



Munich Personal RePEc Archive

The General Theory of Employment, Interest and Money according to Brian Reddaway

Heller, Claudia

UNESP

2002

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/3287/>

MPRA Paper No. 3287, posted 20 May 2007 UTC

**ECONOMIA
em REVISTA**

ISSN 1413-6090

Publicação Semestral do Departamento de Economia
da Universidade Estadual de Maringá

Reitor: Gilberto César Pavanelli

Chefe do Departamento: Nilmen Sales

CONSELHO EDITORIAL

Alexandre Florindo Alves, Jaime Graciano Trintin, José Luiz Parré, José Ricardo Fucidji, Jucélio Kretzer, Marcos Roberto Vasconcelos, Marina Silva da Cunha, Nanci Aparecida Meneguetti Garcia

CORPO EDITORIAL

José Ricardo Fucidji, Marcos Roberto Vasconcelos, Marina Silva da Cunha

Editoração Eletrônica

Ronald Jesus da Conceição

Leila Cristiane Ferreira Alves

Endereço para correspondência:

Universidade Estadual de Maringá
Departamento de Economia
A/C: Economia em Revista
Av. Colombo, 5790
CEP 87020-900 Maringá-PR
Tel.: 0XX-44-261-4305
FAX: 0XX-44-261-4488
E-mail: rev-econrev@uem.br

Assinaturas:

Preço da assinatura anual
Brasil: R\$ 15,00
Exterior: US\$ 10,00
Preço do exemplar avulso: R\$ 8,00
(não incluída a postagem)

Esta publicação contou com o apoio de

Fundação Araucária

Economia em Revista	Maringá	v. 10 n.1	Junho	2002
---------------------	---------	-----------	-------	------

Economia em Revista/Universidade Estadual de Maringá,
Departamento de Economia. -- Vol.10 n.1 (2002)-....-
Maringá: UEM/DCO, 2003.

Semestral
ISSN 1413-6090
1. Economia. I. Universidade Estadual de Maringá.
Departamento de Economia.

CDD 21.ed.330
CIP-NBR 12899

**ECONOMIA
em REVISTA**

Economia em Revista, volume 10, número 1, junho de 2002

ARTIGOS

As características de uma economia empresarial (1933)

Jonh Maynard Keynes 5

A teoria geral do emprego, dos juros e da moeda segundo Brian Reddaway

Claudia Heller 15

Os fundamentos teóricos das políticas industriais

Eduardo Strachmam 33

Transformações na Estrutura Produtiva da Indústria Paranaense (1985-2000)

Jaime Graciano Trintim 61

Raiz Unitária e Cointegração: aplicações para séries macroeconômicas

Marina Silva da Cunha 81

INSTRUÇÕES PARA OS AUTORES 96

A TEORIA GERAL DO EMPREGO, DOS JUROS E DA MOEDA SEGUNDO BRIAN REDDAWAY

Claudia Heller*

Resumo

O presente texto é parte de uma pesquisa ainda inconclusa. Ele explora a hipótese de que as formalizações matemáticas da Teoria Geral do Emprego, dos Juros e da Moeda (Keynes, 1936) desenvolvidas por Roy Harrod, John Hicks, David Champernowne, Brian Reddaway e James Meade representam diferentes raciocínios e argumentos teóricos apesar de terem estruturas semelhantes. A aceitação e o sucesso da versão matematizada da Teoria Geral (o modelo ISLM) pode ser decorrente do fato dela permitir a absorção implícita das várias e diferentes relações de causalidade propostas por estes autores. O texto é um estudo que complementa outros ensaios sobre a representação matemática (às vezes também gráfica) apresentadas por Harrod, Hicks, Meade, Reddaway e Champernowne, e pode ser considerado um passo necessário (embora insuficiente) para compreender as razões do sucesso da "síntese neoclássica". É importante ressaltar que o texto não leva em conta a(s) (in)correções da interpretação de Reddaway mas destaca a natureza contrastante entre a riqueza dos seus argumentos teóricos e o caráter limitado do sistema matemático de equações simultâneas. Argumenta-se que embora Reddaway tentasse demonstrar a mutual interdependência entre as variáveis, tinha plena consciência das limitações de qualquer notação matemática e do perigo do raciocínio circular. Os argumentos teóricos desenvolvidos por Reddaway serão comparados, em texto conclusivo futuro, aos desenvolvidos pelos demais autores que contribuíram para o modelo ISLM. Espera-se que esta comparação leve a um melhor entendimento das razões pelas quais a interpretação matemática e gráfica da Teoria Geral tem sido tão bem sucedida.

1. Preâmbulo

Entre as primeiras interpretações formalizadas da *Teoria Geral do Emprego, dos Juros e da Moeda* de John Maynard Keynes estão os textos apresentados por Roy Harrod, John Hicks e James Meade no Simpósio "Mr Keynes' System", durante a Sexta Conferência Européia da Sociedade de Econometria, realizado em Oxford, de 25 a 29 de setembro de 1936. Os trabalhos de Harrod ("Mr. Keynes and traditional theory") e de Hicks ("Mr. Keynes and the 'Classics': a suggested interpretation") foram apresentados na manhã do dia 26 de setembro e posteriormente publicados na revista *Econometrica* em janeiro e abril de 1937, respectivamente. O de Meade ("A simplified model of Mr. Keynes' system") foi publicado pela *Review of Economic Studies*, em fevereiro de 1937. O relatório do Encontro, por sua vez foi escrito por Phelps-Brown e publicado em *Econometrica* em outubro de 1937¹.

Aparentemente, os textos publicados não correspondem exatamente aos que foram apresentados no Simpósio, nem aos que circularam antes do evento - ou seja, são versões revistas. Young (1987) registra que entre a primeira resenha da *Teoria Geral* feita por Hicks, publicada em 1936, e o texto publicado em 1937 como sendo o apresentado no Simpósio, houve uma versão intermediária, que foi

* Departamento de Economia, Faculdade de Ciências e Letras da Universidade Estadual Paulista (FCLAr/UNESP), Araraquara. Endereço eletrônico: hellerc@fclar.unesp.br

¹ Ver Phelps-Brown (1937).

enviada por Hicks a Keynes em 16 de outubro de 1936². Esta versão intermediária, segundo Moggridge (1973/1987, p. 77, n. 1), não sobreviveu e Young (1987, p. 31-32) insinua que a famosa (e controversa) concordância de Keynes com a relação à interpretação da *Teoria Geral* de Hicks pode referir-se à versão desaparecida do trabalho de Hicks, e não ao artigo efetivamente publicado em 1937³. Vale ressaltar que a existência de uma versão anterior é confirmada por Hicks no próprio artigo de 1937, onde informa que o texto apresentado na Conferência gerou um debate interessante, tendo sido subsequentemente modificado “em parte à luz deste debate, e em parte como resultado de novas discussões em Cambridge.” (Hicks, 1937, p. 147, n1).

Quanto a Harrod, também há indicações de que seu artigo de 1937 foi precedido de um outro, que na literatura consta como tendo circulado na forma mimeografada - e que não é sua resenha da *Teoria Geral*, publicada em *Political Quarterly* em abril de 1936⁴. Em 24 de agosto de 1936, Harrod enviou a Keynes uma versão preliminar do trabalho que seria apresentado na Conferência de Oxford⁵. A resposta de Keynes, datada de 30 de agosto de 1936 traz um convite para publicá-lo no *Economic Journal* de março de 1937⁶. Harrod aceitou o convite, em 03 de setembro de 1936, comprometendo-se a rever o trabalho⁷, mas este acabou sendo publicado em *Econometrica*, em janeiro de 1937. Patinkin (1990, p. 212) sugere que os comentários e o convite de Keynes, feitos em agosto, se referem ao rascunho de Harrod, preparatório para o Encontro de Oxford, não necessariamente idêntico ao que foi publicado em 1937⁸.

