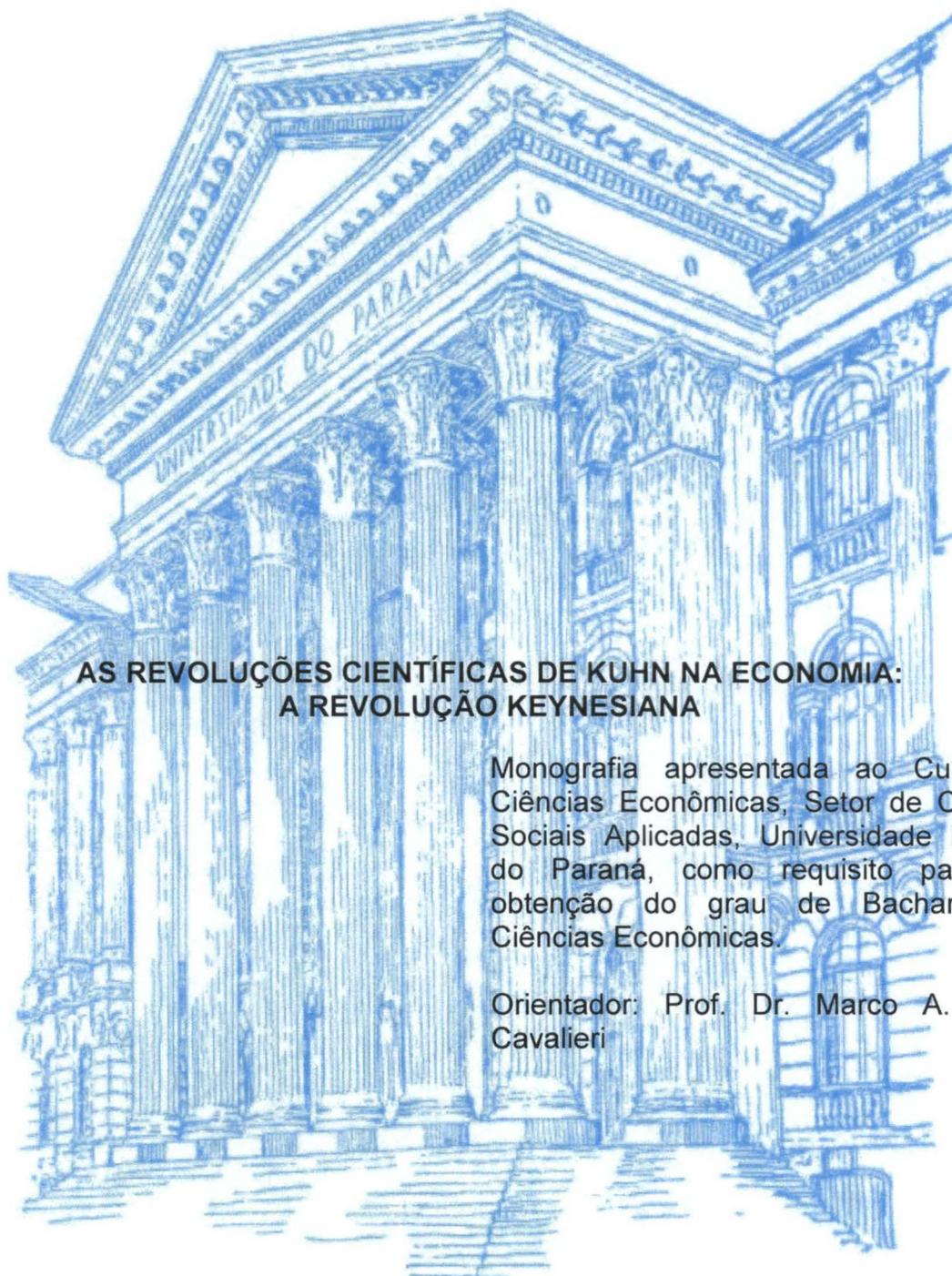


CLARICE CANFIELD BORGIO



**AS REVOLUÇÕES CIENTÍFICAS DE KUHN NA ECONOMIA:  
A REVOLUÇÃO KEYNESIANA**

Monografia apresentada ao Curso de Ciências Econômicas, Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Ciências Econômicas.

Orientador: Prof. Dr. Marco A. Ribas Cavalieri

CURITIBA  
2012

## FOLHA DE APROVAÇÃO

CLARICE CANFIELD BORGÓ

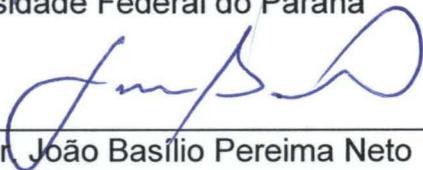
### AS REVOLUÇÕES CIENTÍFICAS DE KUHN NA ECONOMIA: A REVOLUÇÃO KEYNESIANA

Monografia apresentada como requisito parcial a obtenção do grau de Bacharel em Ciências Econômicas, Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná, pela seguinte banca examinadora:



---

Orientador: Prof. Dr. Marco A. Ribas Cavalieri  
Setor de Ciências Sociais Aplicadas  
Universidade Federal do Paraná



---

Prof. Dr. João Basílio Pereima Neto  
Setor de Ciências Sociais Aplicadas  
Universidade Federal do Paraná



---

Prof. Wellington da Silva Pereira  
Setor de Ciências Sociais Aplicadas  
Universidade Federal do Paraná

Curitiba, 15 de outubro de 2012

## RESUMO

Primeiramente, este trabalho resgata as revoluções científicas segundo Thomas Kuhn. Para ele a evolução da ciência avança por meio de uma sucessão de períodos de "ciência normal" descontinuados por "revoluções científicas" que levam a mudanças de "paradigmas". Em um segundo momento, o artigo utiliza a "lente kuhniana" para analisar a ciência econômica e seus eventos, tendo como foco a macroeconomia e a Revolução Keynesiana. A evidência sugere que este evento da macroeconomia pode ser abordado como o melhor exemplo de uma revolução kuhniana na ciência econômica. E por último, o texto expõe o papel dos manuais e exemplares de uma ciência no momento de concretização da "ciência normal" deste paradigma. Na economia, obras clássicas, como o "*Economics*" de Samuelson, desempenharam papel fundamental no desenvolvimento de paradigma e no ensino da macroeconomia.

Palavras-chave: Thomas Kuhn. Revolução científica. Paradigma. Revolução Keynesiana. Manuais. Samuelson. Macroeconomia.

## ABSTRACT

First of all, this paper presents the scientific revolutions according to Thomas Kuhn. To Kuhn, the evolution of science occurs through a succession of periods of "normal science" discontinued by "scientific revolutions" that lead to paradigm's changes. Later, the paper analyses the Economics and its events, especially the macroeconomics and the Keynesian Revolution, through a pair of "Kuhnian lenses". The evidence suggests that this macroeconomic event can be approached as the best example of a Kuhnian revolution in economics. And lastly, the text discusses the importance of text books at the maturation of the Keynesian "normal science" period. In Economics, classic books, such as Samuelson's "*Economics*", played a key role in the development of the paradigm and in the teaching of macroeconomics.

