

# **Projeto de Pesquisa**

**Impactos da Financeirização sobre Crescimento,  
Distribuição de Renda e Utilização da Capacidade  
em Modelos Dinâmicos Pós-Keynesianos do tipo  
“Stock-Flow Consistent”.**

**Pesquisador: José Luís da Costa Oreiro (UnB)**

**Brasília**

**Agosto de 2017**

**Resumo:** O projeto se propõe a dar seqüência à elaboração, já iniciada pelo autor em sua tese de doutorado<sup>1</sup> e em projetos de pesquisa anteriores<sup>2</sup>, bem como em diversos artigos publicados em periódicos nacionais e internacionais, de modelos de crescimento econômico, distribuição de renda e flutuações cíclicas de inspiração pós-keynesiana que sejam capazes de reproduzir alguns fatos estilizados da dinâmica das economias capitalistas; assim como, integrar a nível analítico as diversas sub-correntes do pensamento pós-keynesiano. Neste projeto de pesquisa o foco de análise será a relação entre a taxa real de câmbio, crescimento e distribuição de renda no longo-prazo. Recentemente tem sido desenvolvida uma literatura de cunho teórico e empírico na qual se aponta a existência de uma relação não-linear (quadrática) entre a taxa real de câmbio e o ritmo de acumulação de capital, de forma que é possível definir uma taxa real de câmbio ótima, ou seja, um valor para a taxa real de câmbio que maximiza a taxa de acumulação de capital. Nesse contexto, dizemos que a taxa real de câmbio se encontra sobre-valorizada quando seu valor é inferior ao valor ótimo; e sub-valorizada quando se encontra acima do valor ótimo. Uma situação de sobre-valorização cambial define um regime de crescimento de tipo *profit-led*, ou seja, um regime no qual uma redução da participação dos salários na renda (induzida pela desvalorização da taxa real de câmbio) induz um aumento da taxa de acumulação de capital. Já uma situação de sub-valorização cambial define um regime de crescimento do tipo *wage-led*, ou seja, um regime no qual um aumento da participação dos salários na renda induz um aumento da taxa de acumulação de capital. Neste contexto, o projeto de pesquisa agora proposto tem como objetivo incorporar uma relação não-linear entre câmbio real e acumulação de capital na estrutura de modelos dinâmicos pós-keynesianos que atendam ao requerimento de consistência entre fluxos e estoques. Os modelos gerados a partir dessa linha de investigação deverão ser simulados em computador com vistas à reprodução de alguns fatos estilizados da dinâmica das economias capitalistas desenvolvidas e em desenvolvimento. Um elemento importante a ser analisado por intermédio desses modelos é a combinação ideal entre política monetária, fiscal e cambial para dar suporte a um crescimento robusto e estável do produto no longo-prazo. O produto esperado ao longo dos 48 meses do projeto é a realização de 9 *papers* que apresentem um conjunto de modelos desenvolvidos a partir desse projeto de pesquisa, a serem eventualmente publicados em revistas científicas nacionais e/ou internacionais.

**Palavras-Chave:** Economia Pós-Keynesiana, Regimes de Acumulação, Taxa Real de Câmbio.

---

<sup>1</sup> Tese de Doutorado intitulada “Incerteza, Instabilidade Macroeconômica e Crescimento Endógeno : ensaios em teoria pós-keynesiana”, defendida e aprovada em 09/06/2000 no âmbito do IE/UFRJ.

<sup>2</sup> O projeto intitulado “Regimes de Acumulação, Crescimento Endógeno e Não-Neutralidade da Moeda: uma abordagem pós-keynesiana” realizado no âmbito do Mestrado em Economia Empresarial da Universidade Cândido Mendes, e financiado pelo CNPq no período de março de 2002 à fevereiro de 2004; o projeto intitulado “Regimes de Acumulação, Fragilidade Financeira e Crescimento Cíclico: uma abordagem pós-keynesiana” realizado no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico da Universidade Federal do Paraná, financiado pelo CNPq no período de março de 2004 a fevereiro de 2007; o projeto intitulado “Crescimento, Flutuações Cíclicas e Distribuição de Renda em Modelos Pós-Keynesianos de simulação”, realizado no âmbito da Universidade de Brasília no período de março de 2007 a fevereiro de 2010; e o projeto “Crescimento, Flutuações Cíclicas e Fragilidade Financeira em Modelos Dinâmicos Pós-Keynesianos do tipo “Stock-Flow Consistent” para economias abertas” realizado no âmbito da Universidade de Brasília e que conta com financiamento até fevereiro de 2014.

## SUMÁRIO

1. Resumo dos resultados alcançados no projeto anterior.....	p.4
2. Resumo da produção científica.....	p.7
3. O Projeto “Câmbio, Crescimento e Distribuição de Renda em Modelos Dinâmicos Pós-Keynesianos do tipo “Stock and Flow Consistent”.....	p.7
3.1 A Teoria Pós-Keynesiana do Crescimento e da Distribuição de Renda.....	p.8
3.2 As Duas Vertentes do Pensamento Pós-Keynesiano.....	p.10
3.3 O Programa de Pesquisa Pós-Keynesiano.....	p.14
3.4 Pressupostos Teóricos dos Modelos Pós-Keynesianos.....	p.17
3.5 O problema da Integração entre Ciclo e Tendência .....	p.23
3.6 Restrição Externa ao Crescimento de Longo-Prazo: os modelos pós-keynesianos de crescimento com restrição de balanço de pagamentos .....	p.24
3.7 Taxa Real de Câmbio, Crescimento e Distribuição de Renda nos Modelos Pós-Keynesianos .....	p. 27
3.7.1 Câmbio, crescimento e distribuição de renda no modelo Oreiro-Araujo .....	p.30
3.8 Modelos <i>Stock-Flow Consistent</i> como uma maneira de integrar os diferentes aspectos da teoria pós-keynesiana .....	p.37
3.9 Objetivos e Resultados Esperados do Projeto de Pesquisa .....	p.40
3.9.1 O Grupo de Estudos de Macroeconomia Estruturalista do Desenvolvimento .....	p.42
3.10 A Metodologia de Simulação Computacional.....	p.43
3.11 - Plano de Trabalho e Cronograma .....	p.45
3.12 Referências bibliográficas e bibliografia preliminar .....	p.47

## 1 – Resumo dos Resultados Alcançados no Projeto Anterior.

O **objetivo geral** do projeto de pesquisa anterior<sup>3</sup> consistia em articular as principais contribuições do enfoque pós-keynesiano no contexto de modelos macrodinâmicos SFC que sejam capazes de produzir flutuações endógenas e irregulares para a taxa de crescimento do produto real, de maneira a integrar, a nível teórico e modelístico, ciclo e tendência.

Os objetivos do projeto de pesquisa anterior foram alcançados por intermédio da elaboração de três modelos macrodinâmicos de simulação, a saber: o modelo Oreiro-Sarquis (2015) e o modelo Oreiro-Santos (2016).

O modelo Oreiro-Sarquis (2015) incorporou o requerimento de consistência entre estoques e fluxos a estrutura original do modelo Oreiro-Passos (2007). No modelo reformulado considerou-se uma economia aberta com atividades governamentais, regime de câmbio flutuante puro, metas de inflação, progresso técnico endógeno e mobilidade imperfeita de capitais. Esse modelo foi pensado para ser um arcabouço teórico capaz de integrar os aspectos real e financeiro da economia pós-keynesiana, fazendo assim algum progresso no sentido de responder a crítica de Solow (1979) segundo a qual a economia pós-keynesiana seria apenas um “estado de espírito”, ao invés de um desafio coerente ao *mainstream*.

As trajetórias simuladas do modelo refletiram algumas propriedades gerais da dinâmica capitalista, especialmente a existência de flutuações irregulares, mas não explosivas, da taxa de crescimento do produto real. Observou-se também a possibilidade de ocorrência de uma queda abrupta do nível de produção (uma depressão) a partir da dinâmica endógena do modelo. Outros resultados importantes foram: a tendência à subutilização da capacidade produtiva ao longo do tempo, a tendência dos salários reais crescerem ao mesmo ritmo da produtividade do trabalho, a estabilidade da taxa de lucro no longo-prazo e a pouca eficácia da taxa básica de juros como instrumento de controle inflacionário numa economia onde a inflação decorre fundamentalmente do conflito distributivo entre capitalistas e trabalhadores.

O modelo Oreiro-Santos (2016) - apresentado originalmente no âmbito do 44º Encontro Nacional de Economia - tinha por objetivo construir uma versão SFC do modelo IS-LM para uma economia fechada com oferta de moeda endógena de forma a analisar as propriedades dinâmicas do mesmo. Um resultado interessante do modelo é que uma vez que se eleve em

---

<sup>3</sup> Trata-se do projeto “Câmbio, Crescimento e Distribuição de Renda em Modelos Macrodinâmicos Pós-Keynesianos do tipo Stock-Flow Consistent”.

consideração o efeito capacidade do investimento, a posição de equilíbrio da economia não é mais caracterizada por um nível estacionário de renda real, mas por uma taxa constante de crescimento do produto. O nível de atividade é representado no modelo por intermédio da variável utilização da capacidade produtiva, o qual é constante e menor do que a unidade ao longo da trajetória de crescimento balanceado. Isso significa que a versão SFC do modelo IS-LM reproduz o resultado Keynesiano tradicional de equilíbrio com desemprego. Além disso, demonstra-se que em steady-state o estoque de capital e a riqueza privada crescem a mesma taxa, caracterizando assim a existência de uma trajetória de crescimento balanceado. Demonstra-se também que a trajetória de crescimento balanceado é dinamicamente eficiente e que as firmas possuem uma postura financeira hedge, o que elimina a instabilidade financeira no sentido de Minsky do modelo em consideração. No que se refere a dinâmica comparada do modelo, foram realizadas algumas simulações numéricas para avaliar os efeitos dinâmicos de choques sobre a trajetória no tempo de algumas variáveis endógenas. Nesse contexto, foi demonstrado que os resultados tradicionais da teoria Keynesiana como o “paradoxo da parcimônia” e o regime de acumulação wage-led são válidos na versão SFC do modelo IS-LM.

Um resultado importante para a linha de pesquisa com modelos macrodinâmicos pós-keynesianos do tipo SFC foi obtido na Tese de Doutorado<sup>4</sup> de Júlio Fernando Costa Santos, da Universidade Federal de Uberlândia, da qual fui co-orientador. Nessa tese é desenvolvido um método computacional para fazer o mapeamento dos conjuntos de parâmetros que garantem a existência de trajetórias de crescimento balanceado para as variáveis endógenas dos modelos SFC. Essa contribuição é muito importante, pois **permite resolver o problema da arbitrariedade na escolha de parâmetros para a simulação computacional**. Com efeito, vários autores já haviam se debruçado sobre o problema da seleção de parâmetros sem, contudo, ter uma solução formal e definitiva para o problema. Em Oreiro e Ono (2007), por exemplo, a questão da seleção de parâmetros foi “equacionada” com base no critério de aderência das trajetórias simuladas a um conjunto de fatos estilizados sobre a dinâmica das economias capitalistas. Nesse contexto, o processo de seleção de parâmetros tinha como norte a aderência das trajetórias simuladas com um conjunto de fatos estilizados, ou seja, eram escolhidos os valores para os parâmetros que permitiam reproduzir o conjunto selecionado de fatos estilizados. O problema com esse procedimento é que o mesmo deixa em aberto a

---

<sup>4</sup> Trata-se da tese intitulada “Ensaio sobre Crescimento Econômico, Restrição ao Balanço de Pagamentos e Distribuição de Renda em abordagem Stock-Flow Consistent”, defendida no dia 01 de agosto de 2017 no âmbito do programa de pós-graduação em economia da Universidade Federal de Uberlândia.

avaliação da qualidade do modelo que é objeto de simulação, ou seja, como poderíamos avaliar se um determinado modelo está ou não está bem especificado? A resposta de Oreiro e Ono é que um modelo mal especificado não permitiria a obtenção de trajetórias para as variáveis endógenas que fossem compatíveis com um conjunto razoavelmente grande de fatos estilizados. A proposta do autor avança com relação a Oreiro e Ono na medida que permite o mapeamento de um conjunto bastante amplo de parâmetros que pode gerar trajetórias não explosivas, fazendo com que se possa deduzir propriedades gerais do modelo a partir dos exercícios de simulação.

## **2 - Resumo da produção científica obtida durante o período de vigência da bolsa.**

Ao longo dos 48 meses de vigência da bolsa de produtividade em pesquisa, o pesquisador se dedicou à elaboração de uma série de artigos na área de conhecimento específica do projeto em consideração. Com efeito, no período 2014-2017, o pesquisador publicou 18 artigos em revistas científicas nacionais e internacionais, publicou dois livros no Brasil e um no exterior, e 4 capítulos de livro (nacionais e internacionais). Além disso, o pesquisador orientou 1 dissertações de mestrado e co-orientou 2 Teses de Doutorado em áreas afins ao tema do projeto de pesquisa anterior.

Deve-se também ressaltar que no período de vigência da bolsa houve um aumento significativo da **publicação de artigos em revistas internacionais** como, por exemplo, o Journal of Post Keynesian Economics, Review of Keynesian Economics, Structural Change and Economic Dynamics, Metroeconomica, entre outros.

## **3 – O Projeto “Impactos da Financeirização sobre Crescimento, Distribuição de Renda e Utilização da Capacidade em Modelos Dinâmicos Pós-Keynesianos do tipo Stock-Flow Consistent”.**

O presente projeto dá continuidade à linha de pesquisa iniciada pelo autor em sua tese de doutorado e desenvolvida, nos projetos de pesquisa anteriores e em diversos artigos publicados em periódicos nacionais e internacionais com respeito à relação entre crescimento econômico, flutuações cíclicas e distribuição de renda no contexto da teoria pós-keynesiana.

Tal como no projeto de pesquisa anterior, a metodologia empregada não será a construção de modelos dinâmicos não-lineares com solução analítica fechada; mas a construção de modelos dinâmicos com vistas à obtenção de soluções por intermédio de simulação computacional. Essa metodologia será, no entanto, ampliada por intermédio da introdução do requerimento de consistência entre fluxos e estoques, o qual será viabilizado por intermédio da assim chamada *Matriz de Contabilidade Social* (Taylor, 2004a, p.7). Esse requerimento é necessário, não só como expediente técnico para garantir a consistência lógica de qualquer modelo macroeconômico, mas também como um possível princípio unificador das diferentes vertentes do pensamento pós-keynesiano (Godley e Lavoie, 2006, pp.2-3).

Para garantir a generalidade dos resultados obtidos por intermédio da simulação computacional dos modelos SFC será utilizado o algoritmo desenvolvido por Costa Santos (2017) o qual permite a análise da estabilidade dinâmica do modelo através da junção das técnicas de simulação de Monte Carlo, Gauss-Seidel/Newton e Filtros de Variação.

Nas próximas seções iremos apresentar os fundamentos teóricos e metodológicos do projeto de pesquisa agora proposto. Na seqüência iremos apresentar os objetivos e os resultados esperados deste novo projeto, bem como o cronograma de trabalho e execução do mesmo.

### **3.1 - A Teoria Pós-Keynesiana do Crescimento e da Distribuição de Renda.**

O interesse dos economistas a respeito dos determinantes do crescimento e do desenvolvimento econômico vem do nascimento da ciência econômica, no último quartel do século XVIII e primeira parte do século XIX. Os chamados economistas clássicos, tais como Adam Smith, David Ricardo, Thomas Malthus, Friedirich List e Karl Marx, muito embora sob ângulos diferenciados estavam debruçados sobre a seguinte questão: como funciona o sistema capitalista e para onde este sistema poderá levar a sociedade nele imersa? A preocupação destes autores era reproduzir a dinâmica capitalista a fim de entender o destino de uma sociedade a ela associada.