Conforme a interpretação de Young (1987, p. 36-37), a versão publicada do texto de Meade - na *Review of Economic Studies* - também parece ser diferente da que foi apresentada na Conferência⁹. Meade teria discordado das modificações sugeridas por Ragnar Frisch - então editor de *Econometrica* - o que parece

² A resenha de 1936 intitulava-se originalmente “Mr. Keynes’s theory of employment” e foi publicada no *The Economic Journal*, em junho. Quando reproduzida numa coletânea de trabalhos de Hicks publicada em 1982, recebeu o título de “The General Theory: a first impression” e foi acompanhada de uma nota introdutória onde se lê que antes do artigo de 1937 Hicks já não acreditava no caráter geral da teoria de Keynes.

³ O comentário de Keynes ao texto de Hicks publicado no *The Economic Journal* em 1936 encontra-se na sua carta de 31.08.1936 (CWJMK XIV, p. 71-72). Em sua réplica, datada de 02.09.1936 (CWJMK XIV, p. 72-74), Hicks anuncia que está trabalhando no texto para a Conferência de Oxford. A tréplica de Keynes data de 08.09.1936 (CWJMK XIV, p. 74-77), mas só foi respondida por Hicks em 16.10.1936 (CWJMK XIV, p. 77-79), depois de ter terminado de escrever um texto que anexou à carta, no qual dizia acreditar que tinha respondido a algumas das críticas de Keynes. Este é o texto desaparecido. Na seqüência da correspondência entre Hicks e Keynes, há uma carta de Keynes, datada de 31.03.1937 (CWJMK XIV, p. 79-81), na qual Keynes, segundo a interpretação quase consensual, comenta o texto “Mr. Keynes and the Classics: a suggested interpretation” de Hicks. A resposta a estes comentários de Keynes está na carta de Hicks, datada de 09.04.1937 (CWJMK XIV, p. 81-83), que foi respondida por Keynes em 11.04.1937 (CWJMK XIV, p. 83).

⁴ Ver Young (1987, p. 49, 54 e 87-89), que se baseia num manuscrito de Arthur Brown, posteriormente publicado como Brown (1988).

⁵ Ver CWJMK (XIV, p. 83-84).

⁶ Ver CWJMK (XIV, p. 84-86).

⁷ Ver CWJMK (XIV, p. 86).

⁸ Veja também Moggridge (1973/1987, p. 83, n. 1).

⁹ Os indícios da modificação estão numa carta de 30 de novembro de 1936, enviada a Meade por Ursula Hicks, editora da *Review of Economic Studies*. A carta está reproduzida em Young (1987, p. 37).

explicar o fato do seu trabalho ter sido resumido e incorporado ao texto do relatório da Conferência, redigido por Phelps-Brown¹⁰. Em entrevista concedida a Young, Meade se recorda de que Keynes achou que o seu artigo representava “uma verdadeira representação da *Teoria Geral*”, mas o único documento que registra a opinião de Keynes é um cartão postal enviado por Keynes a Meade em 14 de setembro de 1936 - o que indica que o comentário deve referir-se a uma versão anterior à publicada¹¹.

Além da questão relativa à existência de diferentes versões dos trabalhos dos três autores, há que se mencionar um outro aspecto, que diz respeito à circulação destes textos antes da Conferência. O único trabalho que com certeza não circulou antes do evento foi o de Hicks¹². Entretanto, Hicks teve a oportunidade de ler o de Harrod e o de Meade antes de terminar o seu. Hicks teria enviado o artigo de Harrod a Meade (a pedido de Harrod) em 6 de setembro de 1936, devolvendo também o artigo de Meade junto com uma carta na qual pede desculpas por não ter sido capaz de terminar seu trabalho a tempo¹³. Mas, aparentemente, Meade não recebeu o trabalho de Harrod, pois em 12 de setembro Harrod mesmo postou uma outra cópia do seu artigo para Meade, a pedido de Meade¹⁴. Como os trabalhos foram apresentados no dia 26 de setembro, o mais provável é que Meade tenha escrito o seu trabalho sem ter lido o de Harrod, e embora seja evidente que Hicks tenha lido o trabalho de Meade, não se sabe ao certo se Harrod também teve acesso a ele.

O fato de Hicks ter tido acesso aos trabalhos de Harrod e de Meade é um dos motivos - mas não o único - pelos quais Young (1987) sustenta que foram os sistemas de equações de Harrod e de Meade que inspiraram o modelo matemático (e gráfico) elaborado por Hicks - o qual veio a ser conhecido como o modelo IS-LM¹⁵.

Os três trabalhos mencionados até agora não foram os únicos que tentaram representar a *Teoria Geral* por meio de formalização matemática. O

¹⁰ As sugestões de Frisch para Meade estão em sua carta de 08 de outubro de 1936, reproduzida em Young (1987, p. 36). No relatório publicado em outubro, *Econometrica*, as contribuições de Harrod e de Hicks são apenas mencionadas, uma vez que já que tinham sido publicadas no mesmo periódico, e a de Meade - que havia sido publicada em fevereiro - é relatada com um pouco mais de detalhe, incluindo a reprodução das suas equações básicas e um resumo das principais questões tratadas no debate.

¹¹ Ver Young (1987, p. 34, 37-8 e 189, n44), Patinkin (1990, p. 214), Skidelsky (1992, p. 614) e Bares (1998, p. 38, n72). A entrevista de Meade foi concedida em 29 de novembro de 1985 e encontra-se parcialmente reproduzida em Young (1987, p. 37-38). A passagem referente ao comentário de Keynes relaciona-se aos motivos da rejeição do trabalho de Meade pelo *The Economic Journal*, então editado por Keynes. É interessante notar que com Harrod ocorreu o oposto: apesar de ter sido convidado para publicar no *The Economic Journal* (e de ter aceitado o convite), acabou publicando seu artigo em *Econometrica* (antes mesmo de Hicks).

¹² Conforme já foi mencionado, Hicks só enviou uma versão do seu trabalho para Keynes em 16 de outubro de 1936, isto é, em data posterior ao Encontro (que ocorreu em setembro de 1936) e anterior à da publicação do seu artigo (abril de 1937). Também é importante recordar que a resposta de Keynes data de março de 1937. Ver Young (1987, p. 31-32).

¹³ A carta de Hicks para Meade está arquivada na British Library of Economics, pasta 2/4/46. Ver também Young (1987, p. 33-35 e 188, n41).

¹⁴ Ver Young (1987, p. 34 e 189, n44).

¹⁵ O termo utilizado originalmente por Hicks foi IS-LL (ou SILL). O nome IS-LM foi cunhado posteriormente por Alvin Hansen.

mesmo procedimento foi adotado por David Champernowne (“Unemployment, basic and monetary: the Classical analysis and the Keynesian”) e por Brian Reddaway (“The General Theory of Employment, Interest and Money”). Eles foram publicados de forma independente em junho de 1936 - antes, portanto, da Conferência de Oxford.

Champernowne esteve na mesma Sexta Conferência Européia da Sociedade de Econometria, mas apresentou um trabalho intitulado “A teoria da distribuição da renda”, em outra área, a de “Medidas Econômicas: custo de vida, flexibilidade da moeda, distribuição de renda e depreciação”¹⁶. Seu trabalho foi submetido à publicação pela *Review of Economic Studies* antes mesmo que a *Teoria Geral* tivesse sido publicada¹⁷. Reddaway, por sua vez, relata que foi para a Austrália em janeiro de 1936, levando consigo uma cópia da *Teoria Geral*, que recebera antes de ser publicada, e que escreveu sua resenha sem ter tido contato com os participantes do Encontro de Oxford. O trabalho foi submetido para publicação pelo *Economic Record* em 17 de maio de 1936¹⁸.