Key words: Thomas Kuhn. Scientific revolution. Paradigm. Keynesian Revolution. Text books. Samuelson. Macroeconomics.

## SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO .....	6
2.	A REVOLUÇÃO DE KUHN .....	7
2.1	CONCEITOS-CHAVES .....	9
2.1.1	Paradigma.....	9
2.1.2	Ciência Normal e Ciência Revolucionária.....	10
2.2	O PAPEL DOS MANUAIS.....	12
3.	AS REVOLUÇÕES DE KUHN NA ECONOMIA .....	13
3.1	A MACROECONOMIA.....	14
3.2	OS MANUAIS DE ECONOMIA E OS PARADIGMAS .....	16
3.3	O ENSINO DE MACROECONOMIA – NOVO PARADIGMA.....	18
3.3.1	Samuelson e o “ <i>Economics</i> ” .....	18
3.3.2	O desenvolvimento do paradigma .....	21
4	CONCLUSÃO.....	23
5	BIBLIOGRAFIA .....	25

## 1. INTRODUÇÃO

Sempre que nas ciências empíricas uma nova teoria com um nível de universalidade mais elevado explica com sucesso uma teoria anterior corrigindo-a, temos um indício seguro de que a nova teoria penetrou mais fundo do que as teorias anteriores.

(POPPER, 1979)

Nas palavras de Popper (1979), filósofo e um dos revolucionários da concepção de ciência do século XX, o objetivo da ciência é encontrar explicações satisfatórias para temas que avaliamos precisar de explicação. O conjunto de esclarecimento acerca do tema deverá ser “testável”, ou seja, ter universalidade e certo grau de precisão: prática efetiva *versus* ciências teóricas. E, ao acompanhar a evolução da sociedade e do intelecto, o objetivo da ciência renova-se em busca de um nível de universalidade cada vez mais elevado.

Em 1962, o físico Thomas Samuel Kuhn (1922-1996) publicou sua principal obra: “*A estrutura das revoluções científicas*”. Nesta obra, ele apresenta a evolução e o progresso da ciência, criticando a visão de processo cumulativo de conhecimento. Kuhn explica o progresso da ciência a partir das revoluções científicas, que são rupturas radicais com o modelo teórico e paradigmas vigentes em uma determinada época (VIEIRA, J; FERNADEZ, R., 2006).

A obra de Kuhn teve grande impacto no modo contemporâneo de se entender a ciência. E o presente artigo apresenta uma análise e discussão do processo de evolução da ciência econômica através desta perspectiva kuhniana. O objetivo é apresentar a revolução Keynesiana como um momento kuhniano de ruptura da macroeconomia, e ainda, analisar a evolução deste novo paradigma, por meios dos manuais de economia, na educação dos economistas.

## 2. A REVOLUÇÃO DE KUHN

Na discussão da história e da filosofia da ciência contemporânea, o físico Thomas S. Kuhn é um dos mais influentes autores. Em sua obra de 1962, "*A Estrutura das Revoluções Científicas*", ele elabora críticas ao positivismo<sup>1</sup> na filosofia da ciência e à historiografia da ciência tradicional. Até então, defendia-se que a produção do conhecimento científico começava com observação neutra, que ocorria por indução, de forma cumulativa e linear, e ainda que o conhecimento científico daí obtido fosse definitivo.

Kuhn (1975), com seu conhecimento e estudo prévio sobre a história da ciência, mostra a inadequação desta visão superada de ciência. Ele então aponta para a inseparabilidade entre observações e pressupostos teóricos<sup>2</sup>. Encara a observação como antecedida por teorias e, portanto, como não neutra. Sua epistemologia defende o caráter construtivo, inventivo e não definitivo do conhecimento. Este não se desenvolve de modo cumulativo e contínuo. O desenvolvimento é, sim, descontínuo por meio de saltos qualitativos.

No modelo kuhniano, a ciência segue o seguinte padrão de desenvolvimento: inicia-se com o período **pré-paradigmático**, durante o qual há formação de escolas através de profundas e frequentes discussões sobre métodos, problemas e padrões de soluções legítimas de uma ciência. Após este momento, entra-se em uma sequência de períodos de **ciência normal**. Esta é composta de estágios estáveis nos quais uma comunidade de pesquisadores adere a um paradigma, ou seja, entram em acordo sobre a referência inicial, modelos e regras para estudos e pesquisas desta ciência. Segundo Cadwell (1994), estes são tempos de continuidade e nos quais a ideia de desenvolvimento cumulativo pode ser aplicada. Os cientistas passam a defender e desenvolver o paradigma.

Porém, os períodos normais podem passar por momentos de crise se surgirem problemas não resolvíveis ou anomalias no paradigma. A solução para o

---

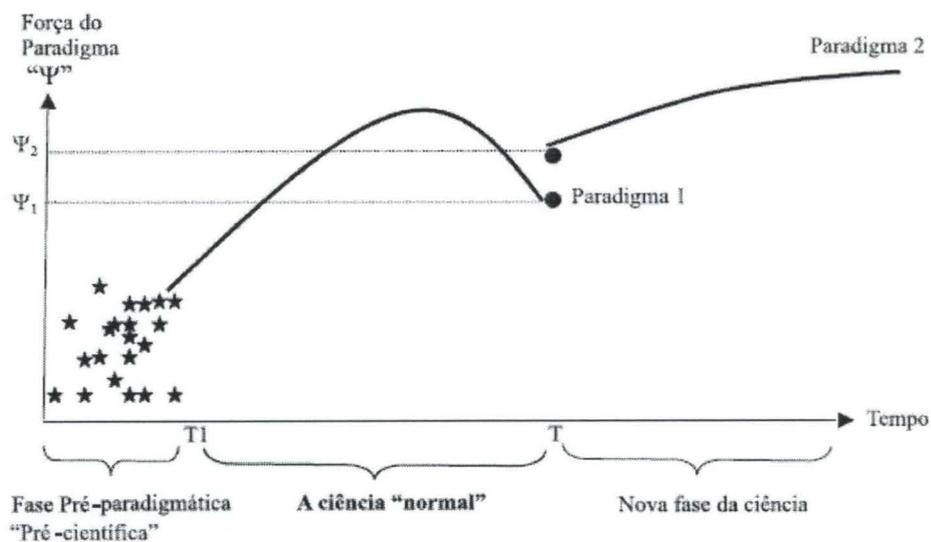
<sup>1</sup> Movimento do pensamento filosófico analítico, conhecido também por "neopositivismo" e por "empirismo lógico". Surgido nos anos vinte com o Círculo de Viena e defendido por Rudolf Carnap, o positivismo lógico manteve influência durante cerca de 30 anos. Os elementos deste movimento, unidos por uma postura radicalmente empirista e anti-metafísica (apresentada como a "concepção científica do mundo"), procuraram revolucionar a filosofia através do uso dos recursos da lógica simbólica na análise da linguagem científica. (SOARES, M.P. 1988)

<sup>2</sup> Brown, H. I. Perception. *Theory and commitment*. Chicago, The University of Chicago Press, 1977.

conflito pode ser encontrada dentro do paradigma, ou fora, em um novo paradigma. Se for o caso, estabelece-se uma **revolução científica** (ciência extraordinária). Os episódios extraordinários são eventos um tanto quanto esporádicos, marcados pela introdução de uma nova forma de ver o problema, ou seja, de um novo paradigma.