Com o advento da revolução marginalista, aqui entendida como o conjunto de obras publicadas a partir da segunda metade do século XIX - cujos expoentes são Carl Menger, William Jevons, Léon Walras e Alfred Marshall - há um deslocamento do foco da ciência econômica da investigação da dinâmica capitalista para a questão da alocação estática de uma dada quantidade de recursos. Somente após a revolução keynesiana que, a despeito de se

prender a aspectos macroeconômicos vinculados ao curto prazo marshalliano, o enfoque na dinâmica capitalista volta a cena.

Os artigos de Harrod (1939) e Domar (1946) vinculam explicitamente a dinâmica capitalista a seus resultados de longo prazo. O objetivo de ambos, embora através de métodos diferentes, é demonstrar a instabilidade da trajetória de crescimento das economias capitalistas. Os autores demonstram analiticamente que o equilíbrio de *steady-state* é algo improvável, isto é, as variáveis endógenas do sistema não tendem a um estado de movimento estável. Em outras palavras, o equilíbrio com pleno emprego é um caso particular e instável em uma economia capitalista em crescimento.

Nesse contexto, surgem os chamados *1º e 2º problemas de Harrod*. O *1º problema de Harrod* corresponde à falta de aderência do instrumento de análise proposto à realidade do capitalismo do segundo pós-guerra, o qual passou pela experiência de cerca de 20 anos com pleno emprego. O *2º problema de Harrod* estabelece que qualquer hiato entre a taxa de crescimento garantida e a taxa efetiva de crescimento se ampliará ao longo do tempo, perpetuando o caráter acidental do crescimento com pleno-emprego.

O resultado fundamental do modelo Harrod-Domar é, portanto, que a obtenção de uma trajetória de crescimento estável com pleno-emprego da força de trabalho é *possível*, mas altamente *improvável*. Dessa forma, as economias capitalistas deverão, via de regra, apresentar um crescimento *irregular* – alternando períodos de crescimento acelerado com períodos de queda acentuada do nível de atividade econômica – e *desemprego elevado*.

A incompatibilidade desse resultado com a experiência histórica das economias capitalistas desenvolvidas no período 1950-1973 levou autores pós-keynesianos como, por exemplo, Nickolas Kaldor e Luigi Pasinetti a desenvolverem modelos em que a trajetória de crescimento de longo-prazo fosse estável e caracterizada pelo pleno-emprego da força de trabalho. Para tanto foi necessário o desenvolvimento de uma nova teoria da distribuição funcional da renda, na qual a participação dos salários e dos lucros na renda passa a ser a variável de ajuste entre as decisões de poupança e de investimento.

A importância dessa nova teoria da distribuição de renda foi estabelecer um outro mecanismo pelo qual o investimento pode determinar a poupança ao invés de ser determinado pela mesma. Com efeito, Keynes havia mostrado na *Teoria Geral* que um aumento exógeno do investimento iria gerar um aumento equivalente da poupança através do efeito do multiplicador. Kaldor e Pasinetti, por sua vez, mostraram que uma variação do investimento irá gerar sempre – numa economia fechada e sem governo – uma variação equivalente na

poupança devido aos efeitos daquela variação sobre a distribuição da renda entre salários e lucros.

A solução (pós-) keynesiana para o dilema de Harrod-Domar, desenvolvida inicialmente por Kaldor (1956), consistia em supor que a fração poupada da renda nacional não é uma constante, mas uma média ponderada das propensões a poupar a partir dos lucros e dos salários. Nesse contexto, assume-se que a propensão a poupar a partir dos lucros ( $s_c$ ) é maior do que a propensão a poupar a partir dos salários ( $s_w$ ). Segundo Kaldor (1966, p.310) a existência de propensões a poupar diferenciadas com base nas classes de rendimentos não decorre da existência de classes sociais distintas, mas está relacionada com a natureza da renda empresarial. Nas suas palavras:

*“Samuelson and Modigliani assume that any macro-economic theory which makes use of the notion of differences in savings propensities between profits and wages requires an identifiable class of hereditary barons – a class of capitalists ‘with permanent membership’ - distinguished by a high saving propensity and of a ‘permanent’ class of workers distinguished by a low savings propensity (...) I have always regarded the high savings propensity out of profits as something which attaches to the nature of business income, and not to the wealth (or other peculiarities) of the individuals who own property”* (1966, p.310).

Para Kaldor, a diferenciação entre as propensões a poupar segundo a classe de rendimentos é uma decorrência do fato de que (i) a contínua expansão da capacidade produtiva das empresas só é possível, no longo-prazo, se uma parte do financiamento necessário a essa expansão advir dos lucros retidos pelas empresas, (ii) em função da existência de retornos crescentes de escala, a posição competitiva de qualquer empresa num dado mercado depende do seu *market share*, e (iii) a contínua expansão da firma individual é necessária para manter inalterada a sua posição competitiva na indústria. Nesse contexto, as empresas têm um incentivo muito maior a poupar do que os indivíduos, não importando se estes são trabalhadores que vivem exclusivamente de salários ou se são rentistas que vivem dos dividendos obtidos em função da propriedade de ações das empresas.

A extensão do “paradoxo da parcimônia”<sup>5</sup> para o longo-prazo foi feita por Joan Robinson (1962). No modelo de crescimento de Robinson um aumento da “propensão a

---

<sup>5</sup> O assim chamado “paradoxo da parcimônia” foi estabelecido por Keynes na *Teoria Geral*. Esse paradoxo está relacionado com os efeitos macroeconômicos de um aumento da fração da renda que os indivíduos desejam poupar. A idéia do paradoxo é a seguinte. Um indivíduo tomado isoladamente pode aumentar a sua poupança se decidir aumentar a fração poupada da sua renda. Isso porque a renda do indivíduo é independente da sua decisão de gasto. Contudo, a nível macroeconômico a renda é determinada pelas decisões de gasto de todos os indivíduos. Sendo assim, se todos os indivíduos resolverem reduzir os seus gastos de consumo na esperança de,

poupar” irá resultar numa redução da participação dos lucros na renda e, dado o grau de utilização da capacidade produtiva, numa redução da taxa de lucro. Supondo que o investimento depende diretamente da taxa de lucro, segue-se que como resultado do aumento da propensão a poupar haverá uma redução da taxa de investimento. Daqui se segue que, no longo-prazo, um *aumento* da propensão a poupar será seguido por uma *redução* da taxa de investimento e da própria taxa de poupança.

### 3.2 – As Duas Vertentes do Pensamento Pós-Keynesiano.

É importante ressaltar que as contribuições teóricas descritas até o presente momento são atribuídas aos chamados *pós-keynesianos de Cambridge*<sup>6</sup>, para os quais há uma íntima relação entre a distribuição funcional da renda e o crescimento<sup>7</sup>. A corrente pós-keynesiana de Cambridge deixou de lado a *teoria da preferência pela liquidez*<sup>8</sup>, a qual traz implícito o conceito de incerteza. Um grupo de economistas pós-keynesianos, conhecidos como *keynesianos americanos*<sup>9</sup>, retomaram a idéia, central em Keynes, do tratamento da moeda como um ativo, negando, portanto, a sua neutralidade no curto e no longo prazo, na medida em que a moeda é o parâmetro para a medida de liquidez permitindo aos agentes econômicos se protegerem da incerteza que os permeia<sup>10</sup>.

Essa segunda vertente do pensamento pós-keynesiano foi desenvolvida na década de 1970 como uma reação crítica a assim chamada *síntese keynesiano-neoclássica*, a qual se fundamentava na tese de que as economias de mercado poderiam se afastar da posição de

---

com isso, aumentar a sua poupança, o efeito final será uma redução de tal magnitude na renda dos indivíduos que a poupança continuará exatamente igual ao que prevalecia antes da redução dos gastos de consumo.

<sup>6</sup> Está-se fazendo alusão à Universidade de Cambridge no Reino Unido.

<sup>7</sup> Kaldor (1956) estabelece uma relação entre a taxa de lucro,  $r$ , e a razão entre a taxa de crescimento da força de trabalho,  $\eta$ , e a propensão a poupar a partir dos lucros,  $s_c$ , conhecida como *equação de Cambridge*, que pode ser expressa do seguinte modo:

$$r = \frac{\eta}{s_c}$$

Vale dizer, a tecnologia expressa pela relação capital-produto não joga qualquer papel na determinação da taxa de lucro. Pasinetti (1962) chega a este mesmo resultado, sem, no entanto, estabelecer a hipótese restritiva de que *os trabalhadores gastam o que ganham*.

<sup>8</sup> A teoria da preferência pela liquidez estabelece que a taxa de juros é determinada pelo preço da moeda, isto é, o preço pelo qual os agentes econômicos abrem mão do direito de posse imediata sobre a moeda. Valer dizer, a moeda desempenha o papel de um ativo especial, o qual possui liquidez absoluta. Assim, uma baixa preferência pela liquidez, expressa numa baixa taxa de juros, diminui a demanda por moeda e aumenta a demanda por outros ativos financeiros, de acordo com a sua respectiva liquidez. Deste modo, implicitamente, percebe-se que há alguma substitutibilidade entre moeda e demais ativos financeiros, hierarquizados de acordo com o seu grau de liquidez, isto é, com a velocidade que estes ativos possuem em se transformar em moeda.

<sup>9</sup> Merecem destaque Paul Davidson, Hyman Minsky e Jan Kregel.

<sup>10</sup> Esta corrente surge como reação crítica à síntese keynesiano-neoclássica, a qual postulava que as economias apenas se afastavam do equilíbrio com pleno-emprego devido a fatores institucionais que impediam ou limitavam a flexibilidade de preços e/ou salários nominais (cf. Oreiro, 2005).

equilíbrio com pleno-emprego devido a existência de *fatores institucionais* que impediam ou limitavam a *flexibilidade* de preços e/ou salários nominais<sup>11</sup>. Nesse contexto, a ocorrência de *choques* adversos de demanda agregada (*choques* sobre a curva IS ou sobre a curva LM) levaria as firmas a responder aos mesmos através de variações nas quantidades produzidas, não nos preços, fazendo com que a economia se afastasse da posição de equilíbrio com pleno-emprego. Esse afastamento, contudo, seria apenas *temporário* pois, no longo-prazo, preços e salários seriam totalmente flexíveis. Dessa forma, a existência de desemprego e sub-utilização da capacidade instalada produziria uma *deflação* generalizada a qual, por intermédio do *efeito Pigou-Patinkin*, induziria um aumento do nível de demanda agregada e, conseqüentemente, a restauração do equilíbrio com pleno-emprego.

Um corolário implícito da tese supra-citada é que a *macroeconomia keynesiana* fica restrita ao estudo das flutuações de *curto-prazo* do nível de atividade econômica. Para os teóricos da síntese neoclássica, a macroeconomia keynesiana nada tinha a dizer sobre as questões de longo-prazo como, por exemplo, a acumulação de capital e o crescimento econômico. Tais questões deveriam ser tratadas pelo instrumental analítico da “velha” macroeconomia (neo) clássica. Nas palavras de Kevin Hoover:

*“The idea behind the neoclassical synthesis was that the Keynesian analysis explains unemployment and suggests remedies. Once full employment is established, however, (...) the classical analysis of resource allocation, income distribution and welfare economics, all of which are grounded in microeconomics, become relevant”* (apud Lima, 1992, p.29).

Um pequeno mas crescente grupo de economistas keynesianos (os quais ficaram conhecidos como “pós-keynesianos” ou “keynesianos americanos” em contraste com a primeira vertente da escola pós-keynesiana constituída quase que integralmente por economistas radicados na Universidade de Cambridge no Reino Unido) passou a criticar essa forma de tratamento das questões macroeconômicas no início da década de 1970. Segundo esses autores - entre os quais destacam-se Paul Davidson (1978) e Hyman Minsky (1982, 1986) – a síntese neoclássica tomava como ponto de partida uma leitura incorreta e/ou incompleta da *Teoria Geral do Emprego do Juro e da Moeda* de J.M. Keynes. A característica fundamental do pensamento keynesiano não seria, segundo esses autores, a análise dos efeitos macroeconômicos da existência de rigidez de preços e/ou salários

---

<sup>11</sup> A temática dessa vertente não era o crescimento e a distribuição de renda como no caso da primeira vertente, mas sim a análise do processo pelo qual as decisões de investimento, poupança e financiamento são tomadas no contexto de uma economia monetária de produção onde: (i) a produção demanda tempo; (ii) o futuro é incerto; e (iii) o estoque de capital não é maleável (cf. Crotty, 1980, p.21).

nominais. Este fenômeno, ainda que empiricamente relevante, não seria suficiente para definir a revolução no pensamento econômico que Keynes, em carta a Bernard Shaw<sup>12</sup>, acreditava estar produzindo com a sua *Teoria Geral*<sup>13</sup>. O aspecto fundamental do pensamento keynesiano estaria na análise dos efeitos da existência da *incerteza não-probabilística* sobre o comportamento e as decisões dos agentes econômicos, em particular, as decisões sobre a determinação do ritmo e da forma na qual a riqueza é acumulada.

A existência de incerteza leva os agentes a adotar comportamentos defensivos como, por exemplo, a *preferência pela liquidez*. Como a moeda é o ativo que possui *liquidez* em mais alto grau, os agentes podem decidir mantê-la em seus portfólios como uma forma de se prevenir contra a ocorrência de eventos inesperados e desfavoráveis. Dessa forma, contudo, a moeda torna-se um *substituto* de outros ativos no portfólio dos tomadores de decisão. Sendo assim, um aumento da *preferência pela liquidez* irá induzir os indivíduos a substituir ativos menos líquidos por ativos mais líquidos, entre os quais a moeda. Nesse contexto, a moeda torna-se *não-neutra tanto no curto como no longo-prazo* pois ela pode afetar tanto o ritmo como a forma da acumulação de riqueza.

No que se refere ao elo *incerteza-moeda-acumulação de capital*, Davidson afirma que:

*“In sum, all discussions of macroeconomic problems involving investment, accumulation, economic growth, employment and production and money must involve an analysis of decision-making under conditions of uncertainty if these discussions are to be relevant to social policy. To assert that money matters in a world of complete predictability, is to be logically inconsistent for money’s special properties as a store of wealth is due to its ability to postpone the undertaking of rigid and far reaching resource commitments. Money only matters in a world of uncertainty”*(1978, p.16).

Para pós-keynesianos, contudo, Keynes teria desenvolvido ao longo da sua *Teoria Geral* e dos seus demais escritos acadêmicos uma nova *visão de mundo*<sup>14</sup> no sentido de Schumpeter, a qual seria uma **ruptura radical** com relação ao pensamento neoclássico prevalecente até então. Como é bem sabido, a *visão de mundo* é definida por Schumpeter como o ato cognitivo pré-analítico que define o conjunto de fenômenos que devem ser objeto

---

<sup>12</sup> Nessa carta, Keynes diz que : *“To understand my state of mind, however, you have to know that I believe my self to be writing a book on economic theory which will largely revolutionize (...) the way the world thinks about economic problems”* (CWJMK, Vol. XIII, p.492).

<sup>13</sup> A demonstração de que a interpretação da obra de Keynes feita pela *síntese neoclássica* elimina daquela qualquer elemento revolucionário ou de ruptura com relação ao pensamento neoclássico pode ser obtida em Oreiro (1997).

<sup>14</sup> Nas palavras de Schumpeter: *“(...) in order to be able to posit to ourselves any problems at all, we should first have to visualize a distinct set of coherent phenomena as a worth-while object of our analytic efforts. In other words, analytic effort is of necessity preceded by a pre-analytic cognitive act that supplies the raw material for the analytic effort (...) this pre-analytic cognitive act will be called Vision”* (1954, p.41).

de análise sistemática<sup>15</sup>. Nesse contexto, a visão de mundo de Keynes estaria resumida no conceito de *economia monetária de produção*, o qual foi introduzido pela primeira vez pelo próprio Keynes num artigo publicado em um periódico alemão em 1933. Nesse artigo, ele afirma que:

*“In my opinion the main reason why the problems of crisis is unsolved, or at any rate why this theory is so unsatisfactory, is to be found in the lack of what might be termed a monetary theory of production (...) The theory which I desiderate would deal (...) with an economy in which money plays a part of its own and affects motives and decisions and is, in short, one of the operative factors in the situation, so that the course of the events cannot be predicted, either in the long period or in the short, without a knowledge of the behavior of money between the first state and the last. And it is which we ought to mean when we speak of a monetary economy”* (CWJMK, Vol. XIII, pp.408-409).

