria marshalliana, inclusive seu pioneirismo no uso do método matemático.²⁹ No entanto, ela ressalta que apesar de Jevons insistir no uso da matemática para demonstrar suas proposições, Marshall evitava o algebrismo matemático em favor de um tratamento geométrico, cujas formulações mais detalhadas ele restringia às notas de rodapé e às referências ao apêndice matemático em seu *Principles*. Essa característica um tanto *paradoxal* de Marshall quanto ao uso da matemática na economia também aparece em Backhouse (1985).³⁰

²⁸ Schabas (1989) também relata essa leitura cuidadosa de Marshall em relação à teoria de Jevons.

²⁹ Ver também Backhouse (2008) sobre o pioneirismo no uso da estatística e sobre a diferença do argumento matemático entre Jevons e Walras.

³⁰ Embora evitasse o algebrismo, Marshall não somente incentivava seus alunos de economia sobre a aprendizagem da matemática, com foi ele que traduziu as doutrinas de Mill numa linguagem matemática.

A importância de Marshall à moderna economia, no entanto, não se restringe a sua habilidade matemática aplicada à economia. Conforme destaca Backhouse (1985), embora os créditos da economia marginalista sejam atribuídos ao trio J-M-W, importantes contribuições surgiram no final do século XIX, onde Marshall teve papel fundamental. Backhouse conclui que as características da economia marshalliana foram cruciais para os desenvolvimentos posteriores da teoria, sem as quais esta seria incompreensível. Neste sentido, muitos livros em História do Pensamento Econômico abordam de forma separada a teoria Marshalliana. Mas sem detalhar sobre as principais contribuições da teoria Marshalliana, dois aspectos distinguem o trabalho de Marshall: a influência evolucionária que ele sofreu expressa nos *Principles* e a introdução [ou melhor, sugestão] da análise dinâmica na economia.

Ainda com relação ao papel da matemática nas origens da teoria neoclássica, Mirowski (1984)³¹ tenta explicar esse movimento com base no desenvolvimento da Física. Ele declara que os principais protagonistas da revolução marginalista se consideravam teóricos matemáticos, mas, segundo ele, muito desse formalismo advinha das técnicas aplicadas à física.³² Para Mirowski (1984), à exceção de Marshall, nenhum dos primeiros neoclássicos entendia de física o suficiente para discutir suas implicações e falhas ao aplicar a metáfora energética à economia. Mas, segundo ele, Walras buscava mostrar que a interpretação física podia ser separada da técnica matemática, sendo esta primeira, inclusive, o aspecto mais importante.

³¹ Ver também Weintraub (2008) sobre a relação entre a matemática e a economia. Ao distinguir entre três momentos diferentes dessa relação, ele ressalta que no último terço do século XIX, o argumento matemático utilizado era um substrato da física, pois conforme ele coloca: “*Um válido, bom e útil modelo matemático era um modelo que tinha interpretações físicas*”. Foi neste contexto que a ‘revolução marginal’ na economia desenvolveu também seus argumentos.

³² Mirowski (1984) ressalta que uma diferença entre Jevons e Walras acerca da analogia da física com a economia era o nível de conhecimento da Física entre eles. Segundo ele, Walras aplicou as técnicas matemáticas e a metáfora energética na economia de forma meio intuitiva; enquanto Jevons, ainda que soubesse menos de matemática que Walras [destaca o autor], mostrou mais solidez ao derivar o significado da metáfora energética para a esfera econômica.

*The proposed unity of technique in physics and economics is fully revealed in Walras's article of 1909, 'Économique et Mécanique' (reprinted in Walras, 1960). In this article he develops the two favourite metaphors of the early neoclassical economists, the rational mechanics of the equilibrium of the lever and the mathematical relations between celestial bodies; he also asserts that the 'physico-mathematical science' of his *Elemens* uses precisely the identical mathematical formulae (Mirowski, 1984, p.364).*

Zablotsky (1995) é um outro autor que aborda de forma diferente esse crescente uso da matemática na economia, questionando, inclusive, quando seria o marco para classificar tal acontecimento. Ao estudar a relação entre a revolução marginalista e o uso do método matemático na economia, ele parte da hipótese de que o uso da matemática na economia somente teve aceitação em 1889 e busca explicar por quê a ênfase da matemática na economia ficou encoberta no período entre 1871 e 1888, se a revolução marginalista se iniciou em 1871. Para comprovar isto, ele se apoia na investigação estatística baseada no número de publicações de cunho econômico-matemático de Jevons feita por Fisher. Na lista dele, atualizada até 1892, foram contabilizadas 196 obras, sendo 50 consideradas indubitavelmente matemáticas. Nas tabelas do artigo de Zablotsky (1995) fica evidente que o número de publicações econômico-matemáticas aumentou significativamente a partir de 1888.