Pode ser notar estas rupturas na figura 1 abaixo. As estrelas ilustram escolas de pensamentos e discussões acerca de uma ciência em um período pré-paradigmático. Estas discussões convergem para uma linha contínua, que representa o estabelecimento de um novo modelo (paradigma). Durante esta fase de ciência normal, o paradigma evolui e ganha força ao passar do tempo. Porém, se contestado e comprovado incapaz de resolver os novos problemas que surgem, este paradigma é descontinuado e dá espaço a um novo paradigma, uma nova linha concebida pela revolução científica.

FIGURA 1 – A crise na ciência “normal” e a substituição de paradigmas.



Fonte: Artigo “A estrutura das revoluções científicas na economia e a Revolução Keynesiana”. VIEIRA, Guilherme e FERNANDEZ, Ramón. 2006.

A percepção de Kuhn sobre o período de uma ciência normal foi uma de suas grandes contribuições. Durante esta fase, os cientistas acordam acerca dos fundamentos de sua disciplina e o grosso de seu trabalho se dá no sentido de articular esses fundamentos e de ampliar sua aplicabilidade. Já nos períodos de ciência extraordinária, ocorrem discussões entre alternativas, nas quais os especialistas de cada escola baseiam seu discurso em conjuntos diferentes de fundamentos. A revolução científica é, então, a transição entre paradigmas.

## 2.1 CONCEITOS-CHAVES

Para melhor compreensão do modelo de Revoluções científicas de Thomas Kuhn, é necessário o esclarecimento de alguns conceitos-chaves como: Paradigma, Ciência Normal e Ciência Revolucionária.

### 2.1.1 Paradigma

O termo “paradigma” foi alvo de críticas e mal-entendidos e foi o motivo para que, em 1969, Kuhn adicionasse à sua obra um posfácio com esclarecimentos sobre uso do termo. Neste adendo, Kuhn (1975) afirma que o termo foi utilizado tanto em um sentido geral, quanto em um sentido restrito.

No primeiro caso, o termo foi utilizado para expressar todo o conjunto de compromissos de pesquisas de uma comunidade científica: a constelação de crenças, os valores e as técnicas partilhados pelos membros de uma comunidade determinada<sup>3</sup>. Neste sentido mais geral, Kuhn introduz a noção de “matriz disciplinar”<sup>4</sup>.

As componentes da matriz são:

- (a) generalizações simbólicas - expressões de leis científicas.
- (b) modelos particulares – modelos que fornecem metáforas ou analogias.
- (c) valores compartilhados –os valores aos quais os cientistas aderem
- (d) exemplares.

Este último componente refere-se ao sentido restrito atribuído à palavra “paradigma”. Exemplares são as soluções de problemas encontrados nos laboratórios, nos exames, no fim dos capítulos dos manuais científicos, bem como nas publicações periódicas, os quais devem ensinar, por meio de exemplos, a prática científica para os iniciandos<sup>5</sup>.

---

<sup>3</sup> OSTERMANN, F. A Epistemologia de Kuhn. Porto Alegre-RS. 1996. Pág 186.

<sup>4</sup> "Posfácio" em Kuhn, 1970.

<sup>5</sup> OSTERMANN, F. A Epistemologia de Kuhn. Porto Alegre –RS. 1996. Pág. 186.

Nas palavras de Kuhn (1975, p. 232):

... as soluções concretas de problemas que os estudantes encontram desde o início de sua educação científica, seja nos laboratórios, exames ou no fim dos capítulos dos manuais científicos. Contudo, devem ser somados a estes exemplos partilhados pelo menos algumas das soluções técnicas encontráveis nas publicações periódicas que os cientistas encontram durante suas carreiras como investigadores. Tais soluções indicam, através de exemplos, como devem realizar seu trabalho.

Para Kuhn, um estudante passaria a dominar o conteúdo de determinada ciência através da resolução de exemplares, e não apenas pelas regras e teorias. A partir da percepção de semelhança e de analogias entre os diferentes problemas, o estudante pode estabelecer relações entre os símbolos e aplicá-los à natureza segundo maneiras que já tenham demonstrado eficácia. A utilização de exemplares guia a prática e a educação dos cientistas durante um período de ciência normal.

### 2.1.2 Ciência Normal e Ciência Revolucionária

A ciência normal é a ciência dos períodos em que o paradigma é unanimemente aceito, sem contestação pela comunidade científica. Neste período de desenvolvimento da ciência os cientistas dedicam-se a resolver os “quebra-cabeças”<sup>6</sup> deixados em aberto pelo paradigma. Eles centralizam seus esforços na articulação interna, utilizam problemas exemplares e apresentam e resolvem as questões e fenômenos que surgem no interior do paradigma.

A imagem de Kuhn sobre a ciência normal é a de uma atividade conservadora, na qual há uma adesão estrita e dogmática a um paradigma (ZYLBERSZTAJN, 1991). Porém, ele considera esta rigidez uma condição essencial para o progresso científico. Somente quando certa maturidade científica é atingida - quando os cientistas estão livres de analisar criticamente seus fundamentos teóricos, conceituais, metodológicos e instrumentais é que podem concentrar esforços nos problemas de pesquisa de sua área específica.

---

<sup>6</sup> Metáfora utilizada por Kuhn (1975) que relaciona a ciência normal à resolução de problemas. “Quebra-cabeça” é uma categoria de problemas que servem para testar a engenhosidade ou habilidade do cientista na resolução de problemas. Para ser classificado como quebra-cabeça, um problema deve não só possuir uma solução assegurada, mas também obedecer a regras (ponto de vista estabelecido; concepção prévia) que limitam tanto a natureza das soluções aceitáveis como os passos necessários para obtê-las.

Kuhn classifica os tipos de problema que a ciência normal confronta:

a) Determinação de fatos significativos: planejamento, construção e utilização de equipamentos que possam aumentar a acuidade e o alcance de fatos assegurados pelo paradigma.

b) Harmonização entre os fatos e teorias: experiências e desenvolvimento de equipamentos para a verificação de predições teóricas buscando tornar a natureza e a teoria mais concordantes.

c) Articulação de teorias: reformulação de teorias levando a novas versões equivalentes, mas, mais coerentes do ponto de vista lógico e/ou mais satisfatórias de acordo com os valores do paradigma. Este é considerado por Kuhn o principal problema, pois busca acabar com ambiguidade na aplicação de paradigmas a fenômenos estreitamente relacionados.

Porém, Ostermann (1996) destaca que há ocasiões nas quais os “quebra-cabeças” da ciência normal, acima descritos, fracassam em produzir resultados esperados. Ao invés de serem encarados como quebra-cabeças, estes problemas começam a ser descritos como “anomalias”, provocando um estado de crise na área específica de pesquisa - o chamado período de ciência extraordinária.