Chama a atenção o fato de que, em alguns aspectos importantes, seus artigos são bastante semelhantes aos de Harrod, Hicks e de Meade, especialmente porque ambos usaram sistemas de equações simultâneas (e no caso de Champernowne, também diagramas) para descrever o que consideravam ser os princípios centrais da teoria “clássica” e da *Teoria Geral*¹⁹. Também é importante mencionar que Hicks fazia parte da comissão editorial de *Review of Economic Studies* na época em que Champernowne submeteu seu trabalho para publicação - o que, segundo Young (1987, p. 82-83) indica a possibilidade de Hicks também ter se utilizado do trabalho de Champernowne para elaborar o seu. Finalmente, embora não haja registro de que o artigo de Reddaway, escrito e publicado na Austrália, fosse conhecido por Hicks ou pelos demais participantes da Conferência, o fato de ter sido publicado em junho de 1936 não permite descartar a hipótese de que ele também tenha sido usado como fonte de inspiração dos trabalhos apresentados em Oxford.

Em síntese: antes de escrever seu artigo - considerado quase que universalmente como o trabalho que originou a primeira formulação matemática e por diagramas da *Teoria Geral* (hoje conhecido como “modelo IS-LM”) - Hicks leu os trabalhos de Meade e de Harrod, e possivelmente também o de Champernowne e de Reddaway. Meade, aparentemente, escreveu o seu sem ter lido o de Harrod e certamente sem ter lido o de Hicks, mas pode ter lido o de Champernowne e o de Reddaway. Harrod não leu o de Hicks, mas pode ter lido o de Meade, de Champernowne e o de Reddaway²⁰.

Estes elementos históricos e a análise comparativa do conteúdo de cada um levaram a que Young (1987, p. 169) concluísse que “a abordagem da IS-LM é primeiramente um produto da descoberta de um sistema de equações por Harrod e Meade.... Depois, baseado no sistema de equações Harrod-Meade, veio a

¹⁶ Cf. Phelps-Brown (1937, p. 379-380) e Young (1987, p. 39-40).

¹⁷ Cf. Young (1987, p. 82).

¹⁸ Ver entrevistas concedidas por Reddaway em Young (1987, p. 75-9) e em Tribe (1997, p. 78).

¹⁹ Segundo Young (1987, p. 199-200, n11), eles assim o fizeram inspirados nas aulas de Keynes (de quem foram alunos), dadas no período 1932-34. Veja também Patinkin (1990, p. 234, n. 29).

²⁰ O resumo da cronologia encontra-se no Apêndice a este texto.

descoberta crucial de Hicks, de uma maneira de representar este sistema de equações por meio de diagramas na sua agora famosa ‘sugestão de interpretação’ da *Teoria Geral* de Keynes”. Por este motivo, Young (1987, p. 173) sugere que esta interpretação deve ser denominada como “IS-LM de Harrod-Hicks-Meade”. Embora não atribua o modelo às equações simultâneas de Champernowne e de Reddaway, nem aos diagramas de Champernowne, considera que eles também fornecem as bases para um modelo IS-LM²¹. Mas é interessante notar que este tipo de avaliação não respeita a cronologia dos fatos: ao mesmo tempo em que se apoia na evidência de que Hicks leu os trabalhos de Meade e de Harrod antes de escrever o seu, e sugere que Hicks possivelmente também tenha lido o de Champernowne e o de Reddaway, Young (1987, p. 185, n13) chega a inverter o relógio ao afirmar que “Champernowne ... e Reddaway ... são exemplos de variações das equações da IS-LM de Harrod e dos diagramas de Hicks”. Ou ainda: “a abordagem da IS-LM foi a maneira pela qual alguns dos intérpretes líderes de Keynes conceberam a mensagem central de 1936 - Reddaway e Champernowne, por exemplo” (Young, 1987, p. 60)²².

Outros autores endossam a conclusão de Young, mas o fazem apenas parcialmente. Para Barends (1998, p. 24-25), por exemplo, “pode-se dizer que foi Meade quem inventou o modelo IS-LM da *Teoria Geral*, e que Hicks adicionou o diagrama para representar a solução pela geometria”. Em seu endosso, Barends não faz qualquer referência a Harrod, Champernowne ou a Reddaway. O trabalho de Champernowne não consta nem mesmo da bibliografia, e os de Harrod, Reddaway e Bryce (que segundo ele também formaliza a *Teoria Geral*, embora de modo apenas implícito) só são mencionados para efeito de comparação entre as reações de Keynes a cada um deles²³.

Entretanto, a importância da contribuição de Champernowne pode ser avaliada pelo fato de Darity e Young (1995) construírem curvas do tipo IS e LM a partir dos seus diagramas, enquanto que o trabalho de Meade serve de base para que Darity e Cottrell (1987) desenvolvam tanto um sistema de equações simultâneas quanto um modelo gráfico, sob o argumento de que o artigo de Meade é superior ao de Hicks tanto por seu conteúdo didático quanto pelas possibilidades que oferece de estender a teoria de Keynes.

Em tudo isso, o trabalho de Reddaway é o mais negligenciado de todos. É para sua análise que nos voltaremos na próxima seção.

²¹ A este respeito veja-se também Darity e Young (1995).

²² Mas num artigo posterior a este livro (escrito em co-autoria com William Darity Jr.), a relação entre o trabalho de Reddaway e o modelo IS-LM é descrita de modo mais cauteloso: “a contribuição de Reddaway leva diretamente à abordagem da IS-LM, embora ele não tenha desenhado o diagrama na sua resenha da *Teoria Geral* publicada no *Economic Record*. A construção de Reddaway desenvolveu-se de modo razoavelmente independente de todas as outras influências” (Darity e Young, 1995, p. 19).

²³ “Compare a reação morna ao trabalho de Hicks (‘achei-o muito interessante’), com sua reação a Meade (‘é excelente’), a Harrod (‘gosto do seu artigo ... mais do que posso dizer. Achei-o instrutivo e iluminador’), a Reddaway (‘gostei da sua resenha do meu livro..., e achei-a bem feita’) e a Bryce (‘penso que está muito bem feita’)” (Barends, 1998, p. 38, n72). A reação a Meade (em 14.09.1936) encontra-se em Young (1987, p. 34), os comentários a Hicks (em 31.03.1937), a Harrod (em 30.08.1936) e a Reddaway (17.08.1936) encontram-se nos CWJMK (XIV, p. 79, 84 e 70 respectivamente) e a Bryce (em 10.07.1935) está nos CWJMK (XXIX, p. 150).

2. Introdução

O relato feito no Preâmbulo constitui a base sobre a qual se apoiam as interpretações que atribuem a primeira formulação matematizada e diagramática da *Teoria Geral* a um processo de “fertilização cruzada” entre Harrod, Hicks e Meade - incluindo, apenas eventualmente, Champernowne e Reddaway. Além da história documental, estas interpretações sobre a origem da IS-LM também se amparam na comparação analítica das contribuições destes autores. Entretanto, enfatizam demasiadamente a semelhança formal entre os sistemas de equações simultâneas propostos, ao mesmo tempo em que negligenciam os variados argumentos sobre os quais os modelos formais foram construídos. De um modo geral, concluem que o sucesso da formalização da *Teoria Geral* se deve à elegância matemática e ao caráter preciso dos modelos baseados em equações simultâneas, que consideram semelhantes uns aos outros e, em particular, atribuem o sucesso de aceitação da versão de Hicks ao fato dele ter sido o único a representar a teoria por meio de diagramas²⁴. Deve-se mencionar, entretanto, que Champernowne (1936) também usa diagramas para descrever tanto a “teoria clássica” quanto a “teoria de Keynes”, o que coloca em dúvida este tipo de argumento sobre as razões da aceitação da versão específica de Hicks.