Zablotsky (1995), no entanto, não nega que a revolução marginalista e o uso da matemática na economia são dois fenômenos altamente correlacionados, mas ele insiste neste referencial de pós 1888. Isto porque, nesta discussão, a Escola Austríaca de um modo geral, é afastada do debate por não usarem os *símbolos* matemáticos. Embora Zablotsky (1995) destaque o trabalho de Cournot em 1838 – “*Recherches sur les principes mathématiques de la theorie des richesses*” –, ele se concentra não no pioneirismo, mas na **aceitação** do uso da matemática na economia. Ao citar Richard Howey, que faz uma espécie de contabilização da frequência de quando aparece a ideia da utilidade marginal na história do pensamento econômico, ele chega à conclusão de que não havia, no período 1870-1889, um uso comum e concreto entre os economistas da utilidade marginal

como uma ferramenta analítica. Ele sugere, então, o marco de 1890, que culmina com o processo de profissionalização da Economia.

É importante destacar que para Schumpeter (1954), que recebeu toda influência da escola austríaca, o uso da do método matemático na teoria econômica foi algo inevitável. Contudo, ele ressalta que antes de 1914, apesar do crescente uso da matemática, as publicações nesse período pouco exigiam de uma matemática avançada, além dos conhecimentos rudimentares de álgebra e geometria analítica. Neste sentido, Schumpeter chama atenção para o fato de que os elementos essenciais das teorias da utilidade marginal e da produtividade marginal foram elaborados por economistas que não tinham conhecimento de uma matemática avançada; assim, seria perfeitamente plausível que profissionais, principalmente os não-matemáticos, defendesse a ideia de que a análise matemática na economia não acrescentava em nada. No entanto, ao citar as contribuições para a teoria econômica no contexto dos países, ele destaca a importância do novo aparato analítico, mas não atribui à matemática o elemento mais revolucionário do período como afirmam alguns autores. Como será visto na próxima seção este rótulo é dado à teoria utilitarista do valor.

A interpretação schumpeteriana da revolução marginalista

Embora não haja consenso neste debate sobre o caráter revolucionário do marginalismo e qual foi o elemento mais importante (a teoria utilitarista do valor ou o método matemático), uma leitura crucial é Schumpeter. Ele considera que a economia geral permaneceu substancialmente o que era antes no que se refere ao escopo e ao método. Para ele, somente o núcleo analítico experimentou uma revolução, considerando a teoria da utilidade marginal uma nova ferramenta de análise dos problemas econômicos.

Mas para chegar a essa conclusão ao analisar os avanços na teoria econômica a partir de 1870, Schumpeter segue um plano que parte desde a contextualização do período e o progresso nas ciências afins à análise do equilíbrio na nova economia. É a partir dessa reconstrução

racional de Schumpeter que esta seção se baseia, buscando de uma forma resumida [considerando o caráter extenso e detalhado de sua obra] destacar os principais aspectos da interpretação schumpeteriana sobre a revolução marginalista, inclusive os acontecimentos que influenciaram ou contribuíram para as mudanças no período³³. Schumpeter (1954), ao introduzir suas considerações sobre o período de 1870-1914, mesmo sem ainda discutir sobre o caráter revolucionário do marginalismo, não deixa dúvida quanto a sua interpretação de que este foi um período de mudança na história do pensamento econômico, que ele chama de ‘rompimento com a tradição’:

The breaks with tradition around 1870 were meant to be breaks by the men whose names are associated with them: they may have looked to those men more abrupt and more important than they to do the historian, but this does not mean that they were wholly imaginary. Upon these ‘revolutions’ followed two decades of struggle and more or less heated discussions (Schumpeter, 1954, p. 753-4).

