

Capital in the Twenty First Century: Reinterpretando a contradição fundamental do capitalismo

Marwil Dávila-Fernández* e José Luis Oreiro**

Resumo

O artigo se propõe discutir a hipótese de que a distribuição funcional da renda não é necessariamente estável à medida que a economia cresce. São revisitados os modelos de Pasinetti e Foley mostrando que se empregarmos a definição tradicional de capital (i) $r > g$ é condição necessária para a existência de crescimento balanceado sendo compatível com um nível constante de desigualdade ao longo do tempo e (ii) $r > i$ é condição necessária para a obtenção de uma trajetória de crescimento financeiramente robusta. Finalmente, construímos um modelo de crescimento pós-keynesiano que reinterpreta a “contradição fundamental do capitalismo” proposta por Piketty a partir da literatura heterodoxa de crescimento e distribuição.

Palavras Chave: Crescimento econômico, Capital, Distribuição de renda, Economia pós-keynesiana, Thomas Piketty.

Abstract

The paper discusses the hypothesis that the functional distribution of income is not necessary stable as the economy grows. We reviewed Pasinetti and Foley models showing that if we use the traditional definition of capital (i) $r > g$ is a necessary condition for the existence of balanced growth, not leading to an explosive process of concentration of income and (ii) $r > i$ is a condition required to obtain a path of growth financially robust. Finally, we constructed a post-keynesian growth model that reinterprets the “fundamental contradiction of capitalism” proposed by Piketty with the heterodox literature of growth and distribution.

Key words: Economic growth, Capital, Income distribution, Post-keynesian economics, Thomas Piketty.

JEL: E11, E12, E25.

Área 6: Crescimento, desenvolvimento e instituições

* Mestrando em Economia pelo Programa de Pós-Graduação no Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional (Cedeplar/UFMG). E-mail: marwil_davila@hotmail.com.

** Professor do Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (IE/UFRJ), Pesquisador Nível IB do CNPq e Presidente da Associação Keynesiana Brasileira. E-mail: jose.oreiro@ie.ufrj.br. Página pessoal: www.joseluisoreiro.com.br.

1. Introdução

Como deve ser dividida a renda entre capital e trabalho? O que determina a fração do produto destinada a salários e lucros? Thomas Piketty em seu célebre livro *Capital in the Twenty-first Century* afirma que a raiz do aumento desigualdade no capitalismo está em que $r > g$, ou seja, a taxa de retorno do capital é maior do que a taxa de crescimento da economia. Nesse cenário a riqueza cresceria mais rapidamente do que o produto fazendo com que no longo prazo fique mais concentrada nas mãos de poucos.

Embora deixe claro não se tratar de um conceito imutável, Piketty define o capital como “*the sum total of nonhuman assets that can be owned and exchanged on some market*” (p.31). Estão incluídas nessa definição todas as formas de propriedade real e financeira embora não seja feita nenhuma diferenciação entre elas. Essa definição contrasta com a utilizada usualmente - gastos de investimento acumulados em máquinas, equipamentos e edificações produtivas - e está no centro da derivação da “contradição fundamental do capitalismo”.

Capital in the Twenty First Century fornece uma explicação simples para o dramático aumento da desigualdade na distribuição de renda empregando para tal um referencial neoclássico tradicional (Rowthorn, 2014). Por trás da expressão $r > g$ é feito um link entre a intensidade do capital na produção e a fração dos lucros no total da renda que depende da elasticidade de substituição entre capital e trabalho. Quando a elasticidade é maior que a unidade, o aumento da razão capital-produto leva a um aumento do *profit-share*. A concentração da renda adviria da capacidade da economia absorver quantidades crescentes de capital sem uma queda significativa da taxa de juros, o que Solow (2014) chama de *richer-get-richer-dynamic*.

Barbosa-Filho (2014) considera que os principais argumentos de Piketty podem ser divididos em três blocos que se reforçam entre si, mas também se sustentam individualmente: (i) As estatísticas apresentadas possuem vários padrões e informação sobre o capital, K , o trabalho, L , e o produto, Y , que são compatíveis com explicações teóricas alternativas, *mainstream* e *non-mainstream*; (ii) a hipótese de que a distribuição funcional da renda não é necessariamente estável à medida que K/L aumenta é tema para ser debatido teoricamente e testado empiricamente e (iii) a defesa de um imposto global sobre o capital não depende de um aumento crescente da desigualdade tanto do ponto de vista teórico quanto empírico.

Este artigo se propõe discutir a hipótese de que a distribuição funcional da renda não é necessariamente estável à medida que a economia cresce. O trabalho de Piketty não apenas mostrou que questões relacionadas ao crescimento e a distribuição da renda estão longe de serem resolvidas como nos permite levantar uma série de questionamentos. Afinal, o que entendemos por capital? Além de partir de uma definição bastante ampla, Piketty utiliza os termos “wealth” e “capital” como intercambiáveis. Quais as implicações disso na construção de uma teoria do crescimento e distribuição? Em segundo lugar, mesmo partindo de um referencial neoclássico, seria possível incorporar o argumento de Piketty a um arcabouço heterodoxo de modo a não jogar fora tanto o bebê quanto a água da bacia?

Sendo assim este trabalho tem dois objetivos principais. Primeiro, revisitar os modelos de Pasinetti e Foley mostrando que se empregarmos a definição tradicional de capital (i) $r > g$ é condição necessária para a existência de crescimento balanceado sendo compatível com um nível constante de desigualdade ao longo do tempo e (ii) $r > i$ é condição necessária para a obtenção de uma trajetória de crescimento financeiramente robusta. Finalmente, construir um modelo teórico que nos permita reinterpretar a proposição feita por Piketty a partir da literatura heterodoxa de crescimento e distribuição.

O artigo está dividido em quatro seções além desta introdução. Na seção 2 revisamos as principais considerações feitas por Piketty e sua receptividade inicial na literatura de crescimento. Na seção 3 revisamos os modelos de Kaldor, Pasinetti e Foley mostrando que, partindo da definição convencional para o capital, (i) $r > g$ é condição necessária para a existência de um crescimento balanceado, não levando a um processo explosivo de concentração de renda e (ii) $r > i$ é condição necessária para a obtenção de uma trajetória de crescimento

financeiramente robusta. Na seção 4 construímos um modelo de crescimento em que reinterpretamos a “grande controvérsia do capitalismo” desde uma perspectiva heterodoxa. A última seção traz as considerações finais.