A ciência normal desorienta-se seguidamente. E quando isto ocorre – isto é, quando os membros da profissão não podem mais se esquivar das anomalias que subvertem a tradição existente da prática científica – então começam as investigações extraordinárias nas quais ocorre essa alteração de compromissos profissionais. As revoluções científicas são os complementos desintegradores da tradição à qual a atividade da ciência normal está ligada.

(KUHN, 2000, p. 25 *apud* VIEIRA, José. 2006)

A crise será solucionada com o surgimento de um novo paradigma. Esta nova proposta, se tiver sucesso em resolver os quebra-cabeças críticos, será aceita pelos membros da comunidade científica. Decidir rejeitar um paradigma é sempre decidir simultaneamente aceitar outro. Esse é o sentido geral de uma revolução científica.

## 2.2O PAPEL DOS MANUAIS

Segundo Kuhn (1975), após uma revolução da ciência, há um processo de articulação conceitual, no qual uma nova ciência normal é firmada sobre o novo paradigma. Neste segundo momento, os manuais científicos e exemplares desempenham um papel essencial, pois eles serão a base para a comunidade científica e irão conter expressões fidedignas dos resultados e dos novos conceitos apresentados pela revolução.

Ainda que nos dias de hoje haja um grande número e uma diversidade de materiais de aprendizagem disponíveis, o manual escolar (ou livros-texto) tradicional continua a ser, de longe, o suporte de aprendizagem mais difundido e o principal mediador das aprendizagens em salas de aula (GIMENO, 1992). Não somente são fontes de informação de caráter neutro, mas também são transmissores de paradigmas.

Um estudante, ao iniciar a pesquisa sobre determinado assunto, irá aceitar e trabalhar sobre o paradigma vigente e exemplificado em um manual. Este material didático, que se supõe materializar o consenso da comunidade científica, irá orientar o período de ciência normal e auxiliar na formação dos novos cientistas.

Deve-se, porém, atentar ao registro da revolução nos manuais. Os novos materiais, normalmente, irão apresentar a história numa linha contínua e linear de contribuições científicas até alcançar o paradigma atual. Para Vieira e Fernandez (2006), a falta de informação sobre o processo de mudança pode influenciar o estudante a entender a evolução como algo contínuo e fruto de um processo cumulativo de conhecimento e descobertas, o que não segue o modelo proposto por Thomas Kuhn. O processo de evolução kuhniano da ciência implica, fundamentalmente, a perda e/ou substituição do conhecimento (no todo ou em parte) nas ocasiões de crise paradigmática.

Como diz Kuhn (2000, p. 175-176 apud VIEIRA, J; FERNANDEZ, R., 2006):

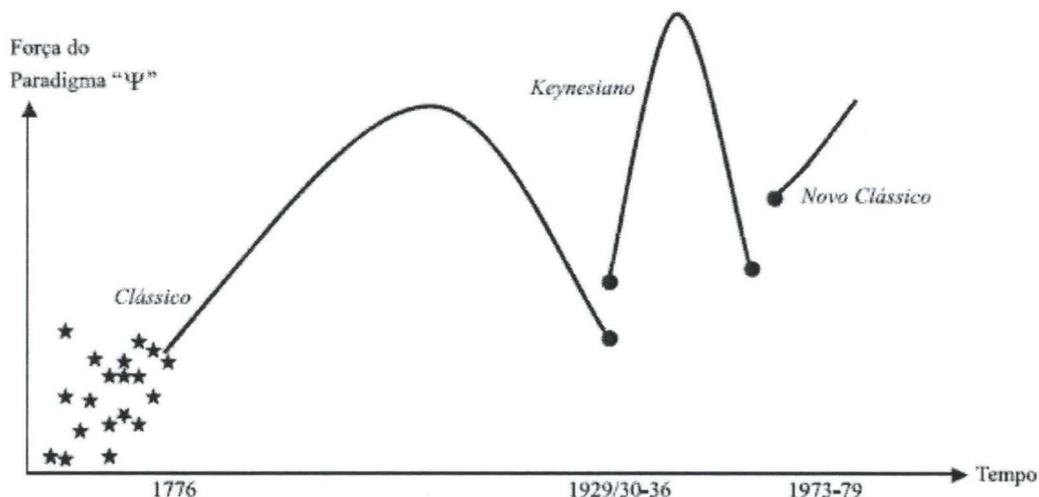
Em parte por seleção e em parte por distorção, os cientistas de épocas anteriores são implicitamente representados como se tivessem trabalhado sobre o mesmo conjunto de problemas fixos e utilizado o mesmo conjunto de cânones estáveis que a revolução mais recente em teoria e metodologia científica fazem parecerem científicos. Não é de admirar que os manuais e as tradições históricas neles implícitas tenham que ser reescritas após cada revolução científica. Do mesmo modo, não é de admirar que, ao ser reescrita, a ciência apareça, mais uma vez, como sendo basicamente cumulativa.

### 3. AS REVOLUÇÕES DE KUHN NA ECONOMIA

Apesar da obra de Kuhn ser direcionada às ciências naturais, outros ramos da ciência puderam utilizar o modelo de revolução científica para analisar seus paradigmas.

Na ciência econômica, Vieira e Fernandez (2006), propõem um esquema evolutivo nos moldes kuhnianos com duas revoluções científicas: keynesiano e novo clássico, conforme figura abaixo:

FIGURA 2 – A evolução da economia vista como uma sucessão de paradigmas.



Fonte: Artigo "A estrutura das revoluções científicas na economia e a Revolução Keynesiana". VIEIRA, Guilherme e FERNANDEZ, Ramón. 2006.

A figura propõe que a história da ciência econômica incluiu duas grandes revoluções científicas. Nas palavras de Vieira e Fernandez: "A fase pré-paradigmática, anterior a 1779 engloba todas as correntes de pensamento pré-clássicas (mercantilista, fisiocratas etc...) e está representado pelas estrelas. O primeiro paradigma reconhecido na ciência econômica é o Clássico que tem início com "*Na Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*" de Adam Smith, em 1776. Os desenvolvimentos da teoria clássica foram logo impulsionados por teóricos como David Ricardo. Por várias décadas esse paradigma guiou a maioria dos trabalhos na economia. A crise desencadeada pela depressão de 1929/30 marcou o fim dessa tradição. A ruptura de paradigma deu início a uma nova

tradição que, após décadas de predomínio do pensamento keynesiano, também enfrentou nova crise”.

A revolução Keynesiana, marcada pela publicação da “Teoria Geral do Emprego, Juro e da Moeda” em 1936 de John Maynard Keynes, tem para Pierce e Hoover (1995) e para Vieira e Fernandez (2006) o padrão de uma revolução científica econômica dentro do modelo kuhniano. E nas palavras de Modigliani:

Eu acho que Keynes foi certamente um bom exemplo de um paradigma. Sua obra talvez seja o melhor exemplo de um caso para o qual a teoria de Kuhn se ajusta tão bem quanto possível no campo das ciências sociais. Num período relativamente curto, Keynes proporcionou uma nova maneira de encarar a economia, uma maneira que foi amplamente aceita, pelo menos pela geração mais nova.