Schumpeter (1954) também é um dos autores que credita ao último quarto do século XIX a fase de crescente profissionalização da economia. Segundo ele, anterior a 1870, a maioria dos economistas não era professor acadêmico. Os Estados Unidos e a França avançaram consideravelmente neste processo criando cátedras em Economia. No entanto, foi a Inglaterra que teve o maior destaque, não em número de profissionais, mas ao consolidar sua hegemonia. Ainda sobre o avanço do processo de profissionalização da Ciência Econômica, Schumpeter declara, de forma bem crítica, que este foi muito mais um período de crescimento quantitativo do que qualitativo, isto é, pouco se agregou em termos de conhecimento:

³³ Schumpeter (1954), em seu livro, faz uma análise sobre os principais economistas do período e suas contribuições, bem como os países de maior influência da ciência econômica. Ele aborda, ainda, sobre os principais temas, objetos de estudo da moderna e ‘velha’ economia. No entanto, considerando o aspecto sintético e a questão central deste artigo – que é discutir sobre a existência ou não de uma revolução – tais aspectos não serão abordados, se concentrando entre os principais precursores do marginalismo.

Now, it is perfectly obvious that all the leaders of that of that time, such as Jevons, Walras, Menger, Marshall, Wicksell, Clark, and so on, visualized the economic process much as had J.S. Mill or even A. Smith; that is to say, they added nothing to the ideas of the preceding period concerning what it is that happens in the economic process and how, in a general way, this process works out; or to put the same thing differently, they saw the subject matter of economic analysis, the sum total of things that are to be explained, much as Smith or Mill had seen them, and all these efforts aimed at explaining them more satisfactorily (Schumpeter, 1954, p.892).

Outro aspecto que Schumpeter (1954) considera ter sido relevante para o desenvolvimento da análise econômica no período foi o progresso nas ciências afins. As ciências destacadas por ele são: Sociologia, História, Psicologia e a Estatística, sendo esta última não abordada com detalhe, mas era a que ele considerava mais próxima da Economia.³⁴ Quanto à Sociologia, ele a considerava como um vizinho altamente importante, mas difícil de ser analisada pelo seu estado imaturo e pela falta de reconhecimento acadêmico. Por outro lado, a Psicologia e a História já apresentavam um grau de desenvolvimento avançado. Com relação a essa associação da Economia com as demais ciências, chama a atenção o fato de Schumpeter não mencionar sobre a Física e a Matemática, o que fortalece a visão de que embora ele considerasse o instrumental importante, essa transição da economia para uma ciência exata ou mais formalizada se deu posteriormente. Ele destaca, inclusive, como marco o trabalho de Walras, que ele considerava o único economista no período com conhecimento matemático para compreender os desenvolvimentos da física.

Ao discorrer sobre os principais economistas do período em seus respectivos países,³⁵ Schumpeter (1954) ressalta que o contexto histórico, político, econômico e social do período aclamava para um novo foco para os interesses práticos da profissão de economista. Contudo, ele destaca

³⁴ Nesta inter-relação entre a economia e a estatística, vale mencionar que Schumpeter foi o fundador da Sociedade de Econometria.

³⁵ Aqui a análise será centrada nos precursores: Jevons, Menger e Walras e em algumas observações sobre a Inglaterra e a escola austríaca.

que apesar de todas as influências sofridas, não houve uma mudança no núcleo de análise da economia. O surgimento da teoria da utilidade marginal com Jevons, Menger e Walras não alterou o objeto da teoria econômica, que continuou sendo a teoria do valor e da distribuição. Para ele, o método histórico tentou ser o objeto de mudança, mas não saiu da esfera alemã.

Para Schumpeter (1954), o trabalho revolucionário de Jevons foi obscurecido pela liderança de Marshall na Inglaterra e pela falta de acabamento da teoria de Jevons. Mas isso não impediu o reconhecimento da originalidade de Jevons e de sua importante contribuição para a revolução marginalista, principalmente em relação às concepções dele de defesa dos métodos matemáticos na teoria do valor, do capital e dos juros. No caso de Menger, Schumpeter (1954) destaca a autoria deste no princípio da utilidade marginal [dando a Jevons a prioridade na redescoberta] e seu caráter cuidadoso no desenvolvimento de seus trabalhos. No entanto, Schumpeter ressalta que Menger era criticado pela sua falta de simpatia e de conhecimento técnico sobre o método matemático. Esta aversão ao método matemático não se concentrou apenas em Menger, mas foi atribuído a toda escola austríaca, principalmente por conta da influência da escola histórica na Alemanha, como fica claro nesta passagem de Schumpeter “...and of quarrels about ‘methods’- they had no conception of theory as a ‘box of tools’ (Schumpeter, 1954, p.843). Sobre Walras, Schumpeter (1954) deixa evidente sua admiração ao considerá-lo o maior dos economistas. Em sua obra e contribuição à análise econômica, ele destaca que o sistema de equilíbrio geral de Walras – que apresenta a característica de ser uma obra revolucionária, bem como apresenta a qualidade de ser uma síntese clássica – é a única que pode ser comparada aos desenvolvimentos da física teórica. Para ele, o trabalho de Walras pode ser considerado um marco nesta trajetória de transição da economia para uma ciência exata. As principais influências de Walras foram o pai Auguste Walras e Cournot e levando em consideração a formação dele em engenharia, pode-se dizer que estes aspectos lhe deram o caráter técnico e as ferramentas matemáticas ausentes nos outros dois protagonistas da revolução marginalista [como fora comentado por Blaug (1997) e Mirowski (1994)].