Em sua fase atual, a investigação concentra-se em uma parte do debate ocorrido nos primeiros anos que se seguiram à publicação da *Teoria Geral*, caracterizado pela ênfase na comparação entre a teoria de Keynes e a teoria “clássica”, e a tentativa de compatibilizá-las, às vezes através de alguma sistematização matemática e/ou diagramática. A hipótese central é a de que as formalizações matemáticas surgidas neste período, elaboradas por Harrod, Hicks, Meade, Champernowne e Reddaway, ainda que semelhantes na forma final, foram alcançadas mediante diferentes raciocínios, justificativas e argumentos teóricos. Isto poderia indicar que a aceitação e o sucesso da versão matematizada se deu pelo fato dela permitir a incorporação - de modo implícito - destas variadas relações de causalidade. Ou seja: nesta fase da pesquisa o objetivo é explorar a hipótese de que embora se possa aceitar que o sucesso dos modelos formais da *Teoria Geral* decorra da preferência dos economistas por modelos caracterizados por serem “determinados, simétricos e sem incerteza” (Young, 1987, p. 82), deve-se levar em conta também, e talvez principalmente, o fato de que os argumentos que os sustentam permitem a convivência simultânea de variadas relações de causalidade. A despeito das semelhanças no que se refere à forma final das equações representativas de cada “teoria” (clássica ou de Keynes) descritas pelos autores mencionados no Preâmbulo, as relações de causalidade e os argumentos utilizados para “simplificar”, “complementar”, “transformar”, “inverter”, e/ou “generalizar” estas equações foram, muitas vezes, bastante diferentes²⁵.

²⁴ Ver, por exemplo, Beaud e Dostaler (1995, p. 81).

²⁵ Na pesquisa, o uso da designação “clássicos” - ou teoria “tradicional”, “vigente” ou ainda “ortodoxa” - é propositadamente genérico. Assume-se como “clássico” ou qualquer outra destas variantes, os sistemas que os próprios autores tratados consideram como tal, sem fazer distinção entre os termos. Do mesmo modo, as expressões “matematização”, “formalização”, “uso de equações” e/ou de “funções matemáticas” designam simplesmente o uso de representação simbólica típica da matemática - ou,

A explicação dos motivos pelos quais a contribuição de Hicks é a que se tornou a base efetiva do modelo IS-LM é ainda uma questão em aberto, a ser explorada em etapa posterior da pesquisa. Esta deverá levar em conta outras interpretações, talvez mais influentes, mas que de uma maneira ou outra se apoiaram nas que constituem o objeto de análise da fase atual da investigação. Por enquanto, o objetivo é tão somente considerar os argumentos de caráter teórico que sustentam o resultado formal das primeiras tentativas de matematização da *Teoria Geral*, de modo a subsidiar a discussão dos motivos pelos quais a sistematização por meio da matemática foi tão bem aceita²⁶.

Neste sentido, é importante anotar que esta fase da pesquisa já resultou em três textos, um em torno da contribuição de Harrod, outro sobre a de Hicks e o terceiro sobre Champenowne²⁷. À semelhança daqueles, este trabalho não se propõe a discutir a(s) (in)correção(ões) da interpretação de Reddaway, nem leva em conta eventuais críticas e/ou autocríticas.

Uma última observação deve ser feita, ainda em caráter introdutório: para que seja possível não apenas identificar os argumentos teóricos e econômicos subjacentes à sua formulação matemática, destacando o raciocínio que subsidia esta formulação, mas também compará-la às demais interpretações, a exposição é feita utilizando a seguinte notação: S para poupança, I para investimento, r para taxa de juros, emc para eficiência marginal do capital, M para quantidade de moeda; Y para renda e L para preferência pela liquidez¹.

3. O sistema de equações simultâneas na resenha de Reddaway

Dos cinco trabalhos que compõem esta pesquisa, apenas o de Reddaway tem o título típico de uma resenha - e como toda resenha, começa explicitando as dificuldades de se tratar apropriadamente as questões relevantes de obras importantes no limitado espaço de um artigo. Para Reddaway, a essência da *Teoria Geral* é a elaboração de uma “teoria monetária da produção segundo a qual o desemprego não decorre da recusa dos trabalhadores em aceitar uma remuneração inferior, mas da deficiência da ‘demanda efetiva’” (Reddaway, 1936,

como sugere Reddaway (1936), não passam de “taquigrafia matemática”. Também a expressão “diagramas” designa a utilização de gráficos independentemente da precisão geométrica ou trigonométrica. Neste aspecto seguimos e ampliamos a sugestão de O’Donnel (1997, p. 132), que ao explicitar o seu objeto de estudo - a opinião de Keynes sobre o uso do formalismo em economia, explica: “por formalismo entendo a representação simbólica, a matemática, a inferência estatística ou a econometria”.

²⁶ É preciso mencionar que na bibliografia consultada até agora não se encontraram autores que tivessem tratado do tema levando em conta os aspectos que se quer explorar. Chama particularmente a atenção (pela pobreza analítica) o artigo de Rothschild (1996), que com uma amostra de trinta e três trabalhos em torno da *Teoria Geral* - todos reproduzidos no volume II da obra organizada por Wood (1983) -, calcula frequências absolutas e relativas com que determinados temas e autores são mencionados. Por outro lado, há que se mencionar a recente edição, organizada por Backhouse (1999), de quarenta resenhas da *Teoria Geral*, todas elas originalmente publicadas antes do final de 1936, muitas em jornais diários ou em outros periódicos de difícil acesso e nem todas escritas por economistas.

²⁷ Ver Heller (1999a), Heller (1990b) e Heller (2000) respectivamente.

¹ Esta observação serve apenas de lembrete para quando da redação do texto conclusivo da pesquisa. A rigor ela é desnecessária, pois estes símbolos também são usados por Reddaway.

p. 28) e seu objeto central é “o estudo das forças que determinam o volume total do produto e do emprego” (Reddaway, 1936, p. 29). Neste sentido, o livro de Keynes ataca os pressupostos fundamentais da teoria ortodoxa, isto é, o princípio nem sempre explícito de que “a oferta cria sua própria demanda” (ou que o consumo é limitado pela produção), que as “mercadorias se trocam por mercadorias” (ou de que a moeda é uma mercadoria como outra qualquer, cuja função é ser meio de troca de mercadorias), que o excesso de produção generalizado é impossível e que o desemprego decorre do não ajuste instantâneo dos salários.

Reddaway inicia sua resenha reconhecendo que a *Teoria Geral* expõe um método e uma terminologia diferentes do *Tratado sobre a Moeda* e que a nova terminologia causa alguma confusão. Mas considera que os princípios de Keynes estão expostos com mais clareza e melhor desenvolvidos na *Teoria Geral*, de modo que uma vez que o leitor se acostume com os novos termos, e desde que aceite sua tese central, encontrará uma exposição “mais penetrante e mais lógica” (Reddaway, 1936, p. 28). Por outro lado, o leitor que ainda não estiver convencido terá que esforçar-se mais para refutar as heresias que estão expostas com mais vigor.