2. Revisitando o argumento de Piketty

Em termos de história do pensamento econômico, o livro de Piketty representa um retorno à tradição analítica da economia política, que combina história, teoria e política no estudo de temas econômicos (Barbosa-Filho, 2014). Sua estratégia é começar com uma leitura panorâmica dos dados, apresentando a trajetória da riqueza (ou capital) na França, EUA, Reino Unido e em alguns momentos Alemanha, Japão, Suécia, entre outros.

Como o próprio nome do livro sugere *Capital in the Twenty First Century* tem como elemento central o “capital”. O aumento da desigualdade seria dirigido em grande parte por uma larga e progressiva dominação da renda do capital. A controversa argumentação de Piketty não ser resume às suas conclusões, mas começa na própria definição que ele utiliza do termo.

O capital é definido como “*the sum total of nonhuman assets that can be owned and exchanged on some market*” (p.31). Mais ainda, como bem observado por diversos autores, Piketty usa “wealth” e “capital” como termos intercambiáveis (Solow, 2014; Patnaik, 2014; Rowthorn, 2014 entre outros). Dois problemas fundamentais decorrem dessa definição e um terceiro é acrescentado na construção do argumento. Primeiro, são incluídos todas as formas de propriedade real e financeira sem se fazer nenhuma diferenciação entre elas. Conforme mostraremos nas próximas seções, essa diferenciação tem importantes implicações em termos da fragilidade financeira das economias capitalistas.

Em segundo lugar, ao usar riqueza e capital como intercambiáveis, não fica claro a que Piketty realmente está fazendo referência. A riqueza é o resultado do somatório do total de ativos menos o total de débitos. Em inglês ou mesmo na língua portuguesa dizemos que isso corresponde ao capital de uma pessoa ou instituição. Mas em Economia, capital pode ter outro significado, a saber, fator de produção. Nesta dimensão ele aparece como insumo essencial no processo produtivo na forma de máquinas, equipamentos, computadores, edifícios, etc. Esse significado diverge de “riqueza” (Solow, 2014).

Ativos como obras de arte, que são parte da riqueza, não são contabilizados como capital justamente por não serem utilizados diretamente na produção. Mais significativamente, valores no mercado de capitais e a parte financeira das corporações produtivas podem flutuar significativamente, muito mais do que a renda nacional (Solow, 2014). Em uma recessão, a razão entre a riqueza e produto pode cair bastante sem que a razão capital produto se altere expressivamente. Enquanto autores como Solow consideram que no longo prazo não haveria grandes problemas em tratar “capital” e “riqueza” como termos intercambiáveis, acreditamos que sua diferenciação é importante na construção de uma teoria de crescimento e distribuição que leve em consideração aspectos relativos à fragilidade financeira de uma economia capitalista.

Como identificado por Patnaik (2014), um terceiro problema aparece na construção da teoria de Piketty relacionado ao paradigma teórico neoclássico que sustenta a argumentação. Ao supor uma economia que opera no longo prazo em pleno emprego, em que cada fator é remunerado de acordo com sua produtividade marginal, Piketty não apenas relega a dinâmica da demanda agregada a um segundo plano como também ignora os problemas por trás da função de produção neoclássica levantados na controvérsia do capital por autores como Robinson, Sraffa, Kaldor e Pasinetti. De fato ele afirma que:

“The virulense [...] of the Cambridge Capital Controversy was due in part to the fact the participants on both sides lacked the historical data needed to clarify the terms of the debate.” (p. 167)

Piketty trata “capital”, que é uma soma de valores, como se fosse um fator de produção mensurável em unidades físicas. Como mostrado por Sraffa, essa abordagem apresenta um problema lógico. Para medir o capital como valor-soma e então encontrar a produtividade

marginal do capital, que se supõe determina a taxa de juros, precisamos saber antes os preços da oferta. Mas eles não podem ser conhecidos a menos que tenhamos a taxa de retorno do capital. Caímos então em uma circularidade em que para determinar r precisamos antes saber o valor de r . A controvérsia do capital não era uma questão empírica, como sugere Piketty. Economistas pós-keynesianos mostraram que a teoria do crescimento e da distribuição não pode ser construída em termos de uma função neoclássica de produção (Bhaduri, 2008; McCombie e Felipe, 2013).

Capital in the Twenty First Century considera que o processo de concentração da renda em favor do capital provêm da habilidade da economia de absorver quantidades crescentes de capital sem uma queda significativa da taxa de juros, o que Solow chama de *richer-get-richer-dynamic*. Toda teoria que usa uma função de produção neoclássica para explicar a distribuição da renda depende do papel da elasticidade de substituição entre capital e trabalho. Não sendo diferente neste caso, temos que:

“Over a very long period of time, the elasticities of substitution between capital and labour seems to have been greater than one: an increase in the capital/income ratio [...], seems to have led to a slight increase in [...] capital’s share on national income, and vice versa.” (p.159)

Rowthorn (2014) apresenta uma representação matemática do argumento partindo de uma função de produção CES:

$$Y = [bK^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} + (1-b)(Le^{\mu t})^{\frac{\sigma-1}{\sigma}}]^{\frac{\sigma}{\sigma-1}} \quad (2.1)$$

Onde b é uma constante, μ é a taxa de progresso técnico poupadora de mão de obra e σ corresponde à elasticidade de substituição entre capital e trabalho. A taxa de lucro é determinada pela produtividade marginal de K de modo que:

$$r = b \left(\frac{K}{Y} \right)^{-\frac{1}{\sigma}} \quad (2.2)$$

A fração dos lucros na renda, *profit-share*, é dada por

$$\pi = r \frac{K}{Y} = b \left(\frac{K}{Y} \right)^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} \quad (2.3)$$

Piketty considera que a taxa de lucro é relativamente estável no tempo oscilando ao redor de 4-5% ao ano:

“The pure return on capital has oscillated around a central value of 4-5% a year, or more generally in an interval from 3-6% a year. There has been no pronounced long-term trend either upward or downward” (p.149).