Em relação ao contexto inglês, para Schumpeter (1954), o período de 1870-1914 não é somente o período de surgimento da revolução marginalista, mas o período da ‘era marshalliana’. Marshall obscureceu não apenas Jevons, mas outros nomes tão importantes do período como Edgeworth, Wicksteed, Bowley, Cannan e Hobson. Embora a organização teórica de Marshall seja estritamente estática, para Schumpeter muitos outros atributos poderiam ser associados a ele. É possível destacar a sua contribuição à construção de um sistema de equilíbrio geral e não somente à análise marginal; outro aspecto seria sua superioridade técnica em relação aos protagonistas da revolução marginalista; bem como sua característica eclética ao combinar os princípios analíticos da escola clássica inglesa com os princípios da escola marginalista³⁶ e, principalmente, sua visão de futuro ao apontar para uma teoria econômica dinâmica.

No que se refere à teoria do valor e da distribuição, Schumpeter (1954) ressalta sobre o que constituiu a revolução e que diferença trouxe para a análise econômica. Voltando-se à sua tradição austríaca [ainda que não revelada], Schumpeter primeiramente segue a teoria da utilidade marginal na sua forma original – da abordagem austríaca –,³⁷ pois, segundo ele, embora apresentasse uma técnica defeituosa, era expressa de forma bem mais clara do que a inglesa. O enfoque subjetivo da teoria da utilidade na abordagem austríaca aparece da seguinte forma: os bens podem ser ordenados de acordo com o grau de importância, inseridos em uma categoria de desejos existente em cada um e segundo incrementos adicionais de cada bem. Partindo desta concepção, Schumpeter (1954) ressalta que a nova teoria de trocas apresenta uma característica mais geral do que as desenvolvidas anteriormente. Neste sentido, ele considera que o ponto fundamental dessa nova teoria foi o fato de que a análise da utilidade marginal criou um instrumento analítico de aplicabilidade geral aos problemas econômicos.

³⁶ A metáfora de ‘tesoura’ inserida por Marshall exemplifica essa ideia de união das teorias clássica e marginalista, onde o valor trabalho é o custo de produção e o valor das mercadorias é dado pela sua utilidade marginal.

³⁷ Vale ressaltar que a teoria da produtividade marginal foi formulada pelos austríacos de forma análoga à teoria da utilidade marginal (Paula, 1977). Ver também McCulloch (1977) sobre a teoria austríaca de utilidade marginal.

Então, considerando a utilidade marginal uma nova ‘ferramenta’ de análise dos problemas econômicos, em que sentido é possível considerar este aspecto revolucionário? Este novo método de análise produziu uma nova teoria do processo econômico? São estes os questionamentos que Schumpeter (1954) estabelece para os acontecimentos do período e ele mesmo apresenta as respostas. No que se refere à primeira pergunta ele responde afirmativamente e quanto à segunda a sua resposta é negativa, mas com ressalvas. Para ele, se o conceito de revolução considerado é o que se refere a uma mudança total e descontínua, esta se enquadra à ocorrida no período de 1870. E embora se pudesse afirmar que o trio J-M-W, assim como Marshall, fez uma reconstrução histórica, mantendo o objeto e adaptando-o para o uso de ferramentas modernas,³⁸ segundo Schumpeter, as controvérsias daquele período tenderiam a atribuir um caráter revolucionário à abordagem marginalista. Quanto à resposta da segunda pergunta, Schumpeter ressalta que a análise econômica é um processo histórico único e os autores do marginalismo não dispunham de esquemas explanatórios de mudanças, além do que tinham herdado de A. Smith. Pois, segundo ele, mesmo que tivessem um esquema próprio, a teoria da utilidade marginal teria sido neutra, por não apresentar nenhum esquema dinâmico, além do que tiveram os antecessores clássicos. Contudo, reformulando suas questões, ele conclui que os teóricos da utilidade marginal foram mais bem sucedidos em criar um esquema completo uso-valor em uma economia estática.