Uma vez definida a *visão de mundo* tem início a *análise científica* propriamente dita. Esta, por sua vez, é realizada em dois estágios. No primeiro estágio, o teórico deve *verbalizar* ou *conceitualizar* a sua visão de mundo, colocando-a em algum esquema ou representação que permita a sua posterior manipulação (cf. Schumpeter, 1954, p.42). No segundo estágio, deve-se proceder a construção de *modelos analíticos*, os quais nada mais são do que uma **representação simplificada** de uma economia que opera segundo os princípios teóricos que foram verbalizados no primeiro estágio. Em geral, esses modelos serão apresentados na forma de **equações matemáticas**, as quais permitem uma definição precisa das **relações de causalidade** implicadas pelos princípios teóricos sistematizados no estágio inicial. Somente **após** a definição dessas relações de causalidade é que a teoria poderá ser submetida a testes empíricos. Os resultados desses testes irão validar algumas dessas relações de causalidade e rejeitar outras. Aquelas relações que forem rejeitadas irão, por sua vez, promover uma revisão dos elementos constitutivos da visão de mundo original. Nas palavras de Schumpeter:

*“Factual work and ‘theoretical’ work , in an endless relation of give and take, naturally testing one another and setting new tasks for each other, will eventually produce scientific models, the provisional joint products of their interaction with the surviving elements of the original vision, to which increasingly more rigorous standards of consistency and adequacy will be applied”* (Ibid, p.42).

---

<sup>15</sup> Carvalho (1992) afirma que na *Teoria Geral*, Keynes não só apresentou explicitamente a sua *visão de mundo* como também avançou na direção de desenvolver um modelo formal de uma economia que opera segundo essa nova *visão de mundo*.

### 3.3 - O Programa de Pesquisa Pós-Keynesiano.

Nesse contexto, o programa de pesquisa pós-keynesiano, pelo menos o programa de pesquisa da segunda vertente da escola pós-keynesiana, consiste precisamente em desenvolver **analiticamente** a *visão de mundo* proposta por Keynes ao longo da sua *Teoria Geral* e demais escritos acadêmicos. Nas palavras de Carvalho :

*“(...) Post Keynesians have as their programme precisely to develop the new vision, that of a monetary economy. This is the unifying concept that organizes the Post Keynesian paradigm and that makes it possible to overcome the very common impression (...) that this school is united more by the arguments they refute than by positive tenets of theory under reconstruction”* (1992, pp. 37-38).

A verbalização da *visão de mundo* de Keynes foi feita, entre outros, por Davidson (1984) e Carvalho (1992). Dessa verbalização resultaram os seis princípios teóricos fundamentais<sup>16</sup> que definem o conceito de *economia monetária de produção*. Esses princípios podem ser entendidos como o “núcleo do programa” de pesquisa pós-keynesiano, ou seja, aquele conjunto de proposições cuja veracidade não é objeto de investigação, sendo aceito como “verdade irrefutável” por todos aqueles adotam o referido programa (cf. Lakatos, 1978). Tais princípios são os seguintes (cf. Carvalho, 1992, pp.44-49):

- *Princípio da produção*: Esse princípio estabelece que a produção é conduzida por firmas cujo objetivo é obter lucros que são **definidos em termos monetários**. Uma firma não existe para gerar utilidade para os seus acionistas, mas unicamente para acumular dinheiro. A função objetivo da firma é definida portanto, em termos da riqueza em geral, e não em termos de formas específicas de riqueza. Nas palavras de Keynes, “*An entrepreneur is interested not in the amount of product, but in the amount of money which will fall to his share.*”<sup>17</sup>.
- *Princípio da estratégia dominante*: Existe uma *assimetria* entre os agentes econômicos no que se refere ao poder de tomada de decisão. Para Keynes e pós-keynesianos são as firmas que tomam as decisões fundamentais numa economia capitalista : tanto o nível de emprego como o nível de poupança depende das decisões das firmas de produzir e investir. Tanto os poupadores como os trabalhadores se adaptam as decisões tomadas

---

<sup>16</sup> Davidson (1984) apresentou apenas três princípios – os quais ele denominou de “axiomas” – que seriam a codificação da visão de mundo de Keynes, a saber : o princípio da não-neutralidade da moeda, o princípio da não-ergodicidade dos processos econômicos e o princípio dos contratos monetários. Carvalho (1992) apresenta, contudo, uma verbalização mais completa e mais intuitiva da *visão de mundo* de Keynes.

<sup>17</sup> CWJMK, vol. XXIX, p. 82

- pelas firmas, mesmo quando não percebem essa adaptação. Essa assimetria, por sua vez, baseia-se na idéia de que a distribuição dos recursos produtivos é desigual entre os agentes. O capital é escasso relativamente ao trabalho e embora a capacidade de trabalho seja possuída por todos, o controle dos meios de produção não está igualmente disponível.
- *Princípio da temporariedade dos processos econômicos*: a produção é um processo que se desenvolve ao longo do tempo calendário. Isto significa que as firmas têm de decidir a respeito do que e quanto produzir com base em *expectativas* sobre a demanda futura de seus produtos. Dessa forma, elas têm que comprometer recursos para a compra de trabalho e outros insumos antecipadamente à venda de sua produção final no mercado.
  - *Princípio da não-ergodicidade*: A incerteza que circunda o processo de tomada de decisão nas economias capitalistas resulta da *não-ergodicidade* dos processos econômicos. A *não-ergodicidade* impede o aprendizado por parte dos agentes econômicos e, portanto, que os mesmos sejam capazes de “descobrir” a distribuição de probabilidades objetiva dos eventos futuros.
  - *Princípio da coordenação*: As economias capitalistas não possuem mecanismos de planejamento central através dos quais os planos dos agentes sejam previamente coordenados. A coordenação é obtida *ex post facto*, através da revelação para o mercado daquelas decisões que estavam certas e daquelas que estavam erradas. As decisões erradas irão impor perdas para os agentes que tomaram as mesmas. Nesse contexto, os tomadores de decisão irão adotar comportamentos e desenvolver instituições que reduzam a incerteza e os efeitos de tais erros. Entre essas instituições destaca-se o *sistema de contratos em moeda*.
  - *Princípio das propriedades da moeda*: este princípio está diretamente relacionado ao anterior no sentido de que Keynes afirmava que, para que um complexo sistema de contratos em moeda fosse viável, seria necessário que a moeda tivesse algumas propriedades para garantir sua sobrevivência. Estas propriedades se relacionam essencialmente às restrições quanto a sua criação pelos agentes. Para Keynes, a moeda em uma economia monetária de produção seria caracterizada por elasticidades de produção e substituição nulas ou negligenciáveis. Estas propriedades sustentariam a liquidez da moeda, isto é, sua capacidade de liquidar dívidas.

Pós-Keynesianos não tem sido, contudo, bem sucedidos na construção e desenvolvimento de modelos analíticos baseados no conceito de economia monetária de

produção<sup>18</sup>, ou seja, na construção dos modelos que fazem parte do “cinturão protetor” do “núcleo duro” do programa de pesquisa pós-keynesiano. De fato, tem havido alguns progresso na literatura pós-Keynesiana no sentido de tratar de forma mais sistemática temas específicos. Nesse sentido, vale a pena destacar o esforço de alguns autores pós-keynesianos no desenvolvimento da *teoria pós-keynesiana da firma bancária*, na análise das implicações do conceito de economia monetária de produção para a condução da política monetária pelo Banco Central e o desenvolvimento do conceito de *funcionalidade do sistema financeiro* como instrumento de análise do papel dos bancos e demais instituições financeiras no processo de crescimento econômico e acumulação de capital<sup>19</sup>. Entretanto, essas análises tem tido um caráter mais **apreciativo** e, portanto, menos formal; de maneira que a obtenção de relações precisas de causa e efeito tem sido deixada de lado.

Isso não quer dizer que pós-keynesianos não tenham procurado desenvolver modelos formais. De fato, uma coletânea recente de artigos organizada por Gary Dymksi e Robert Pollin<sup>20</sup> apresenta uma série de modelos feitos por autores pós-keynesianos com o objetivo de formalizar algumas idéias desenvolvidas por Hyman Minsky. Contudo, não há nesses trabalhos uma preocupação com a consistência entre esses modelos e os princípios teóricos que definem o conceito de economia monetária de produção. Por exemplo, o modelo de dinâmica complexa desenvolvido por Domenico Delli Gatti, Mauro Gallegati e Laura Gardini têm seu fundamento na teoria novo-keynesiana de imperfeições nos mercados financeiros, e não no conceito de economia monetária de produção.

Outros autores pós-keynesianos tem se esquivado da tarefa de desenvolver modelos analíticos que formalizem a visão de mundo de Keynes. Esses autores têm optado quer pela crítica permanente ao pensamento neoclássico – e muitas vezes ao trabalho de seus próprios colegas pós-keynesianos – quer pelo estudo dos fundamentos filosóficos e metodológicos do pensamento de Keynes. Essa opção tem dificultado o desenvolvimento do programa de pesquisa pós-keynesiano e o estabelecimento do mesmo como uma **alternativa viável** ao

---

<sup>18</sup> Com exceção dos pós-keynesianos de origem Kaleckiana ou estruturalista como, por exemplo, Lance Taylor, Amit Bhaduri e Amitava Dutt, entre outros. No Brasil destacam-se Gilberto Tadeu Lima, Frederico Jayme Gonzaga, José Gabriel Porcile Meirelles, Antonio José Meirelles, Nelson Barbosa Filho e José Luís Oreiro. Contudo, a compatibilidade entre os modelos analíticos de inspiração kaleckiano-estruturalista e a “visão de mundo” de Keynes não é muito clara, razão pela qual alguns pós-keynesianos “fundamentalistas” simplesmente rejeitam as contribuições desses autores, chegando às vezes – na tradição oral de alguns centros de pós-graduação no Brasil - a denominá-los de “neoclássicos” em função do uso de modelos formais e do conceito de equilíbrio.

<sup>19</sup> Esses desenvolvimentos mais recentes do pensamento pós-keynesiano se acham presentes em LIMA, G.T *et alli. Macroeconomia Moderna : Keynes e a economia contemporânea*. Campus : Rio de Janeiro, 1999.

<sup>20</sup> DYMSKI, R ; POLLIN, R. (orgs.). *New Perspectives in Monetary Macroeconomics: explorations in the tradition of Hyman P. Minsky* . Michigan : The University of Michigan Press, 1994.

*mainstream*. O progresso científico exige o estabelecimento de relações precisas de causalidade, e estas só podem ser obtidas por intermédio de modelos formais. Se esse esquivamento à árdua, porém necessária, tarefa de construção de modelos analíticos dominar a escola pós-keynesiana, então a mesma estará destinada a estagnação e desaparecimento, tal como parece ter acontecido com a escola marxista.

### 3.4 - Pressupostos Teóricos dos Modelos Pós-Keynesianos.

Nesta seção iremos apresentar os pressupostos teóricos que fundamentam a construção de modelos analíticos de crescimento e flutuações cíclicas de inspiração pós-keynesiana. Os pressupostos teóricos são os seguintes:

- i) O crescimento econômico de longo prazo é essencialmente **endógeno** a operação do sistema econômico, ou seja, a taxa de crescimento do produto per-capita e da produtividade do trabalho não podem (e não devem) ser tratadas como variáveis exógenas aos modelos de crescimento e distribuição de renda. Nesse contexto, o motor fundamental do crescimento da produtividade do trabalho e do produto per-capita é o investimento em capital fixo.
- ii) A distribuição funcional da renda entre salários e lucros tem uma importância fundamental na determinação da taxa de crescimento econômico de longo prazo, devido aos efeitos que a mesma tem sobre a decisão de investimento em capital fixo.
- iii) As economias de mercado são inerentemente instáveis, ou seja, não existem mecanismos de mercado capazes de fazer com que essas economias apresentem uma trajetória de crescimento caracterizada pela estabilidade do grau de utilização da capacidade produtiva e do nível de emprego; além disso, essa **instabilidade é endógena** no sentido de ser o resultado da própria estrutura das economias de mercado, sendo assim independente da ocorrência de “choques exógenos” sobre as mesmas.
- iv) A instabilidade resulta de uma interação complexa entre fatores reais – como, por exemplo, a relação não-linear (na forma de uma curva em C invertido) entre distribuição de renda e grau de utilização da capacidade produtiva - e financeiros – como, por exemplo, a relação entre o grau de endividamento das empresas e a taxa de juros dos empréstimos bancários.

- v) A instabilidade é, no entanto, **limitada** no sentido de que não se traduz em comportamentos explosivos da taxa de crescimento do produto e do grau de utilização da capacidade produtiva
- vi) As relações comportamentais entre as variáveis econômicas são, em geral, não-lineares. Essas não-linearidades, por sua vez, resultam de diversos fatores tais como: existência de retornos crescentes (economias de escala, externalidades de rede, indivisibilidades, etc); de efeitos renda mais “fortes” do que os efeitos substituição; etc.
- vii) A presença de não-linearidades permite, para certos valores dos parâmetros estruturais da economia, a obtenção de múltiplas posições de equilíbrio. Além disso, a existência de não-linearidades é uma condição necessária, embora não suficiente, para a obtenção de ciclos-limite em função do *critério de Bendixson* (cf. Azariadis, 1993). Com efeito, a existência de ciclos-limite exige que o traço da matriz Jacobiana, associada a um sistema de equações diferenciais de duas dimensões, não seja constante. Isso só irá acontecer quando o sinal de um ou mais elementos dessa matriz puder ser alterado em função do valor assumido pelas variáveis endógenas do modelo ao longo de suas trajetórias dinâmicas. Para tanto, as *isoclinas* do sistema de equações diferenciais devem ser não-lineares.
- viii) O assim chamado *problema da integração entre ciclo e tendência* (cf. Pasinetti, 1979; Possas, 1987), referente à impossibilidade de se fornecer uma *explicação teórica unificada* para o crescimento de longo-prazo das economias de mercado e o fenômeno das flutuações do nível de atividade econômica, pode ser resolvido através do conceito de *crescimento cíclico*. De fato, não é possível construir um modelo que possa fornecer a mesma explicação teórica para as flutuações do nível de atividade econômica e para a tendência de crescimento de longo-prazo das economias de mercado. Pode-se, no entanto, integrar “crescimento” e “ciclo” num mesmo modelo analítico no qual cada um desses fenômenos tem uma explicação teórica diferente (cf. Hicks, 1950)<sup>21</sup>. Uma forma de se contornar esse problema é considerar que o fenômeno a ser explicado consiste nas flutuações da taxa de crescimento do produto.

---

<sup>21</sup> De fato, no modelo de Hicks (1950) as flutuações do nível de renda são explicadas pela interação entre multiplicador e acelerador – à semelhança do modelo de Samuelson (1939) – ao passo que a tendência de crescimento é “explicada” pelo crescimento do investimento autônomo, o qual engloba os gastos com a introdução de novos processos de produção e os gastos governamentais. Sendo assim, a “tendência” e o “ciclo” são o resultado da operação de diferentes mecanismos econômicos.

- ix) A moeda é não-neutra no longo prazo devido aos efeitos que variações da preferência pela liquidez e/ou na forma de condução da política monetária tem sobre (a) a decisão de composição de portfólio e (b) a decisão de investimento em capital fixo. Nesse contexto, um aumento da preferência pela liquidez que não seja acomodado por um aumento correspondente da oferta de moeda por parte do Banco Central pode produzir uma redução da taxa de crescimento de longo-prazo; pois aquele aumento irá induzir os indivíduos a manter uma fração maior de sua riqueza na forma de ativos líquidos e, conseqüentemente, uma fração menor da mesma na forma de bens de capital. Isso irá produzir uma redução do volume de investimento e, dessa forma, uma redução da taxa de crescimento do produto per-capita e da produtividade do trabalho.