Então, tomando o logaritmo e derivando no tempo a equação (2.3) obtemos a taxa de crescimento do *profit-share* como função da diferença da taxa de crescimento do estoque de capital e do produto:

$$g_{\pi} = \frac{\sigma - 1}{\sigma} (g_K - g) \quad (2.4)$$

Onde g corresponde à taxa de crescimento da economia e g_x representa a taxa de crescimento da variável x . Como mostramos acima, Piketty considera que no *steady-state* a taxa de crescimento do estoque do capital (ou riqueza) é superior à taxa de crescimento do produto. Enquanto a elasticidade de substituição for maior que a unidade, temos que $g_K > g$ implica em um aumento em nível e no ritmo de concentração da renda. Finalmente Piketty argumenta que $g_K = r$. Portanto, a raiz do aumento da desigualdade no capitalismo estaria em que $r > g$, ou seja, a taxa de retorno do capital é maior do que a taxa de crescimento da economia. Nesse cenário a riqueza crescerá mais rapidamente do que o produto fazendo com que no longo prazo ela fique mais concentrada nas mãos de poucos:

“When the rate of return on capital exceeds the rate of growth of output and income [...] capitalism automatically generates arbitrary and unsustainable inequalities.” (p.8)

Todo o exercício teórico e empírico construído depende da definição de capital adotada no início do livro. Nesse sentido, Homburg (2014) mostra para o caso Francês que é devido a essa definição que Piketty encontra K/Y crescentes no tempo. Barbosa-Filho (2014), utilizando a

definição convencional de capital, mostra que o *profit-share* nos Estados Unidos tem se mantido estável nos últimos sessenta anos. Semieniuk (2014) por sua vez encontra que para Reino Unido, Estados Unidos, França, Alemanha, Austrália e Canadá a elasticidade de substituição entre capital e trabalho é inferior à unidade.

Apesar de controverso em suas hipóteses e conclusões, *Capital in the Twenty First Century* nos mostra que temos voltado ao século XIX não apenas em termos da desigualdade, mas também no retorno a um “capitalismo patrimonial” (Krugman, 2014). Desde uma perspectiva pós-keynesiana, quais as implicações da definição alternativa de capital usada por Piketty em seu livro para a teoria da distribuição? Ou em outros termos, seus principais resultados se sustentam se empregarmos “capital” em sua forma convencional?

3. Kaldor, Pasinetti e Foley

O resultado fundamental do modelo de Harrod-Domar é que a obtenção de uma trajetória de crescimento estável com pleno-emprego é matematicamente possível, mas extremamente improvável (Oreiro, 2011). Apesar do apelo intuitivo de sua estrutura dinâmica básica, Kregel (1980) argumenta que o modelo de Harrod é “*general accepted to contain an anomaly or a problem, viz the knife edge*” (p. 97). De forma bastante simples, a taxa de crescimento garantida no *steady-state* é instável e qualquer perturbação gera uma trajetória de crescimento explosiva sem limites ou seu colapso a zero (Fazzari *et al*, 2013).

Não se verificando esse resultado durante o período chamado *Golden age*, autores pós-keynesianos como Nicholas Kaldor e Luigi Pasinetti desenvolveram modelos de crescimento de longo prazo cuja trajetória 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 fosse a variável de ajuste entre as decisões de poupança e investimento (Harcourt, 2006; Oreiro, 2011).

Na literatura recente, um número significativo de autores tem modificado o modelo original de Harrod de modo a corrigir sua instabilidade intrínseca¹. Shaikh (2009) propõe um processo de ajustamento que torna a trajetória de crescimento garantida estável. Skott (2010) também discute os mecanismos que podem fazer com que os modelos na tradição de Harrod sejam estáveis no longo prazo. Fazzari *et al* (2013) controlam essa instabilidade impondo duas restrições à trajetória de crescimento, um teto e um piso. No teto, a economia não pode crescer de forma explosiva porque é limitada pela disponibilidade de recursos. No piso, a instabilidade é contornada pela introdução de um componente de demanda autônoma. Para os fins desta seção, vamos nos centrar nos modelos originalmente desenvolvidos por Kaldor e Pasinetti na medida em que eles são suficientes para estudar a relação entre r e g .

3.1. O início de um debate, Kaldor (1956)

No prefácio de sua *Magnum opus*, *Principles of political economy and taxation*, Ricardo considera que as leis que regulam a distribuição são “*the principal problem in Political Economy*” (Kaldor, 1956, p.83). Efetivamente um dos pressupostos teóricos dos modelos analíticos pós-keynesianos é que a distribuição funcional da renda tem uma importância fundamental na determinação da taxa de crescimento econômico de longo prazo, uma vez que ela influencia a decisão de investimento.

A teoria pós-keynesiana de crescimento e distribuição tem seu início com Nicholas Kaldor em artigo seminal na *Review of Economic Studies*, não porque ele tenha sido o primeiro – essa posição corresponde a Kalecki – mas porque ele é o mais conhecido (Harcourt, 2006). A

¹ Mais que um simples problema ou anomalia, o *knife edge* pode ser entendido como uma representação rústica da economia capitalista como um sistema estruturalmente instável com a presença simultânea de crescimento e flutuações (Punzo, 2009). Essa percepção do capitalismo abriu a agenda de pesquisa seguida por autores como Goodwin (1967), Keen (1995), Sordi e Vercelli (2006; 2012), Schoder (2014) entre outros, na forma de modelos macrodinâmicos não lineares estruturalmente instáveis.

“Equação de Cambridge” foi estabelecida inicialmente por Kaldor (1956) e coube a Pasinetti a tarefa de estender seus resultados iniciais.

Kaldor chama sua teoria de “keynesiana” por pelo menos três razões (Harcourt, 2006). Primeiro porque ele situa sua origem na analogia da “widow’s cruse” feita por Keynes em *A Treatise on Money*. Segundo, porque considera que o investimento precede a poupança. Assim enquanto o investimento determinaria o nível de renda e sua distribuição, a poupança funcionaria como variável de ajuste. Finalmente, ele estende o princípio do multiplicador keynesiano para o longo prazo na determinação da relação de preços e salários.

O modelo original parte então de três identidades contábeis fundamentais:

$$Y \equiv W + P \quad (\text{I})$$

$$S \equiv S_w + S_p \quad (\text{II})$$

$$I \equiv S \quad (\text{III})$$

Em que Y corresponde ao nível de renda, W corresponde à massa de salários e P ao total dos lucros. O investimento e a poupança são representados por I e S , respectivamente sendo que esta última se divide entre a poupança que procede dos salários, S_w , e a que procede dos lucros, S_p . As três identidades são de fácil compreensão. Em uma economia com duas classes sociais, o produto é dividido entre os que recebem salários e os que recebem lucros. Por outro lado, a poupança total é uma composição entre a poupança dos salários e dos lucros. Note que não nos referimos à poupança dos trabalhadores e capitalistas. Essa diferenciação será feita explicitamente por Pasinetti. Finalmente, o investimento deve igualar a poupança.