(Declarações de Franco Modigliani, in Klamer, 1988, p. 126-127).

### 3.1 A MACROECONOMIA

A macroeconomia clássica parte do pressuposto fundamental de que o mundo econômico é regido por leis naturais (*laissez faire*), as quais, se deixadas funcionar livremente, produzirão sempre os melhores resultados possíveis.

Além deste pressuposto geral, a macroeconomia clássica partia ainda de outros dois pressupostos importantes: o de que os preços e salários eram sempre flexíveis e o de que a moeda não era utilizada com fins de entesouramento. Estes dois pressupostos aceitavam o desenvolvimento dos dois modelos centrais: 1) a “lei do mercado” de Say, segundo a qual a oferta cria sua própria demanda; 2) e a teoria quantitativa da moeda, que partia da equação de trocas e concluía que, sendo a velocidade da moeda constante, e dada uma determinada quantidade de moeda, a produção variava em relação inversa e proporcional aos preços.

Além destes dois modelos, para equilibrar a poupança e o investimento, esta escola clássica fazia estas duas variáveis dependerem de taxa de juros, que por sua vez, era determinada pela oferta de poupança e pela procura de investimentos. O resultado de todo este processo seria o pleno emprego no longo prazo e a impossibilidade de haver longas crises de subconsumo ou superprodução (BRESSER-PEREIRA, 1974).

Com o romper da crise de 29/30, os modelos matemáticos clássicos e os mecanismos de auto-ajuste do emprego e produção tiveram dificuldades em explicar a economia que estava em depressão. E, foi em meados dos anos 30 que surge a principal obra de John Maynard Keynes, na qual ele defendia que sistema econômico capitalista estava longe de assegurar automaticamente o pleno emprego e o desenvolvimento econômico sem crises. Keynes não criticou o capitalismo, mas sim o *laissez-faire*. E então, montou e publicou um novo modelo teórico que tivesse condições de superar o modelo clássico.

Para Bresser-Pereira (1974), “isto tudo implicou em uma revolução no campo da economia” e deu início a história recente da macroeconomia. Resumidamente, esta história começa exatamente em 1936, com a publicação de a “*Teoria Geral do emprego, do juro e da moeda*” de Keynes. As contribuições deste economista foram amplamente discutidas pelo decorrer das décadas de 30 e 40. E muitas delas foram formalizadas por outros economistas como John Hicks e Alvin Hansen (versão inicial do modelo IS-LM), por Samuelson (cruz Keynesiana – diagrama 45°) e James Tobin (teoria do investimento), entre outros.

Para Blanchard (2007), o período entre o início da década de 1940 e o início da década de 1970 foi considerado a era do ouro da macroeconomia pela evolução e riqueza de debates – e este período pode ser considerado o desenvolvimento da ciência normal Keynesiana.

Os debates da ciência normal não cessaram até hoje. A pesquisa da teoria macroeconômica avança ao longo de diferentes linhas de pensamento, mas apesar das diferenças, não há dúvidas que a Teoria Geral de Keynes teve implicações claras em termos de políticas econômicas e que ele introduziu muitos dos elementos básicos da macroeconomia moderna.

Estes elementos foram claramente expostos e repassados aos estudantes desta ciência ao longo dos anos por meio de manuais da ciência econômica.

### 3.2 OS MANUAIS DE ECONOMIA E OS PARADIGMAS

Como já apresentado anteriormente, a elaboração do paradigma não é tudo que existe para a ciência normal. É de extrema importância a maneira em que a ciência normal reforça e mantém suas normas: através de manuais, de obras escritas.

Para Deane (1978, p. 86), na história do ensino da economia é clara a influência de três grandes livros anteriores à "*Teoria Geral*" de Keynes: (1) "*A riqueza das nações*" de Adam Smith, (2) os "*Princípios*" de Stuart Mill e (3) os "*Princípios*" de Marshall<sup>7</sup>. Para Vieira e Fernandez (2006), "estas obras funcionaram como veículos propagadores do pensamento clássico, como manuais, textos que iniciam o estudante na ciência, ajudando na divulgação, entendimento e consolidação do paradigma na qual se inseriam".

Obviamente, havia diferenças de abordagem de cada autor citado, e havia também outros autores como Ricardo e Marx, aqui não citados, mas todos ajudaram a formar o que se convencionou como a visão predominante nas primeiras décadas do século XX. Novamente, citando Vieira e Fernandez (2006): "as bases da teoria predominante até Keynes encontravam-se claramente presentes na obra desses três autores. É justamente por isso que, a partir da revolução Keynesiana, não se pode mais imaginar que se mantenha o mesmo espaço para qualquer um desses livros nos círculos acadêmicos".

Para melhor compreender a evolução da macroeconomia e dos manuais após Keynes pelos manuais de economia, primeiramente Pierce and Hoover (1995) resumem os principais pontos da Teoria Geral do Juro, do Emprego e da Moeda considerado:

- 1) O elemento-chave é a estrutura agregada representada nas equações  $Y = C + I$  ou  $I = S$ , sendo  $Y$  = renda,  $C$  = consumo e  $I$  = investimento.
- 2) A distinção entre economia monetária e economia de trocas, que é incorporada na rejeição da lei de Say e a existência de curvas de demanda e ofertas agregadas independentes;
- 3) Não há rigidez de preços;

---

<sup>7</sup> Títulos completos: "*Teoria Geral do Emprego, do Juro e da Moeda*" de John Maynard Keynes, 1936; "*Uma Investigação sobre a Natureza e as Causas da Riqueza das Nações*" de Adam Smith, 1776; "*Princípios de Economia Política*" de John Stuart Mill, 1848; "*Princípios de Economia*" de Alfred Marshall, 1890.

- 4) Análise do mercado de trabalho no qual, sem adicionais imperfeições de mercado, os trabalhadores poderiam estar desempregados enquanto a demanda fosse deficiente;
- 5) E dada uma propensão marginal a consumir menor do que 1, a demanda agregada seria deficiente de fato, a não ser que outros gastos, como investimentos ou gastos do governo preenchessem a diferença;
- 6) O investimento depende da comparação da eficiência marginal do capital com a taxa de juros,
- 7) Que é determinada pela interação da política monetária e pela preferência pela liquidez;
- 8) Dado o estado de expectativas, sobre a qual a eficiência marginal de capital e a preferência pela liquidez dependem, investimentos podem não ser suficientes para manter a demanda agregada a um nível alto o suficiente para o pleno emprego;
- 9) Esta deficiência poderia ser ajustada através de programas de política fiscal (gastos do governo).
- 10) Há um papel para o governo como garantidor da procura efetiva e, conseqüentemente, do emprego.

Os livros-textos de ciências econômicas, assim como vários livros de macroeconomia de hoje são organizados acerca destes pontos. Mas isto nem sempre foi assim. Os manuais, nas décadas de 1940 e 1950, não eram predominantemente keynesianos. No decorrer dos anos, houve inúmeras discussões acerca de conceitos e desenvolvimento de interpretações para as ideias de Keynes.