Esses pressupostos teóricos são aceitos e trabalhados - em maior ou menor grau - pelos autores ligados as duas vertentes da tradição pós-keynesiana. Por exemplo, a ênfase dada ao crescimento de longo prazo como um fenômeno endógeno à operação do sistema econômico é uma idéia essencialmente pós-keynesiana, tendo sido inicialmente desenvolvida por Kaldor (1956, 1957, 1958) e expressa formalmente pela assim chamada “*função de progresso técnico*”. A referida função expressa a taxa de crescimento da produtividade do trabalho como dependente da taxa de crescimento do estoque de capital per capita; e formaliza a idéia de Kaldor de que – ao contrário do suposto por Solow (1957) – é impossível distinguir as mudanças na produtividade do trabalho que são causadas por variações na relação capital-trabalho daquelas que são induzidas pela introdução de inovações tecnológicas<sup>22</sup>.

Por outro lado, o reconhecimento da existência de uma relação entre crescimento e distribuição (funcional) da renda ocorre desde os estágios iniciais de desenvolvimento da teoria pós-keynesiana do crescimento econômico. Com efeito, a existência dessa relação foi demonstrada por intermédio da assim chamada *equação de Cambridge*, a qual apresenta a taxa de crescimento do estoque de capital como o produto entre a propensão a poupar a partir dos lucros e o valor corrente da taxa de lucro. Contudo, a relação de causalidade entre crescimento e distribuição de renda no contexto da teoria pós-keynesiana mudou ao longo do

---

<sup>22</sup> Nas palavras de Kaldor “(…). *the rate of shift of the production function due to the changing state of knowledge cannot be treated as an independent function of (chronological) time, but depends on the rate of accumulation of capital itself. Since improved knowledge is, largely, if not entirely infused into the economy through the introduction of new equipment, the rate of shift of the curve will it self depend on the speed of movement along the curve, which makes any attempt to isolate the one form or the other the more nonsensical*” (1958, p.35).

tempo. De fato, podemos identificar ao longo dos últimos 50 anos pelo menos 3 gerações de modelos pós-keynesianos de crescimento, os quais identificam diferentes padrões de causalidade entre crescimento e distribuição de renda.

- *Modelos de primeira geração* : Trata-se dos modelos de crescimento desenvolvidos principalmente por Nickolas Kaldor (1956,1957,1958), Joan Robinson (1962) e Luigi Pasinetti (1962). Nessa classe de modelos, a distribuição funcional da renda é tida como uma variável endógena, sendo determinada de forma a assegurar a plena utilização da capacidade produtiva (Robinson e Kaldor) ou a igualdade entre as taxas natural e garantida de crescimento (Pasinetti). Nesse contexto, um aumento da taxa de crescimento de longo prazo – induzida, por exemplo, por um aumento do *animal spirits* dos empresários – irá produzir uma redistribuição de renda em favor dos lucros, ou seja, um aumento da participação dos lucros na renda. Esse aumento da fração da renda apropriada sob a forma de lucros é necessário para induzir os capitalistas a poupar mais de forma a restaurar o equilíbrio no mercado de bens.
- *Modelos de segunda geração* : Trata-se dos modelos de crescimento inspirados a partir dos trabalhos de Kalecki (1954) e Steindl (1956). Nessa classe de modelos se admite que o ajuste entre poupança e investimento é feito através de variações no grau de utilização da capacidade produtiva; e não por intermédio de variações da participação dos lucros na renda. A distribuição da renda entre salários e lucros é determinada pela política de formação de preços das firmas, ou seja, pelas suas decisões a respeito do nível da taxa de *mark-up* sobre os custos diretos de produção. Nessa classe de modelos, contudo, a taxa de *mark-up* é tida como uma variável *exógena*; de forma que a distribuição funcional da renda se encontra pré-determinada. Algumas das contribuições mais relevantes para essa classe de modelos foram dadas por Marglin (1984) e Taylor (1985). A relação entre crescimento e distribuição de renda suposta por esses modelos é do tipo “*wage-led growth*”, isto é, crescimento “puxado” pelo aumento da participação dos salários na renda. Esses modelos incorporam uma série de questões que não eram analisadas pelos modelos de primeira geração tais como : a determinação da taxa de inflação a partir de uma situação de *conflito distributivo* entre trabalhadores e capitalistas (cf. Rowthorn, 1980); e a análise dos efeitos macroeconômicos da incorporação à

estrutura desses modelos do lado financeiro da economia (cf. Taylor e O'Connell, 1985).

- *Modelos de terceira geração*: Trata-se dos modelos desenvolvidos no início da década de 1990 por autores como Bhaduri & Marglin (1990), Marglin & Bhaduri (1990), Amitava Dutt (1994), Peter Skott (1989, 1994) e Gilberto Lima (2000). A característica fundamental de tais modelos é introduzir relações não lineares entre as variáveis macroeconômicas na estrutura básica dos modelos de segunda geração, de forma a se obter múltiplas posições de equilíbrio. Nessa classe de modelo se dá uma grande ênfase às propriedades dinâmicas das economias capitalistas *em desequilíbrio*. Em geral, tenta-se mostrar sob quais condições (i) a trajetória dinâmica das economias capitalistas será caracterizada pela existência de *ciclos limite* em torno de alguma das posições de equilíbrio; e (ii) a dinâmica dessas economias faz com que as mesmas convirjam para um “equilíbrio ruim”, ou seja, para uma posição de repouso caracterizada por sub-utilização da capacidade produtiva, reduzida taxa de crescimento do estoque de capital, alta participação dos lucros na renda ou ainda um elevado grau de concentração industrial.

A ideia de que as economias de mercado são inerentemente instáveis é seminal ao próprio pensamento pós-keynesiano<sup>23</sup>. Com efeito, um dos resultados fundamentais do modelo de crescimento de Harrod (1939) é que o equilíbrio definido pela taxa garantida de crescimento é instável do tipo “fio da navalha”; no sentido de que qualquer afastamento da economia com respeito a essa posição irá se amplificar ao longo do tempo, ao invés de se auto-corrigir. Embora esse resultado tenha sido contestado por autores pós-keynesianos como Kaldor (1957, 1958) e Pasinetti (1962), sua objeção ao modelo de Harrod se deve mais ao caráter ilimitado<sup>24</sup> – e, portanto, explosivo – da instabilidade nesse modelo, do que a ideia de instabilidade intrínseca das economias de mercado.

---

<sup>23</sup> A esse respeito ver Lima & Sicsú (2003).

<sup>24</sup> Uma outra objeção de Kaldor e Pasinetti ao modelo de Harrod se refere à natureza da posição de equilíbrio de longo-prazo desse modelo. Com efeito, no modelo de Harrod o equilíbrio de longo-prazo – definido pela igualdade entre as taxas garantida e natural de crescimento – seria possível, mas improvável, devido ao fato de que os determinantes dessas taxas serem todas variáveis exógenas. Sendo assim, o conceito de equilíbrio de longo-prazo, entendido como uma posição de repouso sistêmica da economia, perde toda a sua utilidade analítica. Os modelos de crescimento e distribuição desenvolvidos por Kaldor e Pasinetti se constituíram, dessa forma, em tentativas de conciliar a teoria keynesiana da decisão de investimento e do multiplicador com a noção tradicional Ricardiana/Marshalliana de equilíbrio de longo-prazo.

O caráter endógeno da instabilidade das economias de mercado é um tema recorrente na literatura pós-keynesiana. De fato, os modelos de ciclo econômico desenvolvidos por Kaldor (1940), Kalecki (1954), Kurihara (1960) e Goodwin (1967) são tentativas de mostrar que as flutuações observadas no nível de renda ou na taxa de crescimento do produto são o resultado da própria estrutura dessas economias; sendo, portanto, independentes da ocorrência de choques exógenos. Do ponto de vista pós-keynesiano, os modelos que explicam as flutuações econômicas como o resultado de choques exógenos são insatisfatórios do ponto de vista teórico, uma vez que se limitam a analisar a propagação dos choques sobre o sistema econômico, sendo incapazes de explicar a fonte dessas flutuações. Nas palavras de Lorenz:

*“The persistence of oscillations can be considered an endogenous property of an economy. No economic model can claim to depict all relevant economic factors in an all-embracing manner, and the influences of neglected degrees of freedom or non-economic variables cannot be ignored in abstract pictures of real life phenomena. However, these influencing factors should not dominate the results of an economic model. Otherwise, the model would not constitute an economic explanation of the considered phenomena but only a provision of a propagation mechanism of a non-economic influence on economic variables”* (1994, p.74).

### **3.5 – O Problema da Integração entre Ciclo e Tendência.**

Uma das grandes deficiências da literatura pós-keynesiana de flutuações cíclicas com base nos modelos multiplicador-acelerador é a incapacidade de se dar uma explicação teórica unificada para o crescimento de longo-prazo e as flutuações cíclicas. Tal como demonstrado por Pasinetti (1979), os modelos dinâmicos de multiplicador-acelerador são capazes de gerar “crescimento” ou “ciclo” a depender dos valores dos parâmetros estruturais da economia, mas não podem gerar ambos os fenômenos para uma mesma constelação de parâmetros. Pode-se, no entanto, integrar “crescimento” e “ciclo” num mesmo modelo analítico no qual cada um desses fenômenos tem uma explicação teórica diferente (Hicks, 1950). Essa tem sido a saída utilizada pela literatura pós-keynesiana, inclusive em trabalhos mais recentes (Vide Fazzari et al, 2008). Nesse contexto, a opção escolhida tem sido modelar as flutuações cíclicas por intermédio da interação entre multiplicador e acelerador, deixando a tendência de longo-prazo exógena do ponto de vista das flutuações cíclicas. Essa saída, contudo, não é teoricamente aceitável haja vista a extensa literatura desenvolvida no âmbito da tradição pós-keynesiana na qual a tendência de longo-prazo é endogenizada por intermédio de expedientes como a *função de progresso técnico* (Kaldor, 1957) ou pela lei de Kaldor-Verdoorn (Setterfield, 1997). Deve-se ainda ressaltar a existência de uma expressiva literatura empírica no contexto da tradição

pós-keynesiana que comprova tanto a endogenidade da *taxa natural de crescimento* – ou seja, a sua dependência com relação à taxa de crescimento efetiva – como o caráter *demand-led* do crescimento de longo-prazo (León-Ledesma e Thirwall, 2002; Atesoglu, 2002; Oreiro *et al*, 2009).

Nesse contexto, um desafio que se coloca para a teoria pós-keynesiana do crescimento e das flutuações cíclicas é a construção de modelos dinâmicos que sejam capazes de apresentar **simultaneamente** flutuações endógenas e irregulares para o nível de produto e de emprego e tendência endógena de crescimento de longo-prazo. Uma maneira possível de se enfrentar esse dilema é por intermédio do conceito de *crescimento cíclico*, ou seja, a ideia de que o fenômeno a ser analisado consiste nas flutuações da taxa de crescimento do produto. Se as flutuações geradas forem irregulares e apresentem, de tempos em tempos, valores negativos; o problema da integração entre ciclo e tendência estará resolvido.

Sendo assim, o desafio para a teoria pós-keynesiana consiste na construção de modelos dinâmicos capazes de gerar flutuações endógenas e irregulares para a taxa de crescimento do produto real, sendo que as variáveis financeiras devem desempenhar um papel importante na obtenção dessa dinâmica. Em outras palavras, a interação entre as variáveis reais e financeiras deve ser de tal forma a produzir a dinâmica em consideração.

### **3.6 Modelos *Stock-Flow Consistent* como uma maneira de integrar os diferentes aspectos da teoria pós-keynesiana.**

Na seção 3.2 verificamos a existência de pelo menos duas vertentes no pensamento Pós-Keynesiano, uma relacionada com a assim chamada “escola de Cambridge”, cujo foco de análise é a teoria do crescimento e da distribuição de renda, e uma outra vertente relacionada com o assim chamado “keynesianismo fundamentalista”, cujo foco é o papel do tríduo tempo-incerteza-moeda sobre a dinâmica das economias capitalistas. Essa pluralidade de vertentes resultou na inexistência de um arcabouço teórico unificado que fosse capaz de apresentar de forma coerente as proposições da escola pós-keynesiana, o que a colocaria como uma alternativa viável ao *mainstream* (Godley e Lavoie, 2007, p.3).

A metodologia empregada pelos economistas pós-keynesianos, em ambas as vertentes, tem sido uma metodologia eminentemente Marshalliana, a qual consiste em “olhar para as partes da economia em seqüência, mantendo constante ou abstraindo o que está acontecendo, ou pelo menos os efeitos do que está acontecendo, nas outras partes do sistema” (Harcourt, 2006, p. 277). Dessa forma, os modelos pós-keynesianos que lidam com temas como

produção, inflação, desemprego, fluxos financeiros e etc são constituídos por “peças separadas”, sem nenhuma preocupação a respeito de como o sistema como um todo funciona, o que exigiria a integração desses “modelos particulares” num modelo geral a respeito do funcionamento da economia (Godley e Lavoie, 2007, p.6).

Nesse contexto, podemos observar nos últimos anos o surgimento de uma literatura que afirma que a integração entre as diversas vertentes do pensamento pós-keynesiano pode ser feita por intermédio da construção de modelos *stock-flow consistent* (Dos Santos, 2006; Zezza e Dos Santos, 2004, Godley e Lavoie, 2007; Dos Santos e Macedo e Silva, 2009). Essa abordagem teria sido inspirada a partir dos escritos de James Tobin, particularmente na assim chamada “abordagem de equilíbrio geral” para a macroeconomia monetária. Segundo Tobin (1982), essa abordagem possui as seguintes características:

- A) Análise cuidadosa da evolução dos diversos estoques ao longo do tempo por intermédio de relações contábeis bem definidas.
- B) Inclusão de diversos ativos e taxas de retorno nos modelos macroeconômicos.
- C) Modelagem das operações financeiras e de política monetária.
- D) Inclusão da restrição orçamentária tanto para os indivíduos tomados isoladamente como para a economia com um todo.

O aspecto essencial dos modelos *stock-flow consistent* (doravante SFC) é, contudo, a utilização de um *sistema logicamente completo de identidades contábeis* que permitam que todos os fluxos tenham uma contra-partida correspondente em termos de variação de estoques e que toda a riqueza existente na economia seja inteiramente alocada entre os diversos agentes e setores da economia em consideração. Essa consistência entre fluxos e estoques garante a existência de uma *dinâmica intrínseca* ao sistema de tal forma que a economia não pode nunca ser vista como um sistema estático, mas sim como um sistema que evolui ao longo do tempo (Godley e Lavoie, 2007, p.13). Entendido dessa forma, os modelos SFC devem ser vistos como um requerimento mínimo indispensável para a construção de qualquer teoria séria e consistente a respeito da dinâmica das economias capitalistas.

Embora a consistência entre fluxos e estoques seja fundamental para a teorização em economia, a mesma não é suficiente para garantir bons resultados teóricos. Com efeito, o comportamento do modelo e os seus resultados dependem das equações comportamentais associadas às identidades contábeis. Essas equações irão definir o assim chamado “fechamento” ou “causalidade” do modelo. O “fechamento” envolve, segundo Taylor (1991),

a definição das variáveis endógenas e exógenas num sistema de equações; o que exige, por seu turno, uma boa dosagem de intuição e senso histórico para separar umas das outras.

Nesse contexto, os diferentes paradigmas da teoria econômica podem ser diferenciados com base em diferentes fechos para um mesmo sistema de relações contábeis. O “fecho” neoclássico pode então ser definido como uma situação na qual: (i) os agentes econômicos tomam decisões com base na maximização de alguma função objetivo, de tal forma que as “equações comportamentais” resultam de algum processo de otimização; e (ii) a produção é um processo essencialmente atemporal de tal forma que a existência de moeda e crédito é vista como um acréscimo desnecessário a estrutura dos modelos formais. Dessa forma, os modelos neoclássicos SFC tendem a apresentar uma estrutura analítica extremamente simplificada, recorrendo-se usualmente ao modelo de Agente-Representativo no qual a riqueza existente na economia pode ser mantida em um ou dois ativos, no máximo<sup>25</sup>.