A partir dessas identidades contábeis Kaldor determina a fração dos lucros como proporção do produto e a taxa de lucro da economia:

$$\frac{P}{Y} = \frac{1}{s_p - s_w} \frac{I}{Y} - \frac{s_w}{s_p - s_w} \quad (3.1)$$

$$\frac{P}{K} = \frac{1}{s_p - s_w} \frac{I}{K} - \frac{s_w}{s_p - s_w} \frac{Y}{K} \quad (3.2)$$

Em que s_p e s_w corresponde à propensão marginal a poupar dos lucros e salários respectivamente.

A equação (3.1) coloca a participação dos lucros na renda como função do nível de investimento e das propensões a poupar dos salários e lucros. Quanto maior a taxa de investimento maior será a fração do produto que fica com os proprietários do capital. Temos ainda que quanto maior a propensão a poupar dos capitalistas, e menor a propensão a poupar dos trabalhadores, maior também será participação dos lucros na renda.

A equação (3.2) nos dá a taxa de lucro dessa economia como função da taxa de investimento e das propensões a poupar. Quanto maior a taxa de crescimento do estoque de capital, dada por $\frac{I}{K}$, maior será a taxa de lucro. Aqui aparece pela primeira vez a relação entre a taxa de crescimento e a taxa de retorno do capital. Por outro lado, quanto maior a produtividade do capital, menor a taxa de lucro. Temos ainda que quanto maior a propensão a poupar dos capitalistas, e menor a propensão a poupar dos trabalhadores, maior será a taxa de lucro.

A condição de estabilidade é dada por $s_p > s_w$, ou seja, a propensão a poupar a partir dos lucros tem que ser maior do que a dos salários. Essa condição não decorreria da existência de classes sociais distintas, mas estaria relacionada com a natureza da renda empresarial (Oreiro, 2005).

As firmas teriam um maior incentivo a poupar em decorrência (i) da necessidade de contínua expansão da capacidade produtiva, possível apenas se parte do financiamento vier dos lucros retidos e (ii) da existência de retornos crescentes de escala o que faria a posição da firma depender de seu *market-share*. Kaldor chama ainda $\frac{1}{s_p - s_w}$ de coeficiente de sensibilidade da distribuição. Dada uma mudança do investimento ele determinaria qual o grau da mudança na

distribuição da renda. Para $s_w = 0$ temos $P = \frac{I}{s_p}$, daí a célebre frase creditada a Kalecki “*capitalists earn what they spend and workers spend what they earn*”. Quanto menor a propensão a poupar dos que detêm os lucros, maior o lucro total. O modelo opera ainda sobre duas restrições. Primeiro $s_w < \frac{I}{Y}$ de outro modo teríamos desemprego crônico. Semelhantemente $s_p > \frac{I}{Y}$ caso contrário teríamos inflação crônica.

De acordo com Harrod, para que seja possível a ocorrência de uma trajetória de crescimento balanceado com pleno emprego $\frac{I}{Y} = \frac{K}{Y}g$, em g corresponde à taxa natural de crescimento. Da combinação da equação (3.1) com a condição de equilíbrio de Harrod e fazendo a propensão a poupar dos trabalhadores igual a zero, Kaldor mostra que:

$$r = \frac{g}{s_p} \quad (3.3)$$

A equação (3.3) recebeu o nome na literatura da “Equação de Cambridge”. A Equação de Cambridge coloca que a rentabilidade do capital é determinada ao longo da trajetória de crescimento de equilíbrio de forma independente da produtividade do capital. Como a propensão a poupar dos empresários satisfaz $0 < s_p < 1$, a condição necessária para a existência de crescimento balanceado é dada por:

$$r > g$$

Piketty argumenta que a taxa de retorno do capital sistematicamente superior à taxa de crescimento da economia é a responsável pelo aumento da concentração e do ritmo de concentração da renda do capitalismo. De fato ele afirma que:

“If, moreover, the rate of return on capital remains significantly above the growth rate for an extended period of time (which is more likely when the growth rate is low, though not automatic), then the risk of divergence in the distribution of wealth is very high.” (p. 20).

Desse modo seria desejável um regime de tributação especial sobre a rentabilidade do capital de modo a reverter essa desigualdade e garantir uma distribuição da renda mais equitativa. Todavia, à luz do apresentado por Kaldor, *essa alternativa não parece ser viável do ponto de vista econômico*. A existência de uma trajetória de crescimento balanceado depende de $r > g$ e não implica em uma concentração de renda crescente. Este resultado é encontrado partindo da definição tradicional de capital.

3.2. A continuação do debate, Pasinetti (1962)

O modelo anteriormente descrito ignora que os trabalhadores que poupam detêm parte do estoque de capital. Coube a Pasinetti a tarefa de mostrar que a Equação de Cambridge poderia ser obtida sem qualquer referência ao valor da propensão a poupar dos trabalhadores, sendo esta irrelevante na determinação da taxa de lucro de equilíbrio ao longo de uma trajetória de crescimento estável com pleno emprego (Oreiro, 2005).

Para demonstrar a validade dessa afirmação, consideremos uma economia na qual os trabalhadores poupam uma fração s_w de suas rendas de tal forma que – supondo que o capital é o único ativo existente na economia – uma parte do estoque de capital é de propriedade dos trabalhadores. Nesse contexto, uma parte do lucro gerado nessa economia será apropriado pelos trabalhadores, os quais continuam recebendo uma massa de salários igual a W .

Seja P_p o montante de lucros que é apropriado pelos capitalistas, P_w o montante de lucros que é apropriado pelos trabalhadores, s_w a fração da sua renda que os trabalhadores desejam poupar e s_p a fração da sua renda que os capitalistas desejam poupar. Temos, então, o seguinte sistema de equações:

$$S_w = s_w(W + P_w) \quad (3.4)$$

$$S_p = s_p P_p \quad (3.5)$$

$$S = S_w + S_p \quad (3.6)$$

$$I = S \quad (3.7)$$

Da combinação dessas equações Pasinetti escreve a taxa de lucro da economia como:

$$\frac{P}{K} = \frac{1}{(s_p - s_w)} \frac{I}{K} - \frac{s_w}{(s_p - s_w)} \frac{Y}{K} + \frac{P_w}{K} \quad (3.8)$$