A *Teoria Geral*, se comparada com o *Tratado sobre a Moeda*, constitui, segundo Reddaway, uma mudança de enfoque (explicitada por Keynes na introdução do seu novo livro), associada a uma alteração das definições de alguns conceitos essenciais - como, por exemplo, os de renda, poupança e investimento. O novo enfoque ressalta as mudanças no nível do produto, ao contrário do anterior, que supunha o produto dado. Assim, enquanto o enfoque antigo enfatizava as mudanças de preços, o novo centra suas atenções nas alterações de quantidades. Nas palavras de Reddaway:

“A mudança mais fundamental é o claro reconhecimento de que o que deve ser estudado são as forças que determinam o volume total do produto e do emprego, em vez dos diferentes níveis de preços.... Supunha-se [no Tratado sobre a Moeda] que o processo funcionava em duas etapas; uma elevação do investimento, por exemplo, levaria primeiro a um aumento dos preços para uma mesma quantidade produzida de bens de consumo, e os lucros extraordinários decorrentes gerariam então o incentivo a que os empresários expandissem a produção... A velha tradição era tão poderosa que [Keynes] fez o sistema funcionar por meio de mudanças de preços que somente depois levariam a mudanças na produção.” (Reddaway, 1936, p. 29).

A exposição do que Reddaway entende ser a essência da nova concepção pode ser resumida como segue: para uma dada propensão a consumir - segundo a qual “o consumo aumenta quando a renda aumenta, mas num montante menor” (Reddaway, 1936, p. 31) - “o nível de emprego é determinado pelo montante de investimento corrente” (Reddaway, 1936, p. 31) o qual “depende da relação entre a ‘escala da eficiência marginal do capital’ e a taxa de juros” (Reddaway, 1936, p. 31). O investimento é efetuado “até o ponto em que a eficiência marginal de cada

tipo de [bem de] capital se iguala à taxa de juros” (Reddaway, 1936, p. 32). O autor destaca que o cálculo da eficiência marginal do capital se baseia na expectativa de rendimento futuro e no preço corrente dos ativos de capital, e que portanto o estado de confiança (sobre as expectativas formadas) é de fundamental importância na teoria de Keynes. Além disso, sublinha as questões relativas ao risco, que são tanto maiores quanto maiores forem as parcelas de capital de terceiros (empréstimos) envolvidas nas decisões de investir, e que não são avaliados do mesmo modo por todos os agentes. Finalmente, ressalta que é preciso levar em conta que o bem de capital pode não estar disponível no mercado, tendo que ser encomendado - o que eleva os riscos - ou que o investimento pode se constituir na mera compra, por empresários otimistas, de equipamentos mantidos inativos por empresários pessimistas. Reddaway considera que estas questões são pouco exploradas na *Teoria Geral*, o que não invalida a concepção de uma “curva de demanda por capital” que descreve a idéia genérica de que o investimento aumenta quando a taxa de juros cai - até porque a construção precisa da escala da eficiência marginal do capital “é quase impossível” (Reddaway, 1936, p. 33).

Embora não se proponha a comparar a contribuição de Keynes com a “teoria clássica”, Reddaway considera que “os economistas clássicos assumem tacitamente ... que sua teoria só [*sic*] é aplicável a um mundo possuidor de algum mecanismo pelo qual o desemprego involuntário se torna impossível ... [enquanto que] a teoria ‘geral’ de Keynes é construída para ser aplicada a qualquer nível de emprego, incluindo a teoria clássica como um caso especial” (Reddaway, 1936, p. 34). Para Reddaway, a diferença fundamental reside na explicação da determinação da taxa de juros, que em Keynes é construída em torno do conceito de “preferência pela liquidez”. Este conceito descreve o desejo dos agentes em manter dinheiro na forma líquida, o que depende do nível de atividade da economia, do valor dos vários ativos, dos riscos e custos envolvidos na manutenção destes ativos, e do retorno esperado da sua aplicação ou uso.

Reddaway expressa como demanda por dinheiro em “conta corrente” o desejo por liquidez derivado da necessidade dos agentes de gastar sua renda e/ou dar continuidade aos negócios, e do fato do dinheiro ser meio de troca. Esta demanda por liquidez na “conta corrente” depende do nível de atividade econômica. A qualidade do dinheiro como reserva de valor ou de riqueza, por sua vez, se expressa na demanda por dinheiro na “conta capital”, que depende da taxa de juros. O total de moeda disponível, que segundo o autor é determinado pela política monetária, é mantido pelos agentes seja na “conta corrente” seja na “conta capital”. Esta concepção é formalizada por meio da mesma expressão utilizada por Keynes: $M = M_1 + M_2 = L_1(Y) + L_2(r)^2$.

Para Reddaway, a expressão implica que “se conhecemos Y , o nível de renda, podemos deduzir M_1 e portanto M_2 ; conseqüentemente, podemos dizer que a taxa de juros deve ser tal que as pessoas desejem manter este montante de moeda na conta de capital ao invés de transferi-lo para títulos” (Reddaway, 1936, p. 34). Embora este raciocínio possa parecer circular - pois o intuito de determinar a taxa de juros é o de deduzir o nível de investimento e por meio dele o nível da renda - a circularidade, na verdade, apenas explicita “as dificuldades em se tentar descrever

² Cf. Keynes (1936/1997, p. 199).

um sistema em que as quatro variáveis se determinam mutuamente” (Reddaway, 1936, p. 34)³.

Aliás, para Reddaway, é justamente esta interdependência que possibilita descrever o núcleo central da *Teoria Geral* através de um sistema de equações simultâneas. Ou seja: não é a matematização que confere interdependência entre as variáveis, ela apenas expressa esta característica do sistema. Para Reddaway (1936, p. 35) o uso da “taquigrafia matemática” serve apenas para “demonstrar a existência de relações suficientes” para a determinação do valor das (quatro) variáveis em questão. Assim, sugere que as proposições podem ser “aproximadamente representadas” pelas seguintes funções:

- (1) $S = f(Y)$
- (2) $I = g(r)$ ou $I = h(Y, r)$
- (3) $I = S$
- (4) $M = M_1 + M_2 = L_1(Y) + L_2(r)$

Além de não explicitar exatamente quais são as “proposições” nem esclarecer quais são as quatro variáveis a que se refere, Reddaway não detalha o significado de cada uma das funções. À primeira vista, pode-se dizer que elas são propostas abruptamente, quase sem argumentos. Entretanto, uma leitura atenta da sua resenha permite encontrar não apenas a justificativa para sua formulação, como também as relações de causalidade que elas representam.

Seguindo o procedimento utilizado nos demais resultados parciais desta pesquisa, apresentamos um quadro que descreve o sistema de Keynes tal como proposto por Reddaway reproduzindo sua notação original, adicionando os respectivos argumentos e sugerindo uma notação alternativa. A última coluna numera as funções para efeito da comparação posterior com os demais autores tratados na pesquisa.

O Quadro 1 permite perceber que os argumentos verbais de Reddaway são mais numerosos e principalmente mais ricos do que as funções do seu sistema de equações simultâneas. Embora explicita que a “propensão a consumir” é o nome dado por Keynes à “relação exata” entre consumo e renda, esta não aparece no seu sistema. Além disso, apesar de escrever com todas as letras que “o nível de emprego é determinado pelo investimento corrente” (Reddaway, 1936, p. 31), esta relação - que é também de causalidade - tampouco está registrada entre as suas equações.

Outras relações se fazem presentes, mas bastante incompletas. Reddaway reconhece que o investimento depende da comparação entre a eficiência marginal do capital e o espectro de taxas de juros referentes a dívidas de diferentes prazos de maturação, mas registra o investimento como dependente apenas “da” taxa de juros. Como vimos, Reddaway chega a mencionar que o tratamento dado por Keynes aos riscos envolvidos na decisão de investir é insuficiente, mas ele próprio não os inclui no seu sistema.