Considerações Finais

Para Blaug (1972), o debate centrado na chamada revolução marginal tem misturado duas questões diferentes: a explicação das origens da revolução (se esta realmente houve) e a explicação de seu triunfo. É neste sentido que a conclusão deste artigo enfatiza a visão de Schumpeter, trazendo elementos para essa discussão iniciada na década de 1970 e ainda sem consenso. A partir da interpretação schumpeteriana para o

³⁸ Ver Machlup (1951) e Shionoya (1990) acerca da natureza deste ‘instrumentalismo’ da moderna economia de acordo com a interpretação schumpeteriana.

período, fica evidente sua tese de que houve uma revolução, mas não uma mudança em relação ao objeto. Diferentemente dos autores que atribuem à matemática o elemento mais revolucionário, ele credita esse papel à teoria da utilidade marginal como uma nova ‘ferramenta’ de análise dos problemas econômicos. Logo, podemos afirmar que interpretação dele sobre a influência da matemática na economia era um processo em construção.

Com relação à explicação da revolução marginalista a partir da teoria kuhniana de paradigma, embora bastante utilizada, tem sido pouco conclusiva. Podemos afirmar que essa tentativa é uma direção em um labirinto, isto é, corre o risco de não chegar a lugar algum. Pois, conforme verificado no presente artigo, o caráter impreciso da definição de paradigma e as dúvidas apresentadas quanto a sua aplicação às ciências sociais, parecem induzir à resposta que se deseja obter, seja de ruptura ou de continuidade. Além disso, Blaug no seu artigo da HOPE de 1972 define o termo paradigma como ‘um ponto de vista autoautenticado’ se referindo ao caráter impreciso do termo. É neste sentido que, apesar das controvérsias ou do mau uso do termo, como acrescenta Paula *et al* (2002), o aspecto mais importante da revolução marginalista e de consenso entre os autores foi que, a partir do último quarto do século XIX, os economistas desenvolveram um novo método para a agenda de pesquisa e fortaleceram seu campo de atuação com a profissionalização da economia.

Com efeito, ainda que Schumpeter mencione a ideia de ruptura da moderna economia com a tradição clássica, fazendo uma relação dele com a noção de paradigma de Kuhn, podemos afirmar que a interpretação de Masterman quanto ao sentido de ‘construção’ é o que mais se encaixa com a visão schumpeteriana de avanço da Ciência Econômica. O amadurecimento da teoria com a utilização do instrumental matemático é destacado por Schumpeter com base na ideia de ‘caixa de ferramentas’. Portanto, para Schumpeter, neste processo de transformação da economia em uma ciência exata, as principais contribuições para a análise econômica são o rigor lógico e o instrumento formal de análise, associado ao conceito marginal, e que vem se consolidar com a abordagem dinâmica.

The Schumpeter's interpretation about the Marginalist Revolution

Abstract: The aim of this article is analyze the Schumpeter's interpretation about the Marginalist Revolution. The period of 1870-1914, it's known as the landmark of modern economic theory, is discussed separately in his posthumous book *History of Economic Analysis*. The idea of choose Schumpeter is not only due to his vision that the modern economy had been able to present a *box of tools* to solve problems in the economic theory, but because he is also a person had experienced the period the consolidation and supremacy of the neoclassical theory. In the History of Economic Thought, the emergence of the marginalism is considered by several authors as a period of rupture with the previous paradigm (Classical). However, there is not consensus between the authors that use the Kuhn's concept of paradigm about the revolutionary character of the marginalism. Many seek in the mathematical approach the most revolutionary element of the period. Therefore, the present article approaches some of those different visions, doing still a discussion about the concept of scientific revolution of Kuhn and brings in the interpretation of Schumpeter aspects that can contribute for the explanation of those questions.

Key-words: Marginalist Revolution, Paradigm, Kuhn, Schumpeter

Jel Classification: B0, B1, B13

Referências bibliográficas

BACKHOUSE, R. E. "Marginal revolution." *The New Palgrave Dictionary of Economics*. Second Edition. Eds. Steven N. Durlauf and Lawrence E. Blume. Palgrave Macmillan, 2008.

BACKHOUSE, R. E. *A History of Modern Economic Analysis*. Oxford: Blackwell, 1985.