Seja K_w a parcela do estoque de capital que é de propriedade dos trabalhadores. Iremos supor que os trabalhadores “emprestam” esse capital aos capitalistas, obtendo uma taxa de juros r sobre esses empréstimos. Em *steady-state* podemos mostrar que a fração do capital nas mãos dos trabalhadores como proporção do estoque total de capital é dado por:

$$\frac{K_w}{K} = \frac{s_w s_p}{s_p - s_w} \frac{Y}{I} - \frac{s_w}{s_p - s_w} \quad (3.9)$$

Fazendo a taxa de lucro igual a razão entre o lucro total sobre o estoque de capital² e após uma serie de manipulações algébricas, Pasinetti encontra que a taxa de retorno do capital é dada por:

$$r = \frac{P}{K} = \frac{1}{s_p} \frac{I}{K} \quad (3.10)$$

Supondo que a nossa economia está trilhando uma trajetória de crescimento equilibrado, então é verdade que $I/K = g$, de tal forma que:

$$r = \frac{g}{s_p} \quad (3.11)$$

A equação (3.11) é a famosa equação de Cambridge, a qual estabelece que a taxa de lucro, ao longo da trajetória de crescimento balanceado, é determinada apenas pela taxa (natural) de crescimento do produto e pela propensão a poupar dos capitalistas. Sendo $s_p < 1$, temos que ao longo da trajetória de crescimento balanceado $r > g$.

O grande desafio que a Equação de Cambridge havia colocado para a teoria neoclássica de crescimento e distribuição estava em seu elevado grau de generalidade (Oreiro, 2005). De fato ela é válida para qualquer função de produção não se restringido à função de produção neoclássica. Mais ainda, se vale o Teorema de Pasinetti, o conceito de produtividade marginal é dispensável como explicação da distribuição funcional da renda (Lima, 2004).

Como a propensão a poupar dos empresários satisfaz $0 < s_p < 1$, a condição necessária para a existência de crescimento balanceado continua sendo dada por $r > g$, conforme a equação (3.11). Desse modo a taxa de retorno do capital sistematicamente superior à taxa de crescimento da economia não é responsável por um aumento crescente da concentração de renda. O que o modelo de Pasinetti nos mostra é que as economias capitalistas não têm uma tendência inexorável ao aumento da desigualdade de renda e de riqueza.

3.3. Foley e a instabilidade financeira

Minsky se inscreve em uma tradição de autores para os quais não há economia capitalista sem bancos, sem crédito e sem instrumentos de dívida (Deos, 2008). A hipótese minskyana de instabilidade financeira (FIH) por sua vez não foi concebida como uma teoria macro plenamente desenvolvida, mas como uma extensão da *General Theory* de Keynes (Sordi e Vercelli, 2012). De acordo com Vercelli (1985; 2000), a instabilidade estrutural do capitalismo presente em autores como Marx, Schumpeter, Keynes e o próprio Minsky, decorre justamente das propriedades da moeda e do crédito.

A análise Minskyana parte de uma economia em que cada agente é caracterizado pelo seu portfólio, composto por ativos e passivos. Parte desses ativos, por ser de longa duração e exigir uma soma expressiva de recursos para ser adquirida, deve ser financiada. Os passivos financeiros são gerados exatamente para que os ativos possam ser adquiridos. Estes últimos, por

² Essa hipótese é inspirada na teoria clássica (Ricardiana) da taxa de juros, segundo a qual a taxa de retorno sobre o capital determina o limite superior da taxa de juros sobre os empréstimos na economia.

sua vez, geram compromissos financeiros futuros a ser cumpridos. Daí que a economia Minskyana é por natureza uma economia especulativa (Minsky, 1982; Deos, 2008). A profunda recessão global, iniciada no mercado financeiro, tem revivido um forte interesse na explicação e nas implicações de política das crises financeiras (Sordi e Vercelli, 2006).

Tanto em Keynes (ver, por exemplo, T.G. capt. 17) quanto na tradição Minskyana, a distinção entre a taxa de lucro - entendida como o retorno pela posse de ativos físicos - e a taxa de juros - entendida como o retorno pela posse de ativos financeiros por assim dizer - ganham importância. A diferenciação entre a taxa de lucro e juros não é tão óbvia. Piketty, por exemplo, comete o mesmo erro dos economistas clássicos e neoclássicos que identificam $r = i$. De fato, mesmo os modelos de Kaldor e Pasinetti descritos na subseção anterior tampouco fazem essa diferenciação.

Foley (2003) desenvolve uma representação matemática dos regimes Minskyanos *Hedge*, *Especulativo* e *Ponzi* modificando a versão anterior de Taylor e O'Connell (1985). Minsky via uma tendência dos agentes que estão tomando as decisões de gasto - sobretudo os detentores de ativos de capital³ - de se tornarem progressivamente endividados em períodos de prosperidade, aumentando dessa forma sua vulnerabilidade a crises financeiras. O avanço de Foley em relação a Taylor e O'Connell está em aliviar a restrição $g = sr$, imposta pelos últimos.

A distinção entre a taxa de lucro, r , e a taxa de juros, i , abre espaço para estudarmos sua relação com a estabilidade da trajetória de crescimento da economia. Como mostrado por Kaldor e Pasinetti, $r > g$ é condição necessária para a existência de uma trajetória de crescimento estável, não implicando em um aumento contínuo da concentração de renda. Todavia, ao diferenciarmos os juros dos lucros adicionamos um terceiro elemento à desigualdade em questão.

A fragilidade financeira surge da prática das firmas de contrair dívidas para financiar a produção. A FIH está relacionada à concepção do capitalismo como um sistema inerentemente instável (Keen, 1995; 2013). Ela estabelece um *link* entre a expansão do crédito com o aumento do preço dos ativos e a fragilidade inerente à economia (Grasselli e Costa Lima, 2012). A fragilidade das unidades econômicas flutua pró-ciclicamente com as flutuações econômicas, aumentando o perigo de crises financeiras severas após uma fase de *boom*. A abordagem original e mais tradicionalmente trabalhada diz respeito às empresas capitalistas não-financeiras financiando o investimento, embora haja na literatura referências ao endividamento das famílias, por exemplo.