³ Voltaremos a esta questão mais à frente.

<p style="text-align: center;">Quadro 1 Teoria Geral de Keynes segundo Reddaway (1936)</p>			<p>R: Reddaway K: Keynes</p>
notação original		notação alternativa	
<p>$S = f(Y)$</p> <p>$I = S$</p>	<p>“A renda da comunidade, em qualquer período, é simplesmente o valor do produto daquele período. Poupança se define como a diferença entre a renda e o gasto em consumo.” (Reddaway, 1936, p. 30)</p> <p>“O investimento é a parte não consumida do produto.” (Reddaway, 1936, p. 30)</p> <p>“Segue-se, por simples subtração, que a poupança e o investimento são necessariamente sempre iguais.” (Reddaway, 1936, p. 30)</p>	<p>$S = f_1(Y)$</p> <p>$S = Y - C$ $I = Y - C$ portanto $I = S$</p>	<p>RK1</p> <p>RK1a RK1b portanto RK2</p>
-	<p>“A psicologia [da comunidade] é tal que o consumo aumenta com o aumento da renda, mas em montante menor; a relação exata é dada por uma função que Keynes denomina ‘propensão a consumir’.” (Reddaway, 1936, p. 31)</p>	<p>$\Delta C = f_1(\Delta Y)$</p> <p>$0 < \Delta C / \Delta Y < 1$</p>	RK3
-	<p>“Dada a propensão a consumir, o nível de emprego é determinado pelo investimento corrente.” (Reddaway, 1936, p. 31)</p>	<p>$N = f_2(I)$, dado c</p>	RK4
$I = g(r)$	<p>“O montante do investimento corrente ... segundo Keynes, depende da relação entre ‘a escala da eficiência marginal do capital’ e a taxa de juros (ou mais precisamente, do complexo de taxas aplicáveis a dívidas de diferentes maturidades).” (Reddaway, 1936, p. 31).</p>	<p>$I = f_3$ (emc, r^*)</p> <p>onde $r^* = r_1, r_2, \dots, r_n$</p>	RK5
-	<p>“a escala [da eficiência marginal do capital] é fortemente influenciada pelo nível de emprego, pois este afeta a confiança.” (Reddaway, 1936, p. 33, n4).</p>	<p>emc = $f_4(N)$</p>	RK6
$I = h(Y, r)$	<p>“Talvez o investimento devesse ser representado como uma função da renda (Y) e da taxa de juros (r) em vez de apenas de (r).” (Reddaway, 1936, p. 33, n4).</p> <p>“Se aceitarmos o argumento da nota anterior deve-se escrever $I = h(Y, r)$.” (Reddaway, 1936, p. 35, n5)</p>	<p>$I = f_5(Y, r)$</p>	RK7
<p>$M = M_1 + M_2 = L_1(Y) + L_2(r)$</p>	<p>“A teoria [do Sr. Keynes] é construída em torno do conceito de ‘preferência pela liquidez’, que explica o desejo de manter dinheiro em caixa. Há, em primeiro lugar, a consideração familiar de que as pessoas necessitam de um certo montante de recursos líquidos tanto para gastar sua renda quanto para seus negócios. Esta demanda por moeda, por assim dizer, ‘em conta corrente’, decorre essencialmente do seu uso como meio de troca e depende, no curto prazo, do nível de atividade. Mas o dinheiro é também, para o indivíduo, uma reserva de valor.... O Sr. Keynes constrói uma segunda função de liquidez que relaciona o montante de dinheiro que as pessoas desejam manter, por assim dizer, ‘na conta capital’, com a taxa de juros. O montante total de moeda disponível (M) é determinado pela política monetária (ou, na ausência dela, pela oferta de ouro...) e este tem que ser mantido por alguém, seja na conta corrente seja na conta capital.” (Reddaway, 1936, p. 34)</p>	<p>$M = M_1 + M_2 = L_1(Y) + L_2(r)$</p>	RK8

O mais surpreendente é que a eficiência marginal do capital tampouco é considerada nas equações, o que contrasta fortemente com o que se lê: “supondo que a taxa de juros é dada, o Sr. Keynes deduz desta escala o montante a ser investido; pois o investimento será efetuado até o ponto em que reduz a eficiência marginal de cada tipo de capital à igualdade aproximada com a taxa de juros.” (Reddaway, 1936, p. 32) e em seguida: “Sem questionar a validade geral do método, sinto que esta parte do livro necessita de um tratamento mais extenso, particularmente no que diz respeito ao risco e às várias estimativas feitas (frequentemente por bons motivos) por diferentes pessoas.” (Reddaway, 1936, p. 32). Ou mais à frente: “[Keynes] fala da ‘renda prospectiva’ como se ela tivesse um único valor possível, não dá nenhuma instrução específica para o tratamento do risco, e compara a eficiência marginal resultante a uma única taxa de juros para empréstimos de maturidade relevante” (Reddaway, 1936, p. 32-33), completada ainda com a seguinte nota: “... Num esboço preliminar ele [Keynes] usa a expressão ‘complexo de taxas de juros para empréstimos de diferentes maturidades e riscos’ [meus grifos].” (Reddaway, 1936, p. 33, n.4).

4. Comentários Finais

O contraste entre a riqueza dos argumentos teóricos e a insuficiência da formalização matemática representada no sistema de equações simultâneas de Reddaway é gritante. Este aspecto está intimamente relacionado à questão mais interessante da sua resenha do ponto de vista desta pesquisa: sua concepção do uso da “taquigrafia matemática” e seu alerta sobre os perigos de se raciocinar em círculos.

Reddaway defende o uso da notação matemática como uma maneira de expressar sua convicção de que as relações entre as variáveis são de interdependência. Por este motivo, embora seja da opinião de que “Keynes está correto em desprezar o ar de exatidão espúria introduzido pela matemática excessiva” (Reddaway, 1936, p. 35), considera que o “esforço de descrever o sistema sem o uso da ‘taquigrafia’ tendeu a obscurecer o fato de que a determinação é mútua” (Reddaway, 1936, p. 35)⁴. Ao mesmo tempo, reconhece que esta notação pode levar a raciocínios circulares. Esta observação aparece explicitamente em duas oportunidades no texto analisado. A primeira está relacionada aos determinantes do investimento, e embora tenha sido mencionada anteriormente, vale a pena repeti-la, agora na íntegra:

“É quase impossível estabelecer com precisão como se deve construir a escala da eficiência marginal do capital - há muitas complicações e interações mútuas para cuja descrição não disponho de espaço suficiente”⁵.

⁴ Aqui vale lembrar que segundo Young (1987, p. 199, n.11), o uso de equações simultâneas por Reddaway (e Champernowne) “provavelmente foram baseadas nas aulas proferidas por Keynes no período 1932-34, uma vez que ambos foram seus alunos.”

⁵ A escala [da eficiência marginal do capital] é fortemente influenciada pelo nível de emprego, pois este afeta a confiança. Talvez o investimento devesse ser representado como uma função da renda (Y)

A segunda passagem aparece na exposição da relação que descreve a preferência pela liquidez. Também parte dela já foi citada:

“Se conhecemos Y , o nível de renda, podemos deduzir M_1 e portanto M_2 ; conseqüentemente, podemos dizer que a taxa de juros deve ser tal que as pessoas desejem manter este montante de moeda na conta de capital ao invés de transferi-lo para títulos. Mas o objetivo de encontrar a taxa de juros é deduzir o montante de investimento e portanto o nível de renda. Estaremos raciocinando em círculos? A resposta é não, estamos apenas nos defrontando com a dificuldade inevitável de tentar descrever um sistema em que as quatro variáveis se determinam mutuamente” (Reddaway, 1936, p. 34, grifo meu).