Os modelos SFC de cunho pós-keynesiano apresentam uma estrutura analítica bem mais complexa. Primeiramente, a ênfase na importância do tempo para os processos econômicos faz com que seja impossível desconsiderar a existência de moeda e crédito na estrutura dos modelos em consideração. Dessa forma, tais modelos devem supor a existência de um sistema bancário, devendo assim modelar a inter-relação entre o mesmo e o assim chamado “setor produtivo”. Além disso, a riqueza existente na economia pode assumir diversas formas o que exige a modelagem da decisão de composição de portfólio, bem como um cuidado especial com a contabilização correta dos diversos estoques de ativos entre os diferentes agentes e setores da economia. Por fim, a consideração de que os agentes econômicos possuem *racionalidade limitada* no sentido de Simon (1959), de tal forma que as suas decisões direcionadas para a obtenção de resultados satisfatórios, os quais são medidos por intermédio de “metas” ou “alvos” para certas variáveis; faz com que as equações comportamentais sejam, na maior parte das vezes, descritas como “funções de reação”, onde se especifica como os agentes/setores irão reagir face à ocorrência de certos desequilíbrios.

Em função da maior complexidade dos modelos SFC pós-keynesianos, os quais envolvem a análise das inter-relações entre os portfólios de diversos agentes e setores da economia; segue-se que a solução dos mesmos envolve, em geral, a simulação em computador, ao invés do método tradicional de obtenção de solução analítica fechada. Uma exceção importante pode ser encontrada em Dos Santos e Macedo e Silva (2009), onde se

---

<sup>25</sup> Vide, por exemplo, o modelo de Ransey onde o único ativo é o capital; e o modelo de Sidrauski, onde a riqueza pode ser mantida na forma de moeda e capital (Blanchard e Fischer, 1989, caps.2 e 4).

apresenta um modelo SFC simplificado que possui solução analítica fechada na forma de um *steady-state*.

O grande problema com a abordagem dos autores em consideração é que sob o pretexto de manter o modelo suficientemente simples para ser passível de solução analítica, os autores desconsideram uma série de outros elementos que são, não só importantes para a teoria pós-keynesiana, mas importantes para qualquer modelo relevante sobre a dinâmica das economias capitalistas. Por exemplo, os autores desconsideram completamente o lado da oferta da economia, adotando de maneira a-crítica o método *fix-price* de John Hicks. Ao desconsiderar o lado da oferta da economia (para manter o modelo tratável), o modelo dos autores em consideração só enfatiza os efeitos de longo-período de mudanças da demanda efetiva (e da distribuição de renda). Aqui abre-se um flanco enorme para a crítica ortodoxa, pois enseja-se o comentário de que os modelos pós-keynesianos desconsideram o "lado da oferta", por isso suas conclusões são parciais e válidas apenas para o "curto-prazo", entendido agora como o intervalo de tempo no qual os preços se mantêm fixos. Por mais que se acredite em *menu-costs*, o intervalo de tempo entre reajustes de preços numa economia desenvolvida é relativamente curto (menos de dois anos), de maneira que a desconsideração do lado da oferta diminui sensivelmente a relevância do modelo. Em outros termos, em nome da consistência e da simplificação, sacrifica-se a relevância.

### **3.7 Calibragem dos Modelos SFC: a metodologia de Costa Santos (2017).**

O tratamento usual dado na literatura SFC para resolução dos modelos é trabalhar com uma solução numérica para um conjunto de parâmetros considerado na análise. Em geral, os modelos desenvolvidos são entendidos como um sistema linear  $n \times n$  onde as variáveis correntes são funções das demais variáveis, correntes e defasadas.

Conforme o *survey* realizado por Caverzasi e Godin (2014) sobre o atual estado da literatura de modelos pós-keynesianos do tipo SFC, há duas formas de resolver um modelo econômico: numericamente ou analiticamente. Os autores também apontam que há a possibilidade de resolver dedutivamente um modelo, mas essa não sendo uma maneira própria de solucionar o mesmo.

Resolver um modelo numericamente implica em lidar com as seguintes questões fundamentais: (i) como determinar o valor dos parâmetros e qual o valor inicial das variáveis endógenas; (ii) como usar os resultados das simulações.

A primeira questão pode ser respondida com duas metodologias: (a) estimação ou (b) calibração. Estimação é metodologia estatística/econométrica para determinar o valor dos parâmetros a serem utilizados no modelo. Calibração, por sua vez, consiste no processo de determinar valores para os parâmetros e estoques iniciais utilizando fatos estilizados ou regras práticas.

O problema que surge da primeira metodologia deriva-se da premissa implícita de que os parâmetros são constantes ao longo do tempo, abrindo assim uma lacuna para a crítica de Lucas (1973), inviabilizando assim a análise dos efeitos dinâmicos de mudanças na política econômica.

Os problemas que surgem da segunda metodologia estão relacionados à como usar os resultados da simulação. Duas abordagens têm sido utilizadas na literatura. A primeira é deixar que o modelo tenha início no estado estacionário, dando-se um choque exógeno ao mesmo. A segunda é traçar um cenário-base onde não há restrição para convergência ao estado estacionário e a partir desse cenário modificar alguns parâmetros e ver o comportamento do modelo.

Dessa forma, dentro da metodologia de calibração e seguindo a abordagem dos modelos no qual há convergência para o estado estacionário é que se insere o algoritmo desenvolvido por Costa Santos (2017). A alternativa criada por esse autor consiste em fazer um mapeamento dos intervalos desejados (ou plausíveis) para as variáveis endógenas do modelo e, partir dessas condições, obter os parâmetros que conduzem o modelo para esses intervalos.

Conforme O'Shea e Kinsella (2016), há um algoritmo numérico que facilita a resolução de tais modelos independente do seu tamanho. O algoritmo consiste em resolver para cada período  $t$  o sistema através do método de Gauss-Seidel e utilizar como melhor "chute" inicial os valores obtidos em  $t - 1$  para a resolução em  $t$ . Nesse sentido, softwares de econometria como Eviews e R já apresentam uma rotina que inclui o algoritmo citado. Dessa forma, boa parte dos trabalhos até então desenvolvidos os utiliza para resolução de modelos propostos.

Todavia, calibrar modelos para que os mesmos funcionem bem pode ser uma tarefa árdua, uma vez que muitos parâmetros utilizados são difíceis de obter através da econometria (por ausência de dados ou dificuldade de estimação) ou por trabalhos anteriores. Dessa forma, uma das críticas aos modelos SFC é que tais modelos não nos fornecem um comportamento geral e sim um comportamento específico para um conjunto de parâmetros que foi utilizado em sua calibragem.

Autores como Godin *et al.* (2017) já realizaram esforços no sentido de desenvolver e fornecer rotas de fuga para os demais autores que desejem fazer estimações de parâmetros a partir do método de programação linear.

Nesse contexto, Costa Santos (2017) apresenta uma abordagem alternativa que será utilizada, no desenvolvimento do projeto ora proposto, para simular e comparar os resultados obtidos com o método analítico-numérico para análise de estabilidade. O método usual (o qual denominaremos de M1) consiste em encontrar os valores para os pontos fixos a partir de um sistema de equações à diferença; na sequência, calcular a matriz jacobiana nos pontos fixos e partir dela o valor dos autovalores. Por fim, através do critério geral da estabilidade definir através do módulo dos autovalores se estamos diante de um equilíbrio estável ou instável. Caso seja um modelo bidimensional, podemos inferir através do traço e do determinante se é um ponto fixo estável, instável, ponto de sela, foco instável e foco estável.

O método alternativo (o qual denominaremos de M2), criado por Costa Santos (2017), consiste em uma junção de abordagens numéricas e com o uso da força-bruta e da ignorância computacional (FBIC) para demonstrar que há convergência entre os resultados obtidos pelos métodos M1 e M2.

Primeiramente, define-se um domínio para o conjunto de parâmetros a ser avaliado. Utiliza-se, na sequência, do método de simulação de Monte Carlo para gerar parâmetros aleatoriamente e distribuídos uniformemente dentro desse intervalo de domínio.

A cada simulação,  $m$ , é gerada um conjunto  $z$  de parâmetros do modelo. Sendo esse dado por:  $\{a_i\}^m, i = 1, 2, \dots, z$ . A partir desse conjunto, utiliza-se o método de Gauss-Seidel<sup>26</sup> para resolver o sistema de equações para cada período  $t$ , sendo  $t = [1, 2, \dots, n]$ . Quando  $t = n$ , temos a parada do algoritmo nos fornecendo o conjunto final das variáveis endógenas  $\{y_{t=n}^i\}, i = 1, 2, \dots, x$ . Note que  $x$  deve ser  $x \leq z$  e as equações devem ser linearmente independentes. A partir das variáveis endógenas finais, podemos obter os valores em nível e suas variações,  $\Delta y_t^i, i = 1, 2, \dots, x$ .

Utilizando-se o critério que no estado estacionário temos que  $\Delta y_t^i = 0 \forall i \in \{1, 2, \dots, x\}$ , criou-se um filtro para selecionar apenas os parâmetros para os quais a condição de  $\Delta y_t^i = 0$  fosse atendida. Repare que selecionando ex-ante um valor  $n$  para o período final de  $t$  calculado, podemos ter variáveis endógenas que estão no caminho de convergência, mas

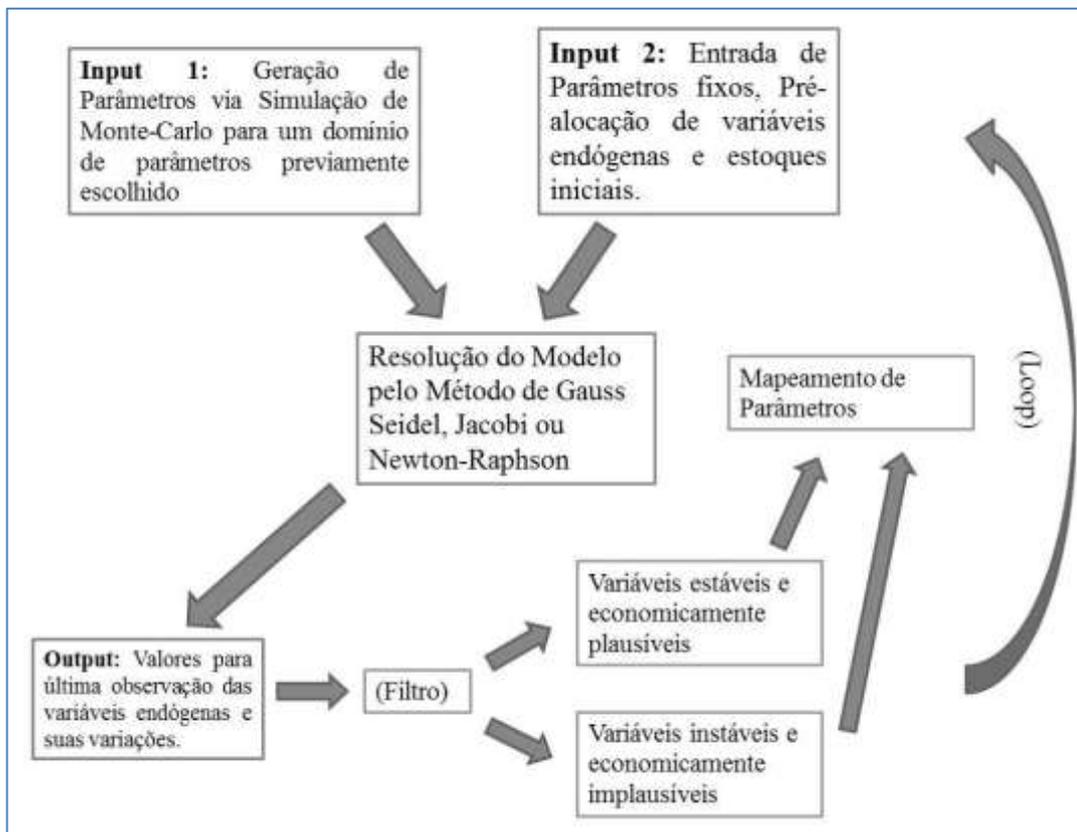
---

<sup>26</sup> O método já foi avaliado para a solução de modelos SFC lineares, conforme O'Shea e Kinsella (2017). A condição suficiente para a convergência é que a matriz seja estritamente diagonal dominante.

ainda não possuem valor igual a zero. Dessa forma, uma maneira alternativa que pode ser flexibilizada o filtro é utilizar  $\Delta y_t^i < tolerado$ , sendo  $tolerado \approx 0$ .

A figura 1 abaixo esquematiza as etapas do algoritmo. Conforme dito anteriormente, primeiramente gera-se um conjunto aleatório de parâmetros dentro de um domínio previamente definido usando distribuição uniforme. Na sequência resolve-se o modelo para todo período  $t$ . Ao fim obtém-se o valor das variáveis e suas variações. Filtram-se aquelas variáveis cujas variações são iguais a zero (ou aproximadamente). Armazenado os valores filtrados em uma matriz, volta-se a etapa um com novas simulações para os parâmetros. O algoritmo é rodado exaustivamente de modo que a força bruta computacional nos forneça um mapeamento adequado para os parâmetros estáveis.

Figura 1: Esquematização do algoritmo alternativo de estabilidade



Fonte: Costa Santos (2017, p.78)

### 3.8 Financeirização e os Modelos Pós-Keynesianos tipo SFC.

Nos últimos 10 anos tem sido desenvolvida uma crescente literatura sobre o impacto da “financeirização” sobre a performance macroeconômica dos países desenvolvidos e em desenvolvimento. A “financeirização” no sentido amplo é definida como o papel crescente das motivações, dos mercados e das instituições financeiras na operação das economias doméstica e internacional (Epstein, 2005, p.3).

Segundo Skott e Ryo (2008) os seguintes eventos estariam associados à “financeirização”:

1. Estabilidade de preços como o foco central ou único da política monetária.
2. Aumento substancial do fluxo de capitais entre os países.
3. Aumento do endividamento das famílias.
4. Mudança da governança corporativa no sentido de alinhar os interesses da administração das empresas com os interesses dos acionistas por intermédio da remuneração com base em opções de compra de ações.
5. Influência crescente das instituições financeiras e dos investidores institucionais na vida econômica e social dos países.

As mudanças associadas a “financeirização” teriam um impacto negativo sobre a performance macroeconômica das economias capitalistas. Para Crotty (2005) a “financeirização” enfraqueceria as empresas não-financeiras, limitando a expansão da demanda agregada, prejudicando assim o nível de emprego e o crescimento do produto. Para Hein (2012), um aumento da participação do setor financeiro no PIB está associado a uma queda da participação dos salários na renda nacional, haja vista que a participação dos salários no valor adicionado gerado no setor não-financeiro é maior do que a participação dos salários no valor adicionado no setor financeiro. Como a propensão marginal a consumir a partir dos salários é maior do que a propensão a consumir a partir dos lucros, segue-se que a redução da participação dos salários na renda promovida pela “financeirização” termina por levar a uma queda do consumo e do nível de utilização da capacidade produtiva. Se a sensibilidade do investimento às variações do grau de utilização da capacidade produtiva for maior do que a sensibilidade do investimento às variações das margens de lucro; segue-se que a redistribuição de renda induzida pela “financeirização” levará a uma redução do investimento e do crescimento de longo-prazo.

Os efeitos macroeconômicos da financeirização têm sido tratados na literatura pós-keynesiana por intermédio de modelos SFC. Uma abordagem para o problema encontra-se em Skott e Ryo (2008) na qual é desenvolvido um modelo macrodinâmico do tipo SFC com “fechamentos” alternativos para o mercado de trabalho e especificações alternativas para a função investimento.