Foley (2003) parte então de duas identidades contábeis da firma:

$$Re + D \equiv I + V \tag{IV}$$

$$PL \equiv A - B \tag{V}$$

Em que Re corresponde à receita das firmas, D corresponde aos empréstimos por elas tomados, I mais uma vez aparece como o investimento e V é dado pelo serviço da dívida. Assim temos que a soma entre a receita e os empréstimos tomados pela firma deve igualar seu plano de expansão e o pagamento do serviço de dívidas passadas. O patrimônio líquido da empresa, PL , é igual à diferença entre os ativos, A , e os débitos, B . Diferenciando a identidade (V) no tempo encontramos a relação que une as identidades IV e V. Assim:

$$\dot{P}L = \dot{A} - \dot{B} = I - D \tag{3.14}$$

Minsky (1982) identifica três possíveis posturas financeiras para a firma. Na primeira delas, chamada de *Hedge*, a receita é suficiente para cobrir o total do investimento e o serviço da dívida. Um agente tem postura *Hedge* ou segura, quando sua renda esperada lhe permite fazer frente a todos os compromissos financeiros assumidos em um horizonte temporal finito. Nesse estado $D \leq 0$ e temos que:

³ A hipótese de fragilidade financeira não se restringe aos agentes que tomam as decisões de investimento podendo ser facilmente estendida para incorporar decisões de consumo (ver, por exemplo, Cynamon e Fazzari, 2008; 2015).

“(the hedge firm) cover its debt service and investment, so that it is in a position to reduce its net indebtedness” (Foley, p.159).

No segundo estado, a firma consegue cobrir o serviço da dívida com sua receita, mas não consegue fazer frente integralmente ao principal. Caso em alguns períodos os compromissos financeiros sejam maiores que a renda esperada, o agente tem uma estrutura financeira *Especulativa*. O devedor e o credor especulam sobre a possibilidade de que o devedor poderá refinarçar sua dívida futuramente. Nesse estado $0 \leq D < I$ ea firma deve então elevar seu endividamento para completar seu programa de expansão.

“The *speculative firm* can cover its current debt service out of its net revenues but it is borrowing in order to finance some part of investment” (Foley, p. 159).

Finalmente no estado *Ponzi* as receitas da firma não são suficientes para pagar o principal ou mesmo o serviço da dívida. Tais unidades devem vender ativos ou tomar emprestado para conseguir pagar os juros da dívida. Em ambos os casos a firma terá seu patrimônio líquido reduzido uma vez que haverá um aumento do passivo e o comprometimento de rendimentos futuros (Minsky, 1993). Temos então que $D > I$ e a firma se encontra em uma posição de máxima vulnerabilidade.

Foley (2003) vai analisar então os estados Minskyanos *Hedge*, *Especulativo* e *Ponzi* como função da posição relativa entre a taxa de retorno do capital, r , a taxa de juros financeira, i , e a taxa de crescimento da firma/economia, g . Em trajetórias com $r > i$, a firma/economia não quebra em nenhuma hipótese, independentemente de sua taxa de crescimento. Nos casos em que $r > g > i$ e $r > i > g$ a firma será então solvente caracterizando o regime *Hedge*.

Foley argumenta que empresas em trajetórias com $r > i$ têm grande incentivo de crescer aumentando g . Em Minsky a “estabilidade” é “desestabilizadora” no sentido de que em um ambiente mais estável os agentes são encorajados a tomarem posturas mais agressivas aumentando gradativamente o risco e retorno dos investimentos⁴. Desse modo elas alcançariam uma posição em que $g > r > i$. Nesse estado as unidades ainda são solventes. Todavia, estariam se refinanciando para cumprir com seus programas de expansão. Este corresponde ao caso *Especulativo*.

A passagem da postura *Especulativa* para a postura *Ponzi* não depende, a princípio, diretamente do comportamento da firma na medida em que ela não controla o comportamento de r e i . Dado um choque, exógeno ou endógeno, alcançamos uma trajetória em que $i > r$ a firma pode vir a quebrar em um horizonte finito. Uma firma não se torna voluntariamente *Ponzi* e sim por eventos que fogem de seu controle. O aumento na taxa de juros como resultado de política governamental ou através dos próprios mecanismos de mercado pode conduzir as firmas a uma trajetória de quebra. A tabela 1 resume os resultados descritos até aqui:

Tabela 1: Dinâmica de financiamento da firma

Trajectoria	$r > g > i$	$r > i > g$	$g > r > i$	$g > i > r$	$i > g > r$	$i > r > g$
Estado	Hedge	Hedge	Especulativo	Ponzi	Ponzi	Ponzi

Fonte: Elaboração dos autores.

Apesar de deixar claro que a definição de Capital não é um conceito imutável, Piketty não faz distinção entre ativos reais e financeiros. Essa posição é compreensível dado que sua abordagem, diferentemente das abordagens pós-keynesiana e Minskyana, não é a de uma economia monetária e financeira, na qual os agentes estão diante de incerteza do tipo fundamental e a moeda é um ativo desejado em si mesmo.

À luz do modelo de Foley e que segue a tradição Minskyana, essa separação tem implicações importantes. Enquanto $r > i$, ou seja, a rentabilidade dos ativos físicos for superior à dos ativos financeiros, a adoção de um regime tributário especial com o objetivo de obter $g > r$

⁴Grabel (1995) chama de “expectativas induzidas” e “competição coercitiva” as duas forças endógenas que em um ambiente de otimismo induzem os agentes a aumentarem sua exposição ao risco.

pode fazer com que a economia passe de uma postura *Hedge* para uma postura *Especulativa* aumentando a vulnerabilidade do sistema.

Quando $i > r$ a economia estará com uma postura *Ponzi* em uma situação de elevado risco financeiro e insolvência no longo prazo. Foley mostra que quanto menor o r , mais ela terá que reduzir sua taxa de crescimento para recuperar solvência. Reforçamos que a diferenciação entre i e r é crucial para entender o funcionamento da economia em questão. Não importa se $r > g$ ou $i > g$, caso $i > r$ a economia se encontra em uma situação de elevado risco.

Caberia nos perguntarmos, quais as implicações de $i > g$ em termos do aumento da desigualdade na economia capitalista? E se a raiz do aumento da desigualdade no capitalismo estiver em $i > g$ ao invés de $r > g$? Nesse caso a adoção de um regime tributário especial sobre os ativos financeiros pode ter duplo efeito desejado na medida em que seria possível reduzir simultaneamente a desigualdade distributiva e a instabilidade financeira.

4. Reinterpretando a contradição fundamental do capitalismo

Uma questão crucial e ainda não resolvida apropriadamente em teorias que permitem a demanda agregada influenciar o crescimento de longo prazo é como a distribuição funcional da renda afeta a demanda agregada e conseqüentemente o crescimento. Os modelos de crescimento e distribuição pós-keynesianos correspondem a um esforço na direção de responder a essa pergunta.