Assim, para Reddaway, a formulação matemática nada mais é do que uma exposição simbólica, taquigráfica, de um raciocínio que não é circular, mas que descreve a interdependência entre as variáveis. Esta interdependência é concebida como uma causalidade intrínseca ao funcionamento da economia e não como decorrência inevitável de um sistema de equações simultâneas. Reddaway faz uso da formalização reconhecendo explicitamente suas limitações e o faz apenas para expor suas idéias de forma mais resumida. Por este motivo sugere que “se os proponentes de teorias rivais ao menos estabelecessem o que tomam como dado e o que procuram determinar, como faz [Keynes] no capítulo 18, evitaríamos muitas dores de cabeça.” (Reddaway, 1936, p. 35).

Nesta mesma direção, deve-se observar que Reddaway não se considera um co-autor da IS-LM, sobre a qual tem algumas críticas. Embora reconheça que seu sistema de equações pode, argumenta que não deve ser representado por meio deste instrumental gráfico:

“Nunca achei que minhas equações e [o modelo] IS-LM fossem as mesmas coisas até você levantar a questão. Nunca. [Quando] voltei da Austrália, encontrei pessoas usando a IS-LM e achei que era um tipo de instrumento muito artificial. Acho que é artificial pois ele tenta colocar todas as coisas que estão em quatro equações em um diagrama. Se você estiver acostumado a pensar deste modo, está bem, mas está sobrecarregando o instrumento. Quero dizer, estou razoavelmente satisfeito em dizer que existem quatro equações Eu as produzi com o propósito bastante limitado de mostrar que tínhamos o número correto de incógnitas. Acho que minha resenha dizia isso, e também que isso era uma aproximação, que outras coisas também deveriam ser consideradas ... Nunca achei que [o modelo IS-LM] fosse virtualmente uma diagramação das quatro equações que produzi - cada uma delas me parecia perfeitamente

e da taxa de juros (r) em vez de apenas de r). Isto parece envolver um raciocínio circular, pois começamos afirmando que a renda depende do investimento. Mas, como mostrado em seguida, esta objeção não é válida, os fatores se determinam mutuamente.” (Reddaway, 1936, p. 33, n4 inclusive; grifo nosso).

inteligível - e elas davam uma idéia da mútua determinação. Não tentei mostrar a mútua determinação num gráfico. Nunca formulei a IS-LM” (Trecho de entrevista concedida a Young, em 08 de novembro de 1985 e reproduzida em Young, 1987, p. 78).

E quase dez anos depois:

“Fui para a Austrália em janeiro de 1936 ... acho que recebi uma cópia [da Teoria Geral] antes mesmo de sua publicação. Eu a li, e escrevi uma resenha para o *Economic Record* ... Não há, na minha resenha, [um modelo] IS-LM propriamente dito. Nunca pensei na resenha por este lado. Eu estava apenas contando o número de equações para verificar se elas eram suficientes para a quantidade de incógnitas, e enfatizava, acima de tudo, a mutualidade das coisas. É disto que se tratava, até onde o assunto me diz respeito. Mas as minhas equações poderiam ser interpretadas como resultado em algo similar à IS-LM... O que posso dizer, com certeza, é que minha resenha não deve nada [grifos no original] à de Hicks ou a de outro qualquer. Não tive contato com eles [os participantes do Encontro de Oxford]. A resenha foi enviada ao *Economic Record* em 17 de maio de 1936 e, por mais estranho que pareça considerando-se os padrões modernos, foi publicada em junho” (Trecho da entrevista concedida a Tribe em 6 de setembro de 1994, reproduzida em Tribe, 1997, p. 78).

Referências Bibliográficas

- BACKHOUSE, Roger E. (1999). *Keynes: contemporary responses to the General Theory*. Bristol: Thoemmes Press.
- BARENS, Ingo (1998). “From Keynes to Hicks - an aberration? IS-LM and the analytical nucleus of the ‘General Theory’” Paper presented at the *Second Annual Conference of the European Society for the History of Economic Thought*, Bologna, 27/02 a 1/03/1998. Mimeo. (to be published in ANTONI, Elisabetta di, HOWITT, Peter e LEIJONHUFVUD, Axel (eds)(1988). *Money, markets and method: essays in honor of Robert Clower*. Edward Elgar, 1998).
- BEAUD, Michel e DOSTALER, Gilles (1995). *Economic thought since keynes - a history and dictionary of major economists*. London: Routledge.
- BROWN, Arthur (1998). “A worm’s eye of the Keynesian revolution” HILLARD, John (ed.)(1988). *J.M. Keynes in retrospect: the legacy of the Keynesian revolution*. Aldershot: Edward Elgar, p. 18-44.
- CHAMPERNOWNE, David G. (1936). “Unemployment, basic and monetary: the Classical analysis and the Keynesian”. *Review of Economic Studies*, vol. 3, junho, p. 201-16.

- CWJMK (XIV). *John Maynard Keynes - The General Theory and After - Part II: Defence and Development*. The Collected Writings of John Maynard Keynes, vol. XIV. London: Macmillan.
- CWJMK (XXIX). *John Maynard Keynes - The General Theory and After - A Supplement*. The Collected Writings of John Maynard Keynes, vol. XXIX. London: Macmillan.
- DARITY Jr., William e YOUNG, Warren (1995). "IS-LM: an inquest" *History of Political Economy* vol. 27, n. 1, 1995, p. 1-41.
- _____ e COTTRELL, Allin F. (1987). "Meade's 'General Theory' model: a geometric reprise" *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 18, n. 2, p. 210-21.
- HARROD, Roy Forbes (1936). "Review of 'The General Theory of Employment, Interest and Money'". *Political Quarterly*, vol. 7, n. 1-4, abril de 1936, p. 293-298.
- _____ (1937). "Mr. Keynes and traditional theory". *Econometrica*, vol. 5, janeiro, pp. 74-86.
- HELLER, Claudia (1999a). "A síntese da Teoria Geral do Emprego, dos Juros e da Moeda segundo Roy Harrod em 'Mr. Keynes and traditional theory'" *Anais do IV Encontro Nacional de Economia Política*, 1 a 4 de junho de 1999, Porto Alegre. (no prelo pela *Revista de Economia*, Curitiba: Universidade Federal do Paraná, n. 23, ano 25, 1999)
- _____ (1999b). "A interpretação da Teoria Geral do Emprego, dos Juros e da Moeda segundo John Hicks em 'Mr. Keynes and the 'Classics': a suggested interpretation'". *Anais do XXVII Encontro Nacional da ANPEC*, 7 a 10 de dezembro de 1999, Belém.
- _____ (2000). "Keynes e os Clássicos segundo David Champernowne em 'Unemployment, Basic and Monetary: the Classical Analysis and the Keynesians'". *Anais do V Encontro Nacional de Economia Política*, 20 a 23 de junho de 2000, Fortaleza, Ceará.
- HICKS, John Richard (1936). "Mr. Keynes's theory of employment". *Economic Journal*, junho 1936. Reproduzido sob o título "The General Theory: a first impression" in HICKS, John Richard (1982). *Money, Interest and Wages - Collected Essays in Economic Theory*. Oxford: Blackwell, vol. I, p. 83-99.
- _____ (1937). "Mr. Keynes and the 'classics': a suggested interpretation" *Econometrica*, vol. 5, abril, p. 147-59.
- KEYNES, John Maynard (1936/1997). *The General Theory of Employment, Interest and Money*. New York: Prometheus Books, 1997.
- LEKACHMAN, Robert (coord.)(1964). *Teoria Geral de Keynes - trinta anos de debates*. São Paulo, IBRASA, 1968
- MEADE, James Edward (1937). "A simplified model of Mr. Keynes' system" *Review of Economic Studies*, vol. 4, fevereiro, p. 98-107.