BERNSTEIN, M. *Professionalizing Economics: The 'marginalist revolution' in historical context*. San Diego, University of California, 2003.

BLACK, R. D. *W. S. Jevons and the foundation of modern economics*. History of Political Economy, v.4, pp. 364-378, 1972.

BLAUG, M. *Economic Theory in Retrospect*. Cambridge: Cambridge University Press, 5th edition, 1997.

- BLAUG, M. *Was there a marginal revolution?* History of Political Economy, v.4, pp.269-280, 1972.
- BRONFENBRENNER, M. *The “Structure of Revolutions” in Economic Thought.* History of Political Economy, 3:2, p. 136-51, 1971.
- COATS, A. W. *The economic and social contexto of the marginal revolution of the 1870’s.* History of Political Economy, v.4, pp. 303-324, 1972.
- EDGEWORTH, F. Y. *Mathematical methods in political economy.* The New Palgrave Dictionary of Economics. Second Edition. Eds. Steven N. Durlauf and Lawrence E. Blume. Palgrave Macmillan, 2008.
- FEIJÓ, R. *Economia e Filosofia na Escola Austríaca: Menger, Mises e Hayek.* São Paulo: Nobel, 2000.
- GOSSSEN, H. H. *The Laws of Human Relations and the Rules of Human Action Derived Therefrom.* Traduzido por Rudolph C. Blitz da versão original de 1854. London, The MIT Press, 1983.
- HOWEY, R. S. *The origins of marginalism.* History of Political Economy, v.4, pp. 281-302, 1972.
- HUTCHISON, T. W. *The “Marginal Revolution” and the decline and fall of English Classical Political Economy.* History of Political Economy, v.4, pp. 442-468, 1972.
- JAFFÉ, W. *Léon Walras’s role in the ‘marginal revolution of the 1870s.* History of Political Economy, v.4, pp. 364-378, 1972.
- KUHN, T. *The Structure of Scientific Revolutions.* Chicago: The University of Chicago Press, 3rd edition, 1996.
- KUNIN, L. & WEAVER, F. S. *On the Structure of Revolutions in Economics.* History of Political Economy, 3:2, p. 391-414, 1971.
- MACHLUP, F. *Schumpeter’s Economic Methodology.* Review of Economics and Statistics, 33(2), May, pp. 145-51, 1951.
- MASTERMAN, M. *The Nature of a Paradigm.* In: Criticism and the Growth of Knowledge. I. Lakatos and A. Musgrave (eds). Cambridge: Cambridge University Press, 1970.

MCCULLOCH, J. H., *The Austrian Theory of the Marginal Use and of Ordinal Marginal Utility*. NBER, n. 170, March, 1977.

MIROWSKI, P. *Physics and the Marginalist Revolution*. Cambridge Journal of Economics, n. 8, pp.361-379, 1984.

PAULA, J. A. *Afinidades eletivas e pensamento econômico: 1870-1914*. KRITERION, Belo Horizonte, n° 111, p. 70-90, jun, 2005.

PAULA, J. A. et al. *Conhecimento e interesse em Economia*. Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar, 29 p. (Texto para discussão; 178), 2002.

PAULA, J. A. *Sobre o Conceito de Revolução Marginalista em Schumpeter*. Campinas: Dissertação de Mestrado, 1977.

SCHABAS, M. *Alfred Marshall, W. Stanley Jevons, and the Mathematization of Economics*. ISIS, Vol. 80, No. 1, pp. 60-73, Mar. 1989.

SCHUMPETER, J. *History of economic analysis*. New york: Oxford University Press, 1954.

SHIONOYA, Y. *Instrumentalism in Schumpeter's Economic Methodology*. History of Political Economy, 22:2, 187-221, 1990.

STIGLER, G. J. *The adoption of the marginal utility theory*. History of Political Economy, v.4, pp. 571-586, 1972.

STREISSLER, E. *To what extent was the Austrian School Marginalist*. History of Political Economy, v.4, pp. 426-441, 1972.

WEINTRAUB, E. R. *Mathematics and Economics*. The New Palgrave Dictionary of Economics. Second Edition. Eds. Steven N. Durlauf and Lawrence E. Blume. Palgrave Macmillan, 2008.

ZABLOTSKY, E. E. *The marginalist revolution and the use of the mathematical method in economics*. Buenos Aires: CEMA, 1995.

Recebido para publicação em novembro de 2009

Aprovado para publicação em abril de 2010