Embora a tradição keynesiana rejeite o uso de uma função de produção neoclássica em que os fatores de produção são remunerados de acordo com sua produtividade marginal, podemos argumentar que implicitamente é utilizada uma do tipo Leontief. Essa proposição advém do fato de assumirmos proporções fixas entre insumos e tomarmos a taxa de crescimento do produto como igual à taxa de variação do estoque de capital. Desse modo temos:

$$Y = F(K; L) = \min \left\{ \frac{K}{a} u; \frac{L}{b} \right\} \quad (4.1)$$

Em que Y corresponde à produção total da economia e é resultado de uma combinação entre capital, K , e trabalho, L , ponderados pelos seus respectivos coeficientes técnicos, a e b . A variável u representa o nível de utilização da capacidade e é igual à razão entre o produto corrente, Y , e o produto potencial⁵, Y^* . A economia opera de modo que $X = \frac{K}{a} u = \frac{L}{b}$. Em termos de taxas de variação temos:

$$g = g_K - g_a - g_u = g_L - g_b \quad (4.2)$$

Onde g representa a taxa de crescimento do produto e g_x corresponde à taxa de crescimento da variável x .

A evidência empírica sugere que o coeficiente técnico do capital é relativamente constante no longo prazo, $g_a = 0$, ou de outro modo, a razão capital-produto é constante no longo prazo. Temos ainda que em *steady-state* o nível de utilização da capacidade não pode crescer ou cair indefinidamente sendo, portanto $g_u = 0$. Desse modo a taxa de crescimento da economia é igual à taxa de crescimento do estoque de capital $g = g_K$.

A primeira lei fundamental do capitalismo apresentada por Piketty nada mais é do que a identidade contábil para fração dos lucros no total da renda. O *profit-share* é igual ao produto entre a taxa de retorno do capital, também entendida como a taxa de lucro, e a razão capital-produto da economia. Assim temos:

$$\pi = r \frac{K}{Y} \quad (4.3)$$

Em que π representa o *profit-share* e r corresponde à taxa de lucro da economia. Todavia, vamos considerar da mesma forma que Piketty que a fração da renda apropriada pelos capitalistas depende da razão riqueza-produto ao invés da razão capital-produto. Diferenciamos

⁵ O produto potencial é definido como o nível de produção quando $u = 1$.

dessa forma claramente “riqueza” de “capital”, algo que não é feito pelo pesquisador francês. A riqueza nada mais é do que a soma do estoque de capital produtivo mais a o estoque patrimonial e financeiro. Então escrevemos:

$$\bar{\pi} = \bar{r} \frac{R}{Y} \quad (4.4)$$

Onde R corresponde ao estoque total de riqueza de modo que $R = V + K$, sendo que V representa o estoque patrimonial na forma de propriedades e ativos financeiros. Temos então um *profit-share* que depende da razão capital-produto, π , e um *P-profit-share* em função da razão riqueza-produto, $\bar{\pi}$. Multiplicando e dividindo o lado direito da equação (4.4) pelo produto potencial temos:

$$\bar{\pi} = \bar{r} \frac{(V + K) 1}{Y^* u} \quad (4.5)$$

Logaritmando e derivando no tempo escrevemos a taxa de variação do *P-profit-share* como:

$$g_{\bar{\pi}} = \theta g_V + (1 - \theta) g_K - g_{Y^*} \quad (4.6)$$

De modo que $\theta = \frac{V}{R}$ é o peso do estoque patrimonial sobre o total da riqueza.

No longo prazo a taxa de remuneração da riqueza é constante, conforme evidência empírica apresentada pelo próprio Piketty. Igualmente a taxa de utilização da capacidade não cresce ou decresce indefinidamente sendo que em *steady-state* temos $u' = 0$. Desse modo $g_{\bar{r}} = g_u = 0$. Nesta representação consideramos que a taxa de valorização dos ativos financeiros, g_v , é dada pela taxa de juros financeira i . Finalmente temos que a taxa de crescimento do estoque de capital deve ser igual à taxa de crescimento do produto potencial de modo a manter u de *steady-state* constante. Assim:

$$g_{\bar{\pi}} = \theta(i - g) \quad (4.7)$$

A equação (4.7) postula que a taxa de crescimento do *P-profit-share* no longo prazo é função crescente do diferencial entre a taxa de valorização do patrimônio e a taxa de crescimento da economia, ponderado pelo peso do estoque patrimonial na riqueza total. A raiz do aumento da desigualdade no capitalismo está em $i > g$, ou seja, a taxa de retorno da riqueza patrimonial é maior do que a taxa de crescimento da economia. A situação descrita por Piketty é apenas o caso particular em que $i = r$. Quanto maior o peso do estoque patrimonial no estoque de riqueza total, maior será o efeito sobre a taxa de crescimento da desigualdade.

Vamos modelar agora a estrutura da demanda da economia e sua dinâmica. Consideremos uma economia kaleckiana aberta com duas classes sociais em que os trabalhadores recebem salários, W , e os empresários lucros, P :

$$Y = W + P \quad (4.8)$$

Essa equação pode ser reescrita como:

$$Y = wL + \bar{r}R \quad (4.9)$$

A massa de salários é dada pelo produto do salário individual, w , pelo total de trabalhadores, L . Analogamente a massa de lucros corresponde ao produto da rentabilidade da riqueza, \bar{r} , pelo estoque de riqueza total, R . A distribuição da renda gerada remunera o trabalho e o estoque de riqueza, este último formado pelo capital e pelo estoque patrimonial/financeiro. Notemos que embora o produto seja gerado por uma combinação de capital e trabalho ele remunera a riqueza e o trabalho.