- MOGGRIDGE, Donald (ed.)(1973/1987). *John Maynard Keynes: The General Theory and After - Part II: Defence and Development*. (The Collected Writings of John Maynard Keynes-CWJMK, vol. XIV). London: Macmillan.
- O'DONNELL, Rod (1997). "Keynes and formalism" in HARCOURT, G. C. e RIACH, R. A. (1997). *A 'Second Edition' of the General Theory*, Routledge. Vol. II, p. 131-65.
- PATINKIN, Don (1990). "On different interpretations of 'The General Theory'" *Journal of Monetary Economics*, vol. 26, outubro, p. 205-43.
- PHELPS-BROWN, E. H. (1937). "Report of the Oxford Meeting, September 25-29 1936". *Econometrica*, vol. 5, outubro, p. 361-83.
- REDDAWAY, W. B. (1936). "The General Theory of Employment, Interest and Money". *Economic Record*, vol. 12, junho, p. 28-36.
- ROTHSCHILD, Kurt (1996). "Keynes's General Theory: a look at the criss-cross of reviews" *Journal of Post-Keynesian Economics*, vol. 18, n. 4, verão, p. 533-547.
- SKIDELSKY, Robert (1992). *John Maynard Keynes - The Economist as Saviour 1920-1937*. London: Macmillan.
- TRIBE, Keith (1997). *Economic Careers: Economics and economists in Britain 1930-1970*. London: Routledge
- WOOD, John Cunningham (ed.)(1983). *John Maynard Keynes: Critical Assessments*. London: Routledge.
- YOUNG, Warren (1987). *Interpreting Keynes: the IS/LM enigma*, Boulder, Colorado: Westview Press; Oxford: Basil Blackwell.

Abstract

The present paper is part of a not yet concluded research. It explores the hypothesis that the mathematical formalizations of The General Theory of Employment, Interest and Money (Keynes, 1936) developed by Roy Harrod, John Hicks, David Champernowne, Brian Reddaway and James Meade represent different reasonings and theoretical arguments despite having similar structures. Acceptance and success of the mathematical version of the General Theory (the ISLM model) may be due to the fact that it allows the implicit absorption of the many varied causality relations defined by these authors. The paper is a complementary study to other essays on the mathematical (sometimes also graphical) representation put forward by Harrod, Hicks, Meade, Reddaway and Champernowne. It may be considered as a necessary (thought still insufficient) step towards the understanding of the reasons of the success of the "neoclassical synthesis". It is important to stress that this paper does take into account the (in)correctness of Reddaway's interpretation of the General Theory, but it emphasizes the contrasting nature between the richness of his theoretical arguments and the limited character of his mathematical system of simultaneous equations. It is argued that although Reddaway tried to demonstrate the mutual interdependence between the variables of his system, he was fully aware of the limitations of any mathematical notation and of the danger of circular reasoning. The theoretical arguments developed by Reddaway will be compared, in a future concluding paper, to those developed by the other contributors to the ISLM model. It is hoped that this comparison will lead to a better understanding of why the mathematical and graphical interpretation of the General Theory has been so successful.

Apêndice: Cronologia

Janeiro 1936	Reddaway se muda para a Austrália, levando uma cópia da <i>Teoria Geral</i> , que recebeu antes que fosse publicada.
(antes da publicação da <i>Teoria Geral</i>)	Champernowne envia “Unemployment, basic and monetary: the Classical analysis and the Keynesian” para ser publicada na <i>Review of Economic Studies</i> .
Fevereiro 1936	Keynes publica a <i>Teoria Geral do Emprego, dos Juros e da Moeda</i> .
abril 1936	Harrod publica “Review of ‘The General Theory of Employment, Interest and Money’”, <i>Political Quarterly</i> .
17 maio 1936	Reddaway envia “The General Theory of Employment, Interest and Money” para ser publicada no <i>Economic Record</i> .
junho 1936	Champernowne publica “Unemployment, basic and monetary: the Classical analysis and the Keynesian”, <i>Review of Economic Studies</i> . Reddaway publica “The General Theory of Employment, Interest and Money”, <i>Economic Record</i> . Hicks publica “Mr. Keynes's theory of employment”, <i>The Economic Journal</i> .
17 agosto 1936	Carta de Keynes para Reddaway , comentando a resenha de Reddaway.
24 agosto 1936	Carta de Harrod para Keynes anexando uma versão preliminar do trabalho que seria apresentado no Simpósio de Oxford.
30 agosto 1936	Carta de Keynes para Harrod , respondendo a carta de 24 de agosto de 1936 e convidando Harrod para publicar seu artigo no <i>Economic Journal</i> de março de 1937.
31 agosto 1936	Carta de Keynes para Hicks comentando o texto de Hicks “Mr. Keynes's theory of employment”.
02 setembro 1936	Carta de Hicks para Keynes anunciando que está escrevendo um texto para o Simpósio de Oxford.
03 setembro 1936	Carta de Harrod para Keynes , respondendo a carta de 30 de agosto, se comprometendo a rever a versão apresentada para publicação no <i>Economic Journal</i> .
06 setembro 1936	Carta de Hicks para Meade , devolvendo o artigo de Meade e enviando o artigo de Harrod (a pedido de Harrod) e pedindo desculpas por não ter sido capaz de terminar seu trabalho para o Encontro a tempo. Aparentemente, Meade não recebeu o artigo de Harrod..

08 setembro 1936	Carta de Keynes para Hicks respondendo a carta de Hicks de 2 de setembro.
12 setembro 1936	Carta de Harrod para Meade , enviando uma cópia do seu artigo, a pedido de Meade.
14 setembro 1936	Cartão postal de Keynes para Meade , mencionando o trabalho que Meade iria apresentar no Encontro de Oxford.
25-29 setembro 1936	Encontro Europeu da Sociedade de Econometria, em Oxford . Os trabalhos foram apresentados na manhã do dia 26.
08 outubro 1936	Carta de Ragnar Frisch para Meade . Ele era editor de <i>Econometrica</i> .
16 outubro 1936	Carta de Hicks para Keynes , respondendo a carta de Keynes de 08 de setembro de 1936 e anunciando que terminou de escrever um texto, anexado à carta, no qual acredita ter respondido a algumas das críticas de Keynes. Este texto aparentemente desapareceu.
30 novembro 1936	Carta de Ursula Hicks para Meade . Ela era editora da <i>Review of Economic Studies</i> .
Janeiro 1937	Harrod publica “Mr. Keynes and traditional theory” em <i>Econometrica</i> .
Fevereiro 1937	Meade publica “A simplified model of Mr. Keynes’ system”, <i>Review of Economic Studies</i> .
31 março 1937	Carta de Keynes para Hicks na qual Keynes, segundo a interpretação quase consensual, comenta o texto “Mr. Keynes and the ‘Classics’: a suggested interpretation” de Hicks.
09 abril 1937	Carta de Hicks para Keynes , respondendo aos comentários de Keynes de 31 de março de 1937.
11 abril 1937	Carta de Keynes para Hicks , respondendo a carta de 09 de abril de 1937.
Abril 1937	Hicks publica “Mr. Keynes and the ‘Classics’: a suggested interpretation”, <i>Econometrica</i> .
Outubro 1937	Publicação do relatório do Encontro de Oxford em <i>Econometrica</i> , por Phelps Brown, incluindo um resumo do texto de Meade.