### 3.30 ENSINO DE MACROECONOMIA – NOVO PARADIGMA

Podemos acompanhar a história da macroeconomia ao analisar os manuais de economia utilizados no decorrer do século XX. Já nas primeiras décadas, os “*Princípios*” de Mill e Marshal, deram espaços a livros que traziam novos conceitos e debates econômicos. E com os passar dos anos, à medida que o paradigma keynesiano ganhava força, conceitos e novas teorias eram incorporados.

Pierce e Hoover (1995), assim como Viera e Fernandez (2006), concordam que, neste período, quando se estabelecia a ciência normal da revolução Keynesiana, Samuelson e o seu livro-cânone “*Economics*” (1948) foram responsáveis pelo início da difusão do pensamento econômico keynesiano pela academia.

#### 3.3.1 Samuelson e o “*Economics*”

A II Guerra Mundial e lançamento da “Teoria Geral do Emprego, do Juro e da Moeda” (1936), colocou Paul Samuelson à frente de três grandes ondas da Economia moderna: a revolução Keynesiana, a revolução da competição monopolística ou imperfeita e, por fim, a clareza do uso da Matemática e Econometria na solução de problemas econômicos. Neste ambiente plural, não faltavam oposições às novas e velhas ideias, dinamizando a produção acadêmica (MELLO, 1997).

Em 1948, Samuelson publicou a primeira edição de “*Economics: An Introductory Analysis*”, um livro-texto que foi logo adotado como livro didático em universidades de economia de todo o mundo. Devido ao seu uso intenso e contínuo na formação acadêmica e sua influência no desenvolvimento de correntes de pensamentos econômicos, este manual recebeu o apelido de “manual canônico da economia”.<sup>8</sup> Foi também escrito nas sombras da grande depressão e da Segunda Guerra Mundial, período marcado por mudança no entendimento sobre problemas

---

<sup>8</sup> Pearce, Kerry A.; Hoover, Kevin D. (1995), “*After the Revolution: Paul Samuelson and the Textbook Keynesian Model*”, *History of Political Economy* 27 (Supplement): 183–216

econômicos e, como já apontando anteriormente, foi o primeiro manual de economia a apresentar conceitos keynesianos.

Pierce e Hoover (1995) defendem que Paul Samuelson foi, então, capaz de iniciar e estabelecer a ciência normal de Keynes, em grande medida porque, ao contrário dos autores de livros anteriores<sup>9</sup>, ele não tentou de forma explícita reproduzir fielmente as idéias Keynesianas. Em sua primeira edição (1949), há apenas poucas referências e a conexão com Keynes não foi feita em um grande número de detalhes e análises, mas a cada edição há crescente exposição e defesa de conceitos<sup>10</sup>.

Dentre as poucas referências feitas por Samuelson em sua primeira edição do "*Economics*"<sup>11</sup>, podemos ressaltar 3 itens:

- O diagrama de 45° (Cruz Keynesiana)
- Propensão marginal a consumir
- Importância da política fiscal

O centro dos modelos macroeconômicos na primeira edição de "*Economics*" é o diagrama de 45 graus – também conhecido como a "Cruz Keynesiana"<sup>12</sup>. Este diagrama não aparece na Teoria Geral de Keynes, mas ele é derivado de análises prévias realizadas por Samuelson sobre a interação do multiplicador e o princípio do acelerador (artigos de Samuelson de 1939<sup>13</sup>). E para melhor explicar o diagrama, Samuelson apresenta em seu livro os conceitos de propensão marginal a consumir<sup>14</sup> e o multiplicador<sup>15</sup>, que são conceitos keynesianos.

---

<sup>9</sup> Referência às grandes interpretações e discussões que ocorreram entre 1936 e 1948: Hicks, Hansen, Meade Harrod.

<sup>10</sup> Por exemplo, na primeira edição do "*Economics*", o núcleo do modelo macroeconômico é o diagrama de 45 graus frequentemente conhecido como a "cruz Keynesiana". Este conceito será abordado a diante.

<sup>11</sup> SAMUELSON, Paul. "Economics: The Original 1948 Edition"; Copyright by the McGraw-Hill Book Company, printed in the USA by the The Maple Press Company; 1997.

<sup>12</sup> Consultar Pearce, Kerry A.; Hoover, Kevin D. (1995), "*After the Revolution: Paul Samuelson and the Textbook Keynesian Model*", *History of Political Economy* 27 (Supplement): 183–216.

<sup>13</sup> SAMUELSON, Paul A. 1939a. *Interactions between the Multiplier Analysis and the Principle of Acceleration*. *Review of Economic Statistics* 21 :75-78.

<sup>14</sup> A propensão marginal a consumir é relação entre consumo e renda. Em outras palavras, quanto da renda total o indivíduo decide consumir. Esta decisão influencia no valor a ser poupado. Samuelson apresenta a clássica relação: Poupança + Consumo = Renda Disponível

<sup>15</sup> Fator de proporcionalidade que mensura quanto uma variável endógena muda em resposta a uma variação de algumas variáveis exógenas

Em relação ao papel e importância da política fiscal, já em sua primeira edição do “*Economics*”, Samuelson aceita a prática de política fiscal como o “governador” ou “volante” que estava faltado na economia, mas trabalha esta apresentação com certa cautela, devido às inúmeras discussões e críticas entre economistas sobre a utilização de ferramentas de política fiscal. No livro-texto são apresentados os dois principais objetivos da política fiscal: combater oscilações nos ciclos econômicos e fornecer estímulos.

Para Pierce e Hoover (1995), Samuelson acredita na eficácia e importância da política fiscal. Ainda, ele credita à Keynes muito do estudo da renda e da dinâmica econômica. Porém, apesar dos fundamentos keynesianos serem cada vez mais aceitos por diferentes escolas de pensamento e ciente do rico debate acadêmico do período em questão acerca, Samuelson constantemente relembra muitos economistas que não compartilham pontos de vista particulares de Keynes ou que diferem em detalhes técnicos de análise.

Além dos itens acima detalhados, Paul aborda outros conceitos, como a preferência pela liquidez, política monetária, moeda, princípio do acelerador, entre outros. Mas para analisar a evolução da teoria Keynesiana por meio do manual de Samuelson, não devemos somente fazer um *checklist* de conceitos keynesianos que apareceram no “*Economics*”. Para Pierce e Hoover (1995), devemos considerar este livro como o primeiro a conter estes conceitos fundamentais na economia moderna – a fornecer aos estudantes de economia as novas ferramentas para descrever, analisar, explicar e correlacionar as flutuações do produto (renda) nacional. Em outras palavras, dar início ao processo de ciência normal, conciliando a visão econômica Keynesiana com a clássica.

### 3.3.2 O desenvolvimento do paradigma

Algumas regras e conceitos do novo paradigma, logo são aceitos pela comunidade científica. Mas as discussões entre os cientistas acerca do novo paradigma até seu estabelecimento como ciência normal é também prevista por Kuhn. Questionamentos podem surgir dentro do paradigma, assim como as respostas podem, também, estar no conjunto de regras do mesmo paradigma. Desta forma, o paradigma ganha força com o tempo.