No que se refere ao “fecho” do mercado de trabalho, os autores consideram duas alternativas possíveis, a saber: (a) Fecho Kaldoriano ou “hipótese de economia madura”, no qual o crescimento de longo-prazo do produto real é restrito pela disponibilidade de força de trabalho (economia madura) e (b) Fecho a la Lewis ou “hipótese de economia dual” no qual a oferta de trabalho para o setor moderno é ilimitada ou perfeitamente elástica. No que se refere a especificação da função investimento, os autores consideram também duas alternativas, quais sejam: (a) Acumulação Harrodiana, na qual a taxa de acumulação de capital se acelera (desacelera) quando o nível de utilização da capacidade produtiva está acima (abaixo) do nível normal ou desejado de utilização de capacidade por parte das firmas; (b) Acumulação Kaleckiana, na qual a trajetória de crescimento de longo-prazo é caracterizada pela existência de um excesso persistente de capacidade ociosa.

Os efeitos macroeconômicos da “financeirização” dependem do tipo de fechamento utilizado para o modelo SFC. Quando se considera um regime Harrodiano de acumulação, a “financeirização” não terá impacto sobre o crescimento de longo-prazo no caso em que a oferta de trabalho é inelástica, uma vez que a taxa de crescimento é dada pelo ritmo de expansão da força de trabalho. Nesse contexto, a “financeirização” pode ter um efeito positivo sobre o nível de emprego ao estar associada a um aumento da participação dos lucros na renda e a um aumento da taxa de emprego. Contudo, no caso em que se considera uma “economia dual”, a “financeirização” está indiscutivelmente associada a uma redução da taxa de crescimento e acumulação de capital ao longo da trajetória de crescimento balanceada. Já quando se considera um regime de acumulação Kaleckiano, o “fecho” do mercado de trabalho é obrigatoriamente o da “economia dual”. Nesse tipo de “fechamento” os efeitos macroeconômicos da “financeirização” podem ser positivos ou negativos, o que levou os autores a concluir que:

*“Contrary to the fears among some heterodox economists, key developments associated with the process of financialization have expansionary effects: decrease in retained earnings, a decline in new issues of equity and increase reliance on external finance tend to be expansionary in both frameworks” (2008, p.857).*

Outra abordagem para a análise dos efeitos macroeconômicos da “financeirização” no contexto dos modelos SFC foi desenvolvida por Hein (2012). Esse autor desenvolve um modelo neo-kaleckiano de crescimento do tipo SFC, o qual é uma extensão do trabalho seminal de Bhaduri e Marglin (1990). No modelo de Hein a “financeirização” pode afetar a performance macroeconômica por intermédio de diversos mecanismos, a saber:

1. A “financeirização” afeta a distribuição de renda entre firmas e rentistas no curto-prazo e entre capital e trabalho no médio-prazo por intermédio de um mark-up que é sensível às variações dos dividendos.
2. O investimento é afetado pela “financeirização” através do canal das preferências e dos fundos internos de financiamento.
3. O consumo é afetado pela distribuição de dividendos no curto-prazo e pela mudança na participação dos salários na renda no médio prazo.
4. Endogenização da estrutura de capital da firma.

No modelo de Hein (2012) a “financeirização” é medida por intermédio da taxa de dividendos, ou seja, a taxa de retorno que os acionistas exigem dos recursos (ações ou dívida) que emprestam para as firmas. Dessa forma, um aprofundamento da “financeirização” é representado por um aumento da taxa de retorno requerida pelos rentistas.

No equilíbrio de curto-prazo, no qual a estrutura de capital das firmas é mantida constante, um aumento da taxa de retorno requerida pelos rentistas está normalmente associada a uma redução do grau de utilização da capacidade produtiva e da taxa de acumulação de capital. Isso porque o aumento da demanda de consumo que é derivada da redistribuição de renda das firmas para os rentistas é insuficiente para compensar os efeitos negativos sobre o investimento das firmas. Deve-se ressaltar, contudo, que existe uma constelação de parâmetros (baixa propensão a poupar dos rentistas, baixa sensibilidade do investimento aos lucros distribuídos e elevada sensibilidade do investimento com relação ao grau de utilização da capacidade) para a qual um aumento da taxa de retorno requerida pelos rentistas está associada a um aumento do grau de utilização da capacidade produtiva e da taxa de acumulação de capital, configurando assim um regime de acumulação do tipo *finance-led*. Essa constelação de parâmetros é considerada pelo autor como pouco provável de ser observada no mundo real.

No equilíbrio de médio-prazo a estrutura financeira da economia não pode mais ser considerada como exógena, de forma que o autor desenvolve uma equação dinâmica para

determinar a evolução da mesma ao longo do tempo. Nesse contexto, a análise da estabilidade do equilíbrio de médio-prazo é posta em questão. Um resultado interessante dessa análise é que o equilíbrio de médio-prazo só será estável no caso em que o regime de acumulação é do tipo *finance-led* (2012, p.56), donde podemos concluir que a estabilidade do equilíbrio de médio-prazo depende da existência de uma constelação de parâmetros cuja real existência é tida como pouco provável.

Em resumo, os efeitos macroeconômicos da “financeirização” tem sido objeto de atenção crescente por parte de literatura pós-keynesiana, a qual tem se baseado em modelos tipo SFC para analisar tais efeitos. Os resultados obtidos, contudo, tem sido desapontadores, no sentido de que não se obteve, até o presente momento, um conjunto minimamente robusto de resultados. De fato, os efeitos macroeconômicos da “financeirização”, em particular sobre o grau de utilização da capacidade produtiva e sobre o ritmo de crescimento e acumulação de capital, são extremamente dependentes do “fechamento” do modelo e/ou da constelação de valores para os parâmetros das equações comportamentais.

Por fim, outra importante limitação dessa classe de modelos é que os mesmos são construídos sob a hipótese de economia fechada, o que exclui a análise dos efeitos potencialmente desestabilizadores sobre a performance macroeconômica dos fluxos internacionais de capitais. Dessa forma, o desenvolvimento a análise do impacto da “financeirização” sobre a performance macroeconômica de economias abertas por intermédio de modelos dinâmicos pós-keynesianos do tipo SFC é um vetor importante para o avanço da fronteira do conhecimento nessa área de pesquisa.

### **3.9 – Objetivos e Resultados Esperados do Projeto de Pesquisa.**

O **objetivo geral** do projeto de pesquisa aqui proposto consiste em analisar o impacto da “financeirização” - entendida de forma ampla como o aumento da importância das variáveis, mercados e instituições financeiras no funcionamento das economias capitalistas – sobre a taxa de acumulação de capital, a distribuição funcional da renda e o nível de utilização da capacidade produtiva em economias desenvolvidas e em desenvolvimento.

A diferenciação entre economias desenvolvidas e em desenvolvimento é feita a la Lewis (1954) com base na elasticidade da oferta de trabalho. As economias desenvolvidas são as “economias maduras”, ou seja, aquelas economias que já concluíram o seu processo de industrialização, transferindo a totalidade da mão-de-obra das atividades tradicionais ou de

subsistência para as atividades modernas ou capitalistas. Dessa forma, a expansão do nível de atividade econômica é limitada pela *taxa natural de crescimento*, a qual consiste na soma entre a taxa de crescimento da produtividade do trabalho e a taxa de crescimento da força de trabalho. Já as economias em desenvolvimento correspondem ao que na teoria clássica de desenvolvimento é conhecido como “economia dual”, ou seja, uma economia que possui um setor moderno ou capitalista que convive lado a lado com um setor tradicional ou de subsistência. Nesse contexto, a expansão do setor moderno ou capitalista não é limitada pela disponibilidade de mão-de-obra, pois a mão-de-obra pode ser transferida do setor tradicional ou de subsistência funciona para aquele a um nível de salário real marginalmente acima do nível de subsistência.

Entre os **objetivos específicos** do projeto de pesquisa aqui proposto, destaca-se, em primeiro lugar, avaliar em que medida os impactos macroeconômicos da “financeirização” dependem do nível de abertura comercial e/ou da conta de capitais. Na literatura pós-keynesiana sobre regimes de acumulação que se seguiu ao trabalho seminal de Blecker (1989) observa-se que um aumento (redução) da participação dos salários (lucros) na renda não necessariamente está associado a um aumento do ritmo de acumulação de capital, pois o efeito positivo sobre o consumo dos trabalhadores decorrente da maior participação dos salários pode ser mais do que compensado pela redução das exportações líquidas de corrente da perda de competitividade associada à apreciação resultante da taxa real de câmbio. Esse resultado é tão mais provável quanto maior for o grau de abertura comercial da economia, de forma que os efeitos da distribuição de renda sobre a acumulação de capital e o nível de utilização da capacidade produtiva são condicionais ao grau de abertura comercial. Como a “financeirização” está associada a mudanças na distribuição de renda, em particular a um aumento da participação dos lucros na renda (Hein, 2012); então não podemos descartar a ocorrência de um efeito positivo da mesma sobre a performance macroeconômica em países que possuam nível elevado de abertura comercial.

No que se refere a abertura da conta de capitais, a literatura pós-keynesiana tem, em geral, ressaltado o efeito negativo da mesma sobre a performance macroeconômica, notadamente dos países em desenvolvimento. A abertura da conta de capitais está associada a sobrevalorização da taxa de câmbio e a recorrência de crises de balanço de pagamentos nos países em desenvolvimento (Bresser-Pereira, Oreiro e Marconi, 2014). Uma forma de analisar o impacto de um aumento da abertura da conta de capitais sobre a performance macroeconômica no contexto de um modelo SFC pós-keynesiano seria por intermédio do

aumento da sensibilidade dos fluxos de capitais externos ao diferencial entre a taxa de juros doméstica e internacional como feito por Oreiro (2009), no contexto de um modelo Kaldoriano (não SFC) de crescimento. Caso se confirme a hipótese de que uma maior abertura da conta de capitais está associada a uma apreciação permanente da taxa de câmbio, podemos então usar o modelo SFC a ser desenvolvido no projeto para analisar o impacto macroeconômico de políticas que tenham por objetivo administrar a taxa de câmbio de forma a mantê-la num nível competitivo no médio e longo-prazo. Em particular, destacam-se as políticas de acumulação de reservas internacionais, intervenção esterilizada no mercado de câmbio e imposição de controles a entrada de capitais.

Um segundo objetivo específico consiste na utilização do algoritmo desenvolvido por Costa Santos (2017)<sup>27</sup> para extrair propriedades gerais dos modelos SFC a serem elaborados ao longo do período de vigência deste projeto de pesquisa, resolvendo-se assim as ambiguidades que se observam nos resultados obtidos na literatura pós-keynesiana, com base em modelos SFC, sobre os efeitos macroeconômicos da “financeirização”. Conforme argumentado na seção 3.8, os impactos macroeconômicos da financeirização em modelos SFC são dependentes da especificação da função investimento, da elasticidade da oferta de trabalho e dos parâmetros utilizados. Os efeitos podem ser positivos ou negativos, a depender de cada um desses fatores. Nesse contexto, a utilização do algoritmo de Costa Santos pode permitir a obtenção de resultados mais gerais ou “regularidades” para as trajetórias das variáveis macroeconômicas.

Como resultado do projeto de pesquisa ora proposto espera-se desenvolver três modelos macrodinâmicos pós-keynesianos do tipo SFC que serão usados para avaliar os impactos macroeconômicos da financeirização em economias desenvolvidas fechadas (modelo 1), economias desenvolvidas abertas (modelo 2) e economias em desenvolvimento abertas (modelo 3).

### 3.9.1 O Grupo de Estudos de Macroeconomia Estruturalista do Desenvolvimento

O projeto de pesquisa aqui proposto será realizado no âmbito do **grupo de estudos de Macroeconomia Estruturalista do Desenvolvimento**, sediado no departamento de economia da Universidade de Brasília. O grupo em consideração tem por objetivo estudar o desenvolvimento econômico como um processo histórico de acumulação de capital com

---

<sup>27</sup> Ver seção 3.7.

incorporação de progresso tecnológico e mudança estrutural no qual a acumulação depende da existência de oportunidades lucrativas de investimento proporcionadas por uma demanda sustentada. Dessa forma, o grupo de estudos tem por objetivo fundamental realizar uma síntese entre a teoria macroeconômica de inspiração keynesiana/pós-keynesiana com a teoria estruturalista do desenvolvimento.

O grupo “Macroeconomia Estruturalista do Desenvolvimento” está devidamente cadastrado no **Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil** no endereço <http://dgp.cnpq.br/buscaoperacional/detalhegrupo.jsp?grupo=0240603PY6FR08>, sendo formalmente certificado pela Universidade de Brasília.

Além disso, o grupo mantém um blog para discussão de teoria e política econômica por parte dos seus membros, o qual se encontra no sítio <http://macrodesenvolvimento.wordpress.com/>.

### **3.10 - A Metodologia de Simulação Computacional.**

Os modelos macro-dinâmicos de simulação na tradição iniciada por modelo Oreiro & Ono possuem características de modelos pós-keynesianos de terceira geração, e, por conseguinte, não admitem solução analítica fechada, por se tratarem de modelos dinâmicos não-lineares com alto grau de complexidade. Assim, deve-se recorrer à realização de simulações em computador para a obtenção da dinâmica entre as variáveis endógenas.

Vem a tona, entretanto, uma questão bastante importante, qual seja, como atribuir valores às condições iniciais e aos parâmetros do modelo. Os autores optaram pela utilização do método de calibração, o qual é definido, com base em Hansen e Heckman (1996, p.92), como *um processo de manipulação das variáveis independentes – leia-se aqui os parâmetros e as condições iniciais – de modo a obter uma combinação plausível entre os dados observados empiricamente e os resultados simulados.*

Esse método encontra respaldo no assim chamado *princípio da correspondência*, enunciado por Paul Samuelson em seu livro clássico *Foundations of Economic Analysis* (1947). Segundo Samuelson, durante a calibração de um modelo, o pesquisador pode se deparar com a ausência de dados quantitativos precisos sobre os valores dos parâmetros (e das condições iniciais) de um sistema dinâmico. No entanto, ele precisa inferir analiticamente o movimento de um sistema complexo. Nessa situação, o pesquisador deve fixar os valores dos

parâmetros a fim de estabelecer uma correspondência realista entre as variáveis estáticas (parâmetros) e as variáveis dinâmicas (variáveis dependentes).

Essas considerações nos levam a estabelecer a seguinte metodologia de calibragem de um modelo macrodinâmico: (i) atribui-se um conjunto inicial de valores para os parâmetros e condições iniciais, procurando, na medida do possível, utilizar estimativas empiricamente plausíveis para os mesmos; (ii) “roda-se” o modelo em computador de forma a obter as trajetórias dinâmicas das variáveis endógenas; (iii) verifica-se se as trajetórias dinâmicas assim obtidas replicam algumas propriedades gerais ou “fatos estilizados” observados nas economias capitalistas; (iv) caso as trajetórias dinâmicas geradas pelo conjunto inicial de parâmetros não sejam *empiricamente plausíveis*, ou seja, se as mesmas não estiverem em conformidade com os *fatos estilizados* da dinâmica capitalista, deve-se escolher um *novo* conjunto de valores e repetir o experimento.

A metodologia acima definida abre campo para duas questões fundamentais. A primeira refere-se ao momento no qual o pesquisador deve encerrar a sua busca por um conjunto plausível de parâmetros. A segunda questão esta relacionada com a seleção dos fatos estilizados da dinâmica capitalista, os quais são utilizados como padrão de comparação para as trajetórias dinâmicas geradas pelo modelo teórico.

No que se refere à primeira questão, deve-se observar que não há nenhum critério objetivo com base no qual se possa determinar qual é o momento em que o pesquisador deve encerrar a sua busca por um conjunto plausível de parâmetros. Nesse contexto, o pesquisador não tem outra opção a não ser utilizar a *racionalidade limitada* de Simon (1980) e se contentar com um “bom” conjunto de parâmetros, ainda que possam existir parâmetros melhores, ou seja, um conjunto de parâmetros que fosse capaz de gerar trajetórias dinâmicas mais *aderentes* àquelas que se observam no mundo real.