Alguns conceitos e referências defendidos por Keynes surgem nos manuais aos poucos e vão ganhando espaço: a propensão marginal a consumir e o efeito multiplicador entraram via Samuelson no 1º *"Economics"* ganharam destaque em edições futuras e estão até hoje presente nos manuais utilizados pelos novos estudantes da ciência econômica. Estes conceitos, por exemplos, podem ser encontrados no capítulo 32 (página 744) do famoso *"Introdução à Economia: Princípios de Micro e Macro Economia"* de Gregory Mankiw (2001). Enquanto isto, paradigmas antigos que foram depositos pela revolução Keynesiana, como é o caso da Lei de Say, não recebe mais enfoque.

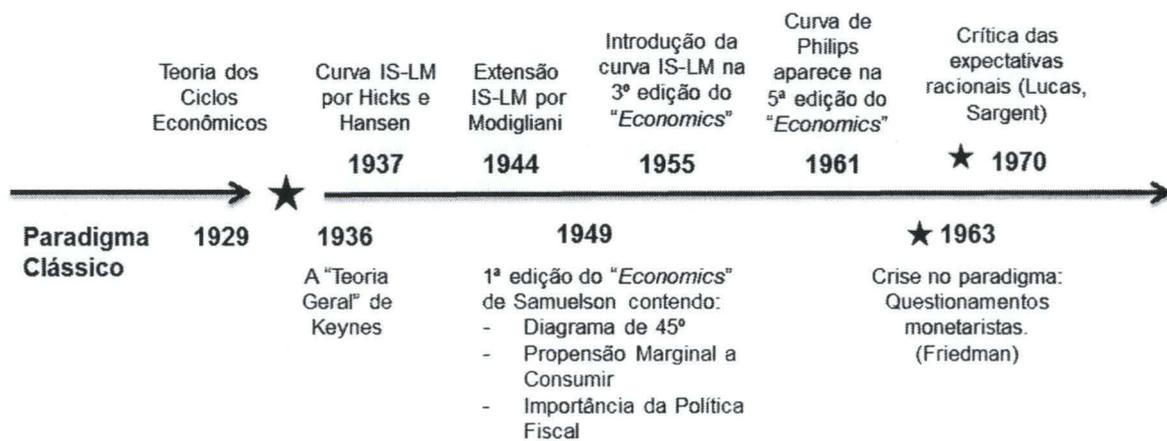
Outros conceitos que surgem nos manuais são a formalização das ideias de Keynes, e estes foram aprimorados no decorrer dos anos. Para Blanchard (2007), a formalização mais influente, foi a curva IS-LM, desenvolvida por John Hicks e Alvin Hansen em 1937, e depois expandida por Franco Modigliani em 1944. Segundo Hoover e Pierce (1995), o diagrama IS-LM é introduzido pela primeira vez, como apêndice, na terceira edição do *"Economics"* em 1955 – nesta edição a curva IS é chamada de curva BB, a curva LM é chamada de curva MM. Já na sétima edição, o diagrama IS-LM, apelidado de "a síntese Hicks-Hansen", é usado na análise da inflação. A curva LM é usada para fazer valer a generalidade da representação analítica. E na nona edição do livro, Samuelson afirma que o diagrama é capaz de sintetizar a política fiscal e monetária, a teoria de determinação da renda, e a teoria macroeconômica, proporcionando uma teoria definitiva e geral da velocidade da moeda. E nos tempos atuais, Blanchard assume em seu manual *"Macroeconomia"* (2007), no capítulo 5, este mesmo modelo (p. 547).

E ainda, para Mankiw (2006), enquanto Hicks e Modigliani estavam desenvolvendo modelos keynesianos para serem levados às salas de aula,

econometristas como Klein trabalhavam em modelos mais aplicados que poderiam ser utilizados na análise de dados e políticas econômicas. Estes modelos matemáticos incorporaram à teoria de Keynes diversas variáveis e equações<sup>16</sup>.

Na figura 3, pode-se observar uma linha do tempo simplificada da macroeconomia. Nela podemos visualizar alguns exemplos que foram citados acima, como o desenvolvimento da curva IS-LM e os questionamentos do paradigma surgidos nas décadas de 1960 e 1970.

FIGURA 3 – Linha do Tempo: Ensino da Macroeconomia



Nota: Elaboração própria.

Há quem critique que com essa integração das ideias de Keynes com paradigmas de seus antecessores e desenvolvimento de modelos mais complexos, as ideias originais de Keynes não tenham sido mantidas. Mas se analisarmos esta revolução científica pelas lentes de Kuhn, estas discussões e alterações podem ser consideradas como evolução e amadurecimento de novo paradigma. E ainda, para Mankiw (2006), todos os modelos e regras mantinham sempre a estrutura Keynesiana essencial.

<sup>16</sup> Alguns modelos, como o MPS Model, foram utilizados pelo Federal Reserve por muitos anos. Vide MANKIW, G. "The Macroeconomist as Scientist and Engineer", Journal of Economic Perspectives – Volume 20, Number 4, 2006.Pg31 – 32.

## 4 CONCLUSÃO

Assim como Modigliani (1988), Pierce e Hoover (1995) e Vieira e Fernandez (2006), podemos considerar a revolução Keynesiana não somente como uma revolução no estudo da macroeconomia, mas também como o mais digno exemplo na história da economia de uma revolução dentro dos moldes kuhnianos.

Na década de 30, em meio à crise econômica mundial e a, conseqüente crise do paradigma clássico da macroeconomia, a teoria de Keynes ofereceu soluções aos problemas e questionamentos existentes. Estabeleceu-se, então, um episódio extraordinário na história da ciência econômica que constituiu um novo paradigma, que para Kuhn (2000, *apud* Vieira e Fernandez) é uma necessidade para caracterizar a existência de uma determinada ciência. Após o estabelecimento do paradigma, os cientistas passaram a se preocupar com o seu desenvolvimento – em estabelecer uma ciência normal por meio de trabalhos acadêmicos e manuais.

Paul Samuelson teve um papel fundamental neste período. Ele não somente vivenciou o período de ciência extraordinária gerado pela obra de Keynes, mas foi responsável pelo “ponta pé” inicial na “normalização” da teoria macroeconômica Keynesiana. Ele foi o primeiro economista a apresentar e discutir conceitos deste novo paradigma em um manual de introdução à economia. Para Pierce e Hoover (1995), ele começou timidamente e com neutralidade expondo em sua 1ª edição do “*Economics*” somente poucos, mas essenciais, conceitos e estruturas. Este manual de economia foi capaz de transmitir ideologias e novos paradigmas que serviram de base para a comunidade científica do período, influenciando na formação de novos cientistas econômicos.