Uma crítica comum ao procedimento exposto acima é que a grande complexidade dos modelos de simulação em conjunto com a existência de *parâmetros livres*, ou seja, parâmetros cujos valores numéricos precisos não tem embasamento empírico, proporcionam ao construtor do modelo graus de liberdade quase infinitos na obtenção dos resultados desejados. Em outras palavras, o pesquisador poderia obter virtualmente qualquer resultado a partir de seu modelo teórico desde que disponha do tempo e da paciência necessários para testar diversos conjuntos de valores dos parâmetros até obter um conjunto de valores que lhe proporcione o resultado desejado.

Essa crítica é apenas *parcialmente correta*. Com efeito, tal como foi dito na exposição da metodologia de simulação apresentada anteriormente, a obtenção de um “bom” conjunto de parâmetros envolve um processo de tentativa e erro; no qual os resultados obtidos a partir de uma determinada especificação numérica do modelo são contrastados com uma série de fatos estilizados. Contudo, os graus de liberdade do pesquisador podem ser substancialmente reduzidos se o número de fatos estilizados a serem explicados for suficientemente grande. Nesse contexto, um “modelo ruim”, isto é, um modelo que abstrai algum aspecto essencial da realidade econômica, não será capaz de explicar uma boa quantidade desses fatos estilizados, qualquer que seja o conjunto de valores escolhidos para os parâmetros e para as condições iniciais.

Dessa forma, a seleção de um número razoavelmente grande de fatos estilizados sobre a dinâmica das economias capitalistas torna-se um elemento essencial não só para a realização de um bom processo de calibragem dos parâmetros do modelo, como também um critério de julgamento da relevância e da plausibilidade do modelo que está sendo apresentado.

Como teste de robustez para as trajetórias simuladas, pode-se proceder ao teste de *cointegração de Johansen*<sup>28</sup> para algumas das séries temporais da economia simulada com as séries correlatas de economias capitalistas desenvolvidas e em desenvolvimento. Antes, no entanto, será preciso recorrer a testes de raiz unitária para verificar se as séries são integradas de mesma ordem, isto é, não exibem um comportamento explosivo<sup>29</sup>. Utilizamos os testes de Dickey-Fuller aumentado, ADF, combinado com o critério de informação de Schwartz, e Phillips-Perron, PP<sup>30</sup>.

### **3.11 - Plano de Trabalho e Cronograma.**

No primeiro ano de vigência da bolsa de produtividade, o pesquisador deverá dedicar o período compreendido entre março a dezembro de 2014 para a realização de pesquisa bibliográfica adicional, leituras e o esboço da estrutura do modelo macrodinâmico SFC a ser usado na tese de doutorado do aluno Breno Lobo. Durante a fase de elaboração dessa

---

<sup>28</sup> Par maiores detalhes sobre os diversos tipos de teste de cointegração ver RAO (1994) e HAMILTON (1994) cap. 19.

<sup>29</sup> HOLDEN e PERMAN (1994) apontam que, em função do baixo poder dos testes de raiz unitária, alguns econometristas vão direto para o teste de cointegração. Os autores, entretanto, não recomendam este procedimento e chamam a atenção para o fato de o teste de cointegração ter como pré-requisito a integração de mesma ordem das séries.

<sup>30</sup> A escolha do teste de raiz unitária adequado depende das características das séries analisadas. Ver HAMILTON (1994) cap. 17.

primeira versão do modelo macrodinâmico SFC, o pesquisador contará com a realização de *workshops* no âmbito do programa de pós-graduação em desenvolvimento econômico da UnB para trocar idéias com outros professores e alunos da pós-graduação a respeito da estrutura analítica dos referidos modelos. Nessa fase está prevista também a elaboração de 3 artigos a serem submetidos para os encontros da AKB, ANPEC Nacional e outros congressos no exterior.

No período compreendido entre janeiro a setembro de 2015, o autor - em conjunto com o aluno Breno Lobo - deverá realizar as primeiras simulações computacionais da primeira versão do modelo macrodinâmico SFC. Entre outubro e dezembro de 2015, o autor deverá se concentrar na elaboração dos três artigos previstos para essa fase do projeto.

No período compreendido entre janeiro de 2016 e setembro de 2016 o autor deverá elaborar a segunda versão do modelo macrodinâmico SFC, assim como realizar as primeiras simulações computacionais do mesmo. Entre outubro e dezembro de 2016 o autor deverá elaborar os três artigos previstos para essa fase do projeto.

Para o período compreendido entre janeiro de 2017 e setembro de 2017 o autor deverá elaborar a terceira versão do modelo macrodinâmico SFC, assim como as simulações computacionais do mesmo. Por fim, no período compreendido entre outubro de 2017 e fevereiro de 2018, o autor deverá elaborar os três últimos artigos previstos no projeto, fazendo assim um total de 9 artigos.

**Tabela II – Cronograma de Execução do Projeto de Pesquisa**

	Jan-Mar	Abr-Jun	Jul-Set	Out-Dez
<b>2014</b>		Pesquisa Bibliográfica	Pesquisa Bibliográfica	Pesquisa Bibliográfica
<b>2015</b>	Modelo 1	Modelo 1	Modelo 1	Simulação
<b>2016</b>	Modelo 2	Modelo 2	Modelo 2	Simulação
<b>2017</b>	Modelo 3	Modelo 3	Modelo 3	Simulação
<b>2018</b>	Relatório Final			

### 3.12 – Referências Bibliográficas e Bibliografia Preliminar.

ALLEN, R.G.D. (1968). *Macroeconomic Theory: a mathematical treatment*. MacMillan: Londres.

AMADEO, E.J. (1986). “Notes on Capacity Utilization, Distribution and Accumulation”. *Contributions to Political Economy*, 5, pp. 83-94.

- (1987). “Expectativas, Demanda Efetiva e Centros de Gravitação” In: *Ensaio de Economia Pós-Keynesiana*. Lopes, C (org.). Imprensa Universitária. Universidade Federal do Ceará.
- ARAÚJO, J.T . (1997). “Interest, Profits and Capital Accumulation: on the long-period non-neutrality of money”. Universidade de Brasília, *mimeo*.
- ATESOGLU, H.S. (1997). “Balance of Payments-Constrained Growth Model and Its Implications for the U.S”. *Journal of Post Keynesian Economics*, Vol. 19, N.3.
- (2002). “Growth and Fluctuations in the USA: a demand-oriented explanation” In: SETTERFIELD, M. (org.). *The Economics of Demand-Led Growth*. Edward Elgar: Aldershot.
- AZARIADIS, C. (1993) *Intertemporal Macroeconomics*. Basil Blackwell: Oxford.
- BARNET, W; GANDOLFO, G; HILLINGER, C. (1996). *Dynamic Disequilibrium Modelling*. Cambridge University Press: Cambridge.
- BELOFIORI, R; FERRI, P. (org.). *Financial Fragility and Investment in the Capitalist Economy: The Economic Legacy of Hyman Minsky*. Edward Elgar: Aldershot.
- BHADURI, A; MARGLIN, S. (1990). “Unemployment and the Real Wage: the economic basis for contesting political ideologies”. *Cambridge Journal of Economics*, 14(4)
- BLANCHARD, O; FISHER, S. (1989). *Lectures on Macroeconomics*. MIT Press: Cambridge (mass.).
- BLECKER, R. A. (1989). “International Competition, Income Distribution and Economic Growth”. *Cambridge Journal of Economics*, 32, 273-288.
- BRESSER-PEREIRA, L.C; OREIRO, J.L; MARCONI, N. (2012). “A theoretical framework for a Structuralist Development Macroeconomics”. Anais do V Encontro Internacional da Associação Keynesiana Brasileira, São Paulo.
- CARVALHO, F.C. (1992). *Mr. Keynes and the Post Keynesians: principles of macroeconomics for a monetary production economy*. Edward Elgar: Aldershot.
- (1998). “On Bank’s Liquidity Preference”. *Papers and Proceedings on the V International Workshop in Post Keynesian Economics*, Knoxville.
- CARVALHO, F.C *et alli* (2000). *Economia Monetária e Financeira: Teoria e Política*. Campus: Rio de Janeiro.
- CHIARELA, C; FLASHEL, P; SEMMLER, W. (2001). “The Macroeconomics of Debt Deflation” in BELOFIORI, R; FERRI, P. (org.). *Financial Fragility and Investment in the Capitalist Economy: The Economic Legacy of Hyman Minsky*. Edward Elgar: Aldershot.
- CROTTY, J. (1980). “Post Keynesian Economic Theory: An Overview and Evaluation”. *American Economic Review* Vol. 70, N.2.
- (1994). “Are Keynesian Uncertainty and Macro-Theory Compatible?” in DYMSKI, G; POLLIN, R (org.). *New Perspectives in Monetary Macroeconomics*. The University of Michigan Press: Michigan.
- DAVIDSON, P. (1978). *Money and the Real World*. Macmillan : Londres, 2º Edição.
- (1984). “Reviving Keynes’s Revolution”. *Journal of Post Keynesian Economics*, Summer.
- (1994). *Post Keynesian Macroeconomic Theory*. Edward Elgar : Aldershot.

- DAY, R; SHAFER, W. (1992). “Keynesian Chaos” in BENHABIB, J. (org.). *Cycles and Chaos in Economic Equilibrium*. Princeton University Press: Nova Jersey.
- DELLI GATTI; D; GALLEGATI, M; GARDINI; L (1993). “Investment Confidence, Corporate Debt and Income Fluctuations”. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 22.
- DE PAULA, L.F. (1999). “Teoria da Firma Bancária” in LIMA, G.T *et alli* (org.). *Macroeconomia Moderna: Keynes e a Economia Contemporânea*. Campus: Rio de Janeiro.
- DOMAR, E. (1946). “Capital Expansion, Rate of Growth and Employment”. *Econometrica*, Vol.14
- DOS SANTOS, C.H. (2006). “Keynesian Theorizing during hard times: stock-flow consistent models as an ‘unexplored frontier’ of Keynesian macroeconomics”. *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 30, N.4.
- DOS SANTOS, C.H; MACEDO SILVA, A.C. (2009). “Revisiting (and connecting) Marglin-Bhaduri and Minsky: a SFC look at financialization and profit-led growth”. *Anais do II Encontro Internacional da Associação Keynesiana Brasileira*, Porto Alegre.
- DREIZZEN, J. (1985). *O Conceito de Fragilidade Financeira em um Contexto Inflacionário. 9º Prêmio BNDES de Economia*.
- DUTT, A (1990). *Growth, Distribution and Uneven Development*. Cambridge University Press: Cambridge.
- (1994). “On the long run stability of capitalist economies: implications of a model of growth and distribution” in DUTT, A.K (ed.) *New Directions in Analytical Political Economy*. Edward Elgar: Aldershot.
- (2003). “Income Elasticities of Imports, North-South Trade and Uneven Development” In: DUTT, A.K; ROSS, J. (orgs.). *Development Macroeconomics and Structuralist Macroeconomics*. Edward Elgar: Aldershot
- DYMSKI, G. (1999). *The Bank Merger Wave*. M.E Sharpe: Nova Iorque.
- DYMSKI, G; POLLIN, R. (1992). “Hyman Minsky as Hedgehog: The Power of the Wall Street Paradigm” in FAZZARI, S; PAPADIMITRIOU, D. (org). *Financial Conditions and Macroeconomic Performance*. M.E Sharpe: Nova Iorque.
- (1994). *New Perspectives in Monetary Macroeconomics*. The University of Michigan Press: Michigan.
- EICHENGREEN, B. (2008). *The Real Exchange Rate and Economic Growth*. World Bank: Commission on Growth and Development.
- FAZZARI, S. (1992) “Keynesian Theories of Investment and Finance: Neo, Post and New” in FAZZARI, S; PAPADIMITRIOU, D. (org). *Financial Conditions and Macroeconomic Performance*. M.E Sharpe : Nova Iorque.
- FAZZARI, S; PAPADIMITRIOU, D. (1992). *Financial Conditions and Macroeconomic Performance*. M.E Sharpe : Nova Iorque.
- FAZZARI, S; FERRI, P; GREENBERG, E. (2008). “Cash-Flow, Investment and Keynes-Minsky Cycles”. *Journal of Economic Behavior and Organization*, Vol. 65, pp. 555-572.
- FEIWEL, G.R. (1981). *Mickal Kalecki: contribuciones a la teoria de la política econômica*. Fondo de Cultura: Cidade do México.

- FERNANDÉZ, A. (2000). *Dinámica Caótica em Economía*. McGraw-Hill: Madri.
- FERRI, P. (1992). “From Business Cycles to the Economics of Instability” in FAZZARI, S; PAPADIMITRIOU, D. (org). *Financial Conditions and Macroeconomic Performance*. M.E Sharpe : Nova Iorque.
- (2001). “Ceilings and Floors, Growth and the Nairu” in BELOFIORI, R; FERRI, P. (org.). *Financial Fragility and Investment in the Capitalist Economy: The Economic Legacy of Hyman Minsky*. Edward Elgar: Aldershot.
- FRANKE, R; SEMMLER, W. (1994). “A Model of the Financial Sector and Its Reactions to Aggregate Fluctuations” in Semmler, W. (Org). *Business Cycles: Theory and Empirical Methods*. Kluwer Academic Publishers : Londres.
- FREIXAS,X; ROCHET, J-C. (1997). *Economía Bancaria*. Antoní Bosch : Barcelona.
- FRENKEL (2004). “Real Exchange Rate and Employment in Argentina, Brazil, Chile and Mexico”. Centro de Estudios de Estado y Sociedad.
- GANDOLFO, G. (1971). *Economic Dynamics: Methods and Models*. North-Holland: Nova Iorque.
- GATTI, D. D; GALLEGATI, M. (1990). “Financial Instability, Income Distribution and the Stock Market”. *Journal of Post Keynesian Economics*, Vol. 12, N.3.
- GLYN, A *et alli*. (1990). “The Rise and Fall of the Golden Age” in *The Golden Age of Capitalism*. Marglin S.A. and Schor J.B. (org.) Clarendon Press: Oxford.
- GODLEY, W; LAVOIE, M. (2007). *Monetary Economics: an integrated approach to credit, money, income, production and wealth*. Palgrave Macmillan: Londres.
- GONZÁLES-I-CALVET, J. (2003). “Los Ciclos : aspectos reales y financieros”. Departamento de Teoria Económica : Universidade de Barcelona, Mimeo.
- GOODWIN, R. (1967). “A Growth Cycle” In FEINSTEIN, C.H.(org.).*Socialism, Capitalism and Growth*. Cambridge University Press : Cambridge.
- (1993). “A Marx-Keynes-Schumpeter Model of Economic Growth and Fluctuations” in DAY, R; CHEN, P. (org.) *Non-Linear Dynamics and Evolutionary Economics*. Oxford University Press : Nova Iorque.
- HAMILTON, J. (1994). “Time Series”. Princeton University Press: Princeton.
- HANSEN, L; HECKMAN, J. (1996). “The Empirical Foundations of Calibration”. *Journal of Economic Perspectives*, vol.10, n.1.
- HARCOURT, G. (1972). *Some Cambridge Controversies in the Theory of Capital*. Cambridge University Press: Cambridge.
- (2006). *The Structure of Post Keynesian Thought*. Cambridge University Press: Cambridge.
- HARROD, R. (1939). “An Essay in Dynamic Theory” in SEN, A (org.). *Growth Economics*. Penguin Books : Middlesex [ano da edição : 1970].
- HEYMANN, D; SANGUINETTI, P. (1998). “Quibres de Tendencia, Expectativas y Fluctuaciones Economicas”. *Desarrollo Economico*, Vol. 38, N.149.
- HICKS, J.R. (1950). *A Contribution to the Theory of Trade Cycle*. Oxford University Press: Oxford.

- HOLDEN e PERMAN (1994). "Unit Roots and Cointegration". In: RAO, B. (org.) *Cointegration for the Applied Economist*. St. Martin's Press: Nova Iorque.
- JARSULIC, M. (1989). "Endogenous Credit and Endogenous Business Cycles". *Journal of Post Keynesian Economics*, Vol. 11, N.2.
- JONES, C. (1975). *Modernas Teorias do Crescimento Econômico*. Atlas: São Paulo.
- JUNIPER, J. (1998). "Finance and Accumulation: incorporating elements of the post Keynesian monetary tradition into Kaldor-Kaleckian models of growth and accumulation". *Papers and Proceedings of the Fifth International Workshop in Post Keynesian Economics*, Knoxville.
- LEIJONHUFVUD, A. (1996). "Towards a Not Too Rational Macroeconomics" in Collander, D. (Ed.) *Beyond Microfoundations: post walrasian macroeconomics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- KALDOR, N. (1940). "A Model of the Trade Cycle". *Economic Journal*, 61, pp.78-92.
- (1956). "Alternative Theories of Distribution". *Review of Economic Studies*, 23, pp. 83-100.
- (1957). "A Model of Economic Growth". *Economic Journal*, 67.
- (1958) "Capital Accumulation and Economic Growth in *Further Essays on Economic Theory*". Holmes & Meier Publishers: Nova Iorque.
- (1966). "Marginal Productivity and the Macro-Economic Theories of Distribution". *Review of Economic Studies*, XXXIII, pp. 309-319.
- (1988). "The Role of Effective Demand in the Short and the Long-Run" In: BARRÉRE, A. (org.). *The Foundations of Keynesian Analysis*. Macmillan: Londres.
- KALECKI, M. (1954). *Teoria da Dinâmica Econômica*. São Paulo : Nova Cultural.
- KEEN, S. (1995). "Finance and Economic Breakdown: modelling Minsky's "financial instability hypothesis". *Journal of Post Keynesian Economics*, Vol. 17, N.4.
- (1999). "The Non-Linear Dynamics of Debt Deflation". *Complexity International*, 6.
- KEYNES, J.M. (1936). *The General Theory of Employment, Interest and Money*. Macmillan Press: Cambridge.
- (1973). *The Collected Writings of John Maynard Keynes*. Editado por Donald Moggridge. Macmillan Press: Cambridge [No texto aparece como CWJMK].
- KREGEL, J. (1992). "Minsky's "Two Price" Theory of Financial Instability and Monetary Policy: Discounting versus Open Market Intervention" in FAZZARI, S; PAPADIMITRIOU, D. (org). *Financial Conditions and Macroeconomic Performance*. M.E Sharpe : Nova Iorque.
- KRUGMAN, P. (1991). "History Versus Expectations". *Quarterly Journal of Economics*, Vol. CVI, nº2.
- KURIHARA, K. (1960). "An Endogenous Model of Cyclical Growth". *Oxford Economic Papers*, 12, pp.243-248.
- LAKATOS, I. (1978). "The Methodology of Scientific Research Programmes" In: WORRAL, J; CURRIE. *Philosophical Papers*. Cambridge University Press: Cambridge.
- LEDESMA, M.L; THIRLWALL, A. (2002). "The Endogeneity of the Natural Rate of Growth". *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 26, N.4.

- LIMA, G.T. (1992). *Em Busca do Tempo Perdido: a recuperação pós-keynesiana da teoria do emprego de Keynes*. Rio de Janeiro: BNDES.
- (2000). "Market Concentration and Technological Innovation in a Dynamic Model of Growth and Distribution". *Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review*, No.215, dezembro.
- LIMA, G.T et alli (1999). *Macroeconomia Moderna: Keynes e a Economia Contemporânea*. Campus: Rio de Janeiro.
- LIMA, G.T; SICSU, J. (2003) *Macroeconomía do Emprego e da Renda : Keynes e o Keynesianismo*. Manole : São Paulo.
- LORENZ, H-W. (1994). "Analytical and Numerical Methods in Nonlinear Systems in Keynesian Macroeconomics" in *Semmler, W. (Org). Business Cycles: Theory and Empirical Methods*. Kluwer Academic Publishers: Londres.
- MACEDO E SILVA, A .C (1995). A Economia de Keynes, a Busca de uma Nova Teoria Econômica e a "Armadilha do Equilíbrio". *Economia e Sociedade*, 5.
- MATTOS, R. S.; VEIGA, A. (2002). "Otimização de Entropia: Implementação Computacional dos Princípios de Maxent e Mixent". *Pesquisa Operacional*, vol. 22, nº 1.
- MARGLIN, S. (1984). *Growth, Distribution and Prices*. Harvard University Press: Cambridge (Mass.).
- MARGLIN, S.A; BHADURI, A. (1991) "Profit Squeeze and Keynesian Theory". In *The Golden Age of Capitalism*. Marglin S.A. and Schor J.B. (org.) Clarendon Press: Oxford.
- McCOMBIE, J.S.L; ROBERTS. M. (2002). "The Role of the Balance of Payments in Economic Growth" In: SETTERFIELD, M. (org.). *The Economics of Demand-Led Growth*. Edward Elgar: Aldershot.
- McCOMBIE, J.S.L; THIRWALL, A.P. (1997). "Economic Growth and the Balance-of-Payments Constraint Revisited" In: P.Arestis; G. Palma e M.Saywer (orgs.). *Markets, Unemployment and Economic Policy: Essays in honor of Geoff Harcourt*, Volume II, Routledge: Londres.
- MILGATE, M. (1982). *Capital and Employment*. Academic Press: Nova Iorque.
- MINSKY, H.P (1982). *Can "It" Happen Aggain ?* . M.E Sharpe : Nova Iorque.
- (1986). *Stabilizing an Unstable Economy*. Yale University Press: New Haven.
- MOORE, B. (1988). *Horizontalists and Verticalists*. Cambridge University Press: Cambridge.
- MORENO-BRID, J.C. (1998-1999). "On Capital Flows and the Balance of Payments Constrained Growth Model". *Journal of Post Keynesian Economics*, Vol. 21, N.2.
- NASSICA, E. (2000) *Finance, Investment and Economic Fluctuations*. Edward Elgar: Aldershot.
- OREIRO, J.L. (1997). "Flexibilidade Salarial, Equilíbrio com Desemprego e Desemprego de Desequilíbrio". *Revista Brasileira de Economia*, Vol. 51, N.3.
- (2000). *Incerteza, Instabilidade Macroeconômica e Crescimento Endógeno : ensaios em teoria pós-keynesiana*. Tese de Doutorado: IE/UFRJ.

- (2002). “Fragilidade Financeira, Equilíbrios Múltiplos e Flutuações Endógenas: um modelo pós-keynesiano não-linear de ciclos econômicos”. *Estudos Econômicos*, Vol. 32, N.3.
- (2005). “Economia Pós-Keynesiana: Origens, Programa de Pesquisa, Questões Resolvidas e Desenvolvimentos Futuros”. Texto para Discussão: CMDE/UFPR. Disponível em <http://www.economia.ufpr.br/publica/textos/textos.htm>.
- OREIRO, J.L; ONO, F.H. (2007). “Um modelo Macrodinâmico de Simulação”. *Revista de Economia Política*, Vol. 27, N.1.
- OREIRO, J.L; PASSOS, M. (2007). “A Post Keynesian Macrodynamic Simulation Model for a Open Economy”. Anais da Conferência *The Institutional and Social Dynamics of Growth and Distribution*, realizada na Universidade de Pisa durante o período de 07 a 10 de dezembro de 2007.
- OREIRO, J.L; LEMOS, B.P. (2009). “Crescimento e Flutuações num modelo pós-keynesiano de simulação com progresso técnico endógeno e endividamento público”. *Análise Econômica*, Vol. 32, PP. 125-146.
- OREIRO, J.L; NAKABASHI, L; SOUZA, G. (2010). “A Economia do Crescimento Puxado pela Demanda Agregada: Teoria e Evidência Brasileira”. *Revista de Economia Política*, Vol. 30, PP. 581-603.
- OREIRO, J. L.; SARQUIS, A. (2011). “Um Modelo Macrodinâmico Pós-Keynesiano de Consistência entre Estoques e Fluxos para uma Economia Aberta”. *Anais do XXXIX Encontro Nacional de Economia*. Niterói: ANPEC, v. 1. p. 255-275.
- OREIRO, J. L.; PUNZO, L. ; ARAÚJO, E. (2012). “Macroeconomic Constraints to Growth of Brazilian Economy: diagnosis and some policy proposals”. *Cambridge Journal of Economics*, v. 36, p. 919-939.
- OREIRO, J. L; LOBO, B.S. (2012). “Gestão da dívida pública em um modelo pós-keynesiano macrodinâmico de simulação com consistência entre estoques e fluxos”. Anais do V Encontro Internacional da Associação Keynesiana Brasileira, São Paulo.
- OREIRO, J. L; ARAÚJO, E. (2013). “Exchange Rate Misalignment, Capital Accumulation and Income Distribution”. *Panoeconomicus*, v. 3, p. 381-396.
- PALLEY, T. (1994). “Debt, Aggregate Demand and Business Cycles”. *Journal of Post Keynesian Economics*, Vol. 16, N.3.
- PANICO, C & SALVADORI, N. (1993). *Post Keynesian Theory of Growth and Distribution*. Edward Elgar : Aldershot.
- PASINETTI, L. (1962). “The rate of profit and income distribution in relation to the rate of economic growth”. *Review of Economic Studies*, vol. 29, no.4.
- (1979). *Crescimento e Distribuição de Renda: ensaios de teoria econômica*. Zahar Editores : Rio de Janeiro.
- (2005). “The Cambridge School of Keynesian Economics”. *Cambridge Journal of Economics*. Vol. 29, N.6.
- POSSAS, M.L. (1986). “Para uma Releitura Teórica da Teoria Geral”. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, 16 (2).
- (1987). *Dinâmica da Economia Capitalista : uma abordagem teórica*. Brasiliense : São Paulo.

- RAZIN, O.; COLLINS, S. (1997). Real Exchange Rate Misalignments and Growth. NBER, Working Paper 6147.
- RAO, B. (1994). "Cointegration for the Applied Economist". St. Martin's Press: Nova Iorque.
- ROBINSON, J. (1953/54). "The Production Function and the Theory of Capital". *Review of Economic Studies*, pp.81-106.
- ROBINSON, J. (1962). "A Model of Accumulation" in Sen, A (org.). *Growth Economics* . Penguin Books : Middlesex [ano da edição : 1970].
- RODRIGUÉZ, O. (2006). *O Estruturalismo Latino-Americano*. Civilização Brasileira: Rio de Janeiro.
- ROWTHORN, B. (1980). *Capitalism, Conflict and Inflation*. Lawrence and Wishart: Londres.
- SAMUELSON, P. (1939). "Interactions Between the Multiplier Analysis and the Principle of Acceleration". *Review of Economic Studies*, 21, pp.75-78.
- \_\_\_\_\_. (1947). *Foundations of Economic Analysis*. Harvard University Press: Cambridge (mass.).
- SCHUMPETER, J.A. (1954). *History of Economic Analysis*. Oxford University Press: Nova Iorque.
- SETTERFIELD, M. (1997). *Rapid Growth and Relative Decline*. Macmillan Press: Londres.
- (1998). "Financial Fragility, the Interest Rate, Shifting Equilibrium – and an upward-sloping credit supply schedule for Horizontalists?" *Papers and Proceedings of the Fifth International Workshop in Post Keynesian Economics*, Knoxville.
- SEMMLER, W. (1989). *Financial Dynamics and Business Cycles*. M.E. Sharpe: Nova Iorque.
- (1994) *Business Cycles: Theory and Empirical Methods*. Kluwer Academic Publishers: Londres.
- SEMMLER, W; FRANKE, R. (1989). "Debt Financing of Firms, Stability and Cycles in a Dynamical Macroeconomic Growth Model" in Semmler, W. (Org). *Business Cycles : Theory and Empirical Methods*. Kluwer Academic Publishers : Londres.
- SIMON, H. (1980). "A Racionalidade do Processo Decisório em Empresas". *Edições Multiplic*, vol.1, n°1.
- SKOTT, P. (1989). *Conflict and Effective Demand in Economic Growth*. Cambridge University Press: Cambridge.
- (1994). *On the Modelling of Systemic Financial Fragility in* DUTT, A . K (ed.) *New Directions in Analytical Political Economy*. Edward Elgar : Aldershot.
- SOLOW, R. (1979). "Alternative Approaches to Macroeconomic Theory: a partial view". *Canadian Journal of Economics*, 12, pp.339-354.
- . "Technical Change and the Aggregate Production Function". *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 39, Agosto.
- SPENCE, M. (1977). "Entry, Capacity, Investment and Oligopolistic Pricing" in *Bell Journal of Economics*. 8(2).
- SRAFFA, P. (1960). *Production of Commodities by Means of Commodities*. Cambridge University Press: Cambridge.

- STEINDL, J. (1956). *Maturity and Stagnation in American Capitalism*. Basil Blackwell: Oxford.
- STIGLITZ, J; WEISS, A. (1981). "Credit Rationing in Markets with imperfect Information". *American Economic Review*, 71, Junho.
- TAKAYAMA, A. (1993). *Analytical Methods in Economics*. The University of michigan Press : Michigan.
- TAYLOR, L. (1985). "A Stagnationist Model of Economic Growth". *Cambridge Journal of Economics*.
- (1991). *Income, Distribution, Inflation and Growth: lectures on structuralist macroeconomic theory*. MIT Press: Cambridge (Mass.).
- (1994). "Financial Fragility: is an ethiology at hand?" in DYMSKI, G; POLLIN, R; *New Perspectives in Monetary Macroeconomics*. The University of Michigan Press : Michigan.
- (2004a). *Reconstructing Macroeconomics: structuralist proposals and critiques of the mainstream*. Harvard University Press: Harvard.
- (2004b). "Exchange rate indeterminacy in portfolio balance, Mundell-Fleming and uncovered interest rate parity models". *Cambridge Journal of Economics*, 28, pp.205-227.
- TAYLOR, L; O'CONNELL, S. (1985). "A Minsky Crisis". *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 100.
- THIRLWALL, A. P. (1979). "The Balance of Payments Constraint as an Explanation of International Growth Rate Differences". *Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review*, no 128, March, 1979
- "Reflections on the Concept of Balance-of-Payments-Constrained Growth Rates". *Journal of Post Keynesian Economics*, Vol. 19, N.3.
- (2001). "The relation between the warranted growth rate, the natural growth rate and the balance of payments equilibrium growth rates". *Journal of Post Keynesian Economics*
- (2002). *The Nature of Economic Growth*. Edward Elgar: Aldershot.
- TOBIN, J. (1969). "A General Equilibrium Approach to Monetary Theory". *Journal of Money, Credit and Banking*, 1, pp.15-29.
- (1982). "Money and Finance in the Macroeconomic process". *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 1, N.1.
- (1989). "Review of Stabilizing an Unstable Economy". *Journal of Economic Literature*, 27, Março, p.105-108.
- WATANABE, K. (1997). "An Endogenous Growth Model with Endogenous Money Supply: Integration of Post Keynesian Growth Models". *Banca Nazionali Del Lavoro*, 200 (março)

- VERCELLI, A (1991). *Methodological Foundations of Macroeconomics: Keynes and Lucas*. Cambridge University Press: Cambridge.
- (2001). "Minsky, Keynes and the Structural Instability of a Sophisticated Monetary Economy" in BELOFIORI, R; FERRI, P. (org.). *Financial Fragility and Investment in the Capitalist Economy: The Economic Legacy of Hyman Minsky*. Edward Elgar: Aldershot.
- YOU, J. (1994). "Macroeconomic Structure, Endogenous Technical Change and Growth". *Cambridge Journal of Economics*, 18.
- WERKER, C; BRENNER, T. (2004). "Empirical Calibration of Simulation Models". *Papers on Economics & Evolution* #0410, Max Planck Institute for Research Into Economic Systems, Jena (Alemanha).
- ZEZZA, G; DOS SANTOS, C.H. (2004). "The role of monetary policy in post-keynesian stock-flow consistent macroeconomic models" In LAVOIE, M; SECCARECCIA, M. (orgs.). *Central Banking in the Modern World: alternative perspectives*. Edward Elgar: Aldershot.