Ainda dentro dos moldes Kuhnianos, o paradigma Keynesiano, ao longo dos anos, passou por crises e discussões. Alguns problemas foram resolvidos dentro do paradigma, como os estudos avançados em teorias do consumo (Milton Friedman e Modigliani), do investimento e da demanda por moeda (James Tobin) e de modelos macro econométricos (Lawrence Klein). E algumas questões foram (e são) discutidas em novas escolas de pensamento, como os monetaristas e novos clássicos, e chegam a romper algumas teorias do paradigma Keynesiano.

Porém, a introdução de uma nova teoria no mesmo campo de estudo do paradigma original não implicou na ruptura de demais modelos e conceitos Keynesianos.

Pode parecer confuso aos estudantes das ciências exatas o fato de paradigmas coexistirem dentro um mesmo campo de estudo, mas para as ciências econômicas isto é corriqueiro. Assim como Vieira e Fernandez (2006), o presente trabalho acredita que esta característica das ciências sociais (simultaneidade de paradigmas) não invalida a análise da economia no esquema analítico de Kuhn.

A convivência simultânea de mais de um paradigma nunca foi descartada por Thomas Kuhn, ele apenas diz que isso é raro.

(VIEIRA, J.; FÉRNANDEZ, G. 2006 sobre Kuhn)

## 5 BIBLIOGRAFIA

ABRANTES, P. **Kuth e a noção de 'exemplar'**. Santa Catarina: Editora da UFSC, p. 61-102, 1998.

BLANCHARD, O. **Macroeconomia**. 4. ed. São Paulo: Editora Pearson, 2007.

BOULDING, K. E. After Samuelson, Who Needs Adam Smith? **History of Political Economy**. v.3, n.2, p. 225-237, 1971. Disponível em: <<http://hope.dukejournals.org/content/3/2/225.full.pdf+html>> Acesso em: jan 2012.

BRESSES-PEREIRA, L. C. B. **Da Macroeconomia Clássica à Keynesiana**. São Paulo, 1976. Disponível em: <<http://www.bresserpereira.org.br/papers/1968/68-98DaMacroclassicaAKeynesiana.apostila.pdf>>. Acesso em: 20/07/2012.

BROWN, H. I. **Perception, Theory and commitment**. Chicago: The University of Chicago Press, 1977.

CALDWELL, B. J. **Beyond Positivism: Economic Methodology in the Twentieth century**. Edição Revisada. Londres: Routledge, 1994.

DEANE, P. **The evolution of economics ideas**. Cambridge: Cambridge University Press, 1978.

GIMENO, J. S. Reformas educativas: utopia, retórica y prática. **Cuadernos de Pedagogía**, Barcelona, n. 197, p. 10-15, 1992.

ELZINGA, K. G. The Eleven Principles of Economics. **Southern Economic Journal** Chattanooga, v. 58, n.4, p. 861- 879, abr.1992.

HANDS, D. W. **Reflection without Rules: Economic Methodology and Contemporary Science Theory**. Cambridge: Cambridge University Press, 2001.

HENRY, J. **Revolução científica e as origens da ciência moderna**. Edição. Londres: MacMillan Press, 1997.

HUNT, E. K. **História do Pensamento Econômico**. 2 ed. Rio de Janeiro: Editora Elsevier. 2005. p 435-442.

KEYNES, J. M. **A teoria Geral do Emprego, do Juro e da Moeda.** 14ª Edição. São Paulo: Editora Atlas, 2009.

KLAMER, A. **Conversas com economistas: os novos economistas clássicos e seus opositores falam sobre a atual controvérsia em macroeconomia.** Edição. São Paulo: Edusp, 1988.

KUHN, T. S. **A Estrutura das revoluções científicas.** 2ª Edição. São Paulo: Perspectiva, 1975.

Paul A. Samuelson - Biography. **Nobelprize.org**, Singapura: 1970. Disponível em: <[http://nobelprize.org/nobel\\_prizes/economics/laureates/1970/samuelson-bio.html](http://nobelprize.org/nobel_prizes/economics/laureates/1970/samuelson-bio.html)>. Acesso em: 25/11/2011

MANKIW, N. G. **Introdução à Economia – Princípios de Micro e Macroeconomia.** 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2001.

MANKIW, N. G. The Macroeconomist as Scientist and Engineer. **Journal of Economic Perspectives**, Pittsburgh, v. 20, n. 4, p. 29 – 46, 2006. Disponível em: <[https://www.webdepot.umontreal.ca/Usagers/ozguro/MonDepotPublic/Macro/Mankiw\\_JEP\\_06.pdf](https://www.webdepot.umontreal.ca/Usagers/ozguro/MonDepotPublic/Macro/Mankiw_JEP_06.pdf)> Acesso em: abril, 2012

MELLO, C. L. P. Introdução. In: **Os economistas.** Paul Anthony Samuelson-Fundamentos da Análise Econômica. São Paulo: Editora Nova Cultural, 1997. p. 5-20.

PAIVA, C.A. N; CUNHA, A. M. **Noções de Economia.** Brasília: Fundação Alexandre de Gusmão (FUNAG), 2008.

PEARCE, K. A.; HOOVER, K. D. After the Revolution: Paul Samuelson and the Textbook Keynesian Model. **History of Political Economy**, v. 27 (Supplement). p. 183–216, 1995.

POPPER, K. **Objective Knowledge: An Evolutionary Approach.** Edição revisada. Oxford :Clarendon Press, 1972.

OSTERMANN, F. **A Epistemologia de Kuhn.** Caderno Catarinense de Ensino de Física, v.13, n.3, p. 184-96, 1996.

SOARES, M. P. **O Positivismo no Brasil: 200 anos de Augusto Comte**. Porto Alegre: UFRGS, 1998.

SAMUELSON, P. A. **Economics: The Original 1948 Edition**. New York: Editora McGraw-Hill Book Company, 1997.

SAMUELSON, P. A. **Introdução a Análise Econômica**. 3. ed. Rio de Janeiro: Editora Agir, 1958.

VIEIRA, J. G. S.; FÉRNANDEZ, R. G. A estrutura das revoluções científicas na economia e a Revolução Keynesiana. **Estudos Econômicos**. São Paulo, vol. 36, n.2, p.355-381, abr./jun. 2006. Disponível em: <  
[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-41612006000200007&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-41612006000200007&script=sci_arttext)>. Acesso em: 2011 e 2012.

WOODFORD, M. **Revolution and Evolution in Twentieth century Macroeconomics**. Artigo preparado para a conferência "*Frontiers of the Mind in the Twenty-First Century*", Washington. Princeton University, 1999.

ZYLBERZTAJN, A. Revoluções científicas e ciência normal na sala de aula. In: MOREIRA, M. A.; AXT, R. (org.). **Tópicos em Ensino de Ciência**. Porto Alegre, Sagra, 1991. p.52.

**The New Palgrave Dictionary of Economics**, 2.ed. New York: Macmillan Publishers Ltda, 2008.

Assunto: *Keynesian Revolution*, v. 4, p. 726-734.

Assunto: *New Keynesian Macroeconomics*, v. 6, p.40-44.

Assunto: *Samuelson, Paul Anthony (born 1915)*, v. 7, p. 264-274.