Consideremos agora que os trabalhadores consomem toda sua renda e os capitalistas poupam uma fração s_{π} . Então o consumo total nessa economia é dado por:

$$C = wL + (1 - s_{\pi})\bar{r}R \quad (4.10)$$

Podemos reescrever a equação (4.10) em função do *P-profit-share* de modo que:

$$C = (1 - s_{\pi}\bar{\pi})Y \quad (4.11)$$

O déficit em conta corrente é dado por:

$$D = C + I - Y \quad (4.12)$$

Substituindo (4.11) em (4.12) temos que:

$$D = I - s_{\bar{\pi}}\bar{\pi}Y \quad (4.13)$$

Seguindo Foley (2003) vamos escrever $d = D/K$, $g = I/K$ e $\bar{r} = \bar{\pi}Y/R$, em que d corresponde ao déficit como proporção do estoque de capital, g corresponde à taxa de crescimento do estoque de capital e \bar{r} representa a taxa de retorno sobre o estoque de riqueza dessa economia. Então:

$$d = g - s_{\bar{\pi}}\bar{r} \quad (4.14)$$

Uma economia com as contas externas balanceadas é tal que $d = 0$. Nesse caso, da equação (4.14) segue que $\bar{r} = g/s_{\bar{\pi}}$ que é uma expressão bastante semelhante à Equação de Cambridge. Se da mesma forma que Kaldor e Pasinetti fizemos $\theta = 0$, então $r = g/s_{\pi}$ e, portanto $r > g$ não implica em um aumento contínuo da concentração de renda. Por outro lado para $\theta \neq 0$ teremos um aumento do *P-profit-share* proporcional à diferença entre i e g , situação não contemplada pelos dois primeiros autores aqui revisitados. Como o estoque de riqueza é formado pelo estoque de capital produtivo mais o estoque de patrimônio a equação (4.14) pode ser reescrita como:

$$d = g - s_{\bar{\pi}}[\theta i + (1 - \theta)r] \quad (4.15)$$

Ainda de acordo com Foley façamos d como uma função crescente da taxa de juros da economia e decrescente da taxa de retorno do capital. Desse modo:

$$d = d_0 + d_i i - d_r r \quad (4.16)$$

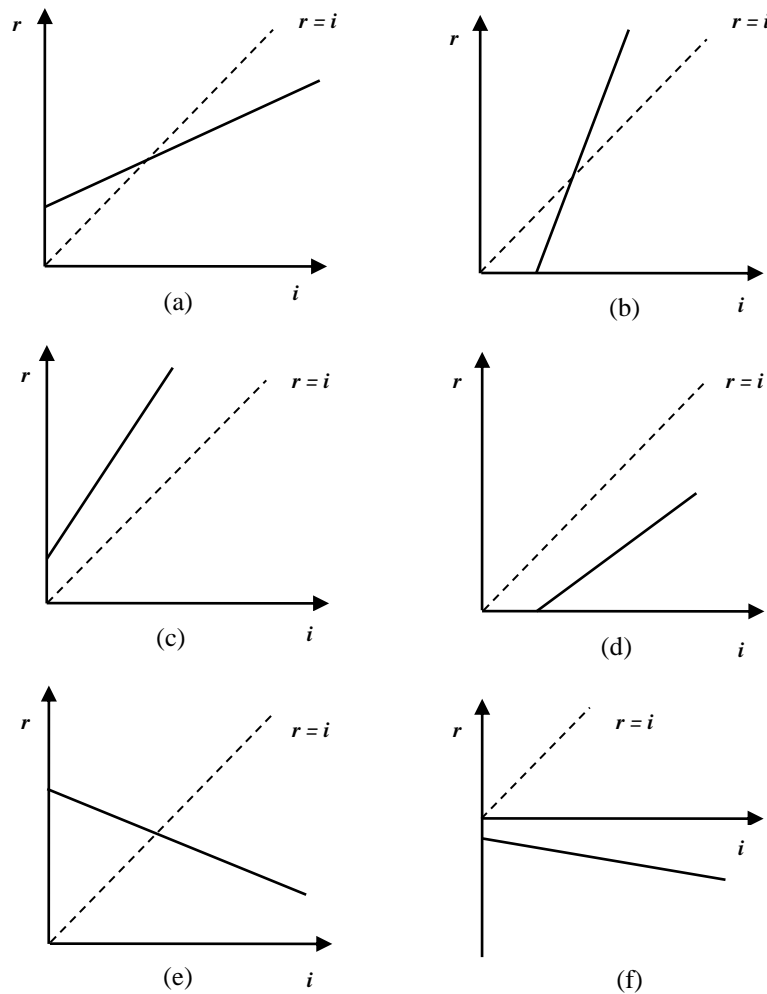
Onde d_0 corresponde a um componente de endividamento autônomo e d_i , $d_r > 0$ são parâmetros que captam a sensibilidade do endividamento em relação à taxa de juros financeira e a taxa de lucro, respectivamente.

Igualando as equações (4.15) e (4.16) e rearranjando os termos encontramos a relação entre a taxa de retorno do capital e a taxa de valorização patrimonial/financeira:

$$r = \varphi_0(g) + \varphi_1 i \quad (4.17)$$

Em que $\varphi_0(g) = \frac{d_0 - g}{d_r - s_{\bar{\pi}}(1 - \theta)}$ é uma função que depende da taxa de crescimento da economia e $\varphi_1 = \frac{d_i + s_{\bar{\pi}}\theta}{d_r - s_{\bar{\pi}}(1 - \theta)}$ capta a relação direta entre r e i . Seis possíveis resultados aparecem dependendo dos valores que os parâmetros estruturais podem assumir. A seguir vamos empregar a classificação dos estados Minskyanos feita por Foley (2003) a partir da posição relativa de r e i (ver tabela 1) para analisar os resultados de nosso modelo. Fazendo taxa de crescimento constante obtemos os seguintes diagramas:

Gráfico 1: Relação entre r e i



A linha pontilhada representa a curva de 45° sobre a qual a taxa de lucro iguala a taxa de juros financeira. A linha contínua representa a relação entre r e i estabelecida por (4.17). As quatro primeiras figuras correspondem aos casos em que o denominador da equação é positivo. Isso significa que $d_r > s_{\bar{\pi}}(1 - \theta)$, ou seja, a sensibilidade do endividamento à taxa de lucro é maior do que sua sensibilidade em relação à propensão a poupar dos empresários. O diagrama (1a) representa uma economia com uma baixa taxa de crescimento, $d_0 > g$, e com a elasticidade entre r e i menor que a unidade, $\varphi_1 < 1$. Essa situação é bastante interessante porque a partir de um i crítico, $ic > \frac{\varphi_0(g)}{1-\varphi_1}$, a economia passa de um estado *Hedge* ou *Especulativo* para um estado *Ponzi* de elevado risco financeiro.

O diagrama (1b) corresponde ao caso em que a taxa de crescimento é elevada, $d_0 < g$, com a elasticidade entre r e i maior do que a unidade, $\varphi_1 > 1$. Sob essas condições a partir do i crítico, $ic > \frac{\varphi_0(g)}{1-\varphi_1}$, a economia passa de um estado *Ponzi* para um estado *Hedge* ou *Especulativo*. Os gráficos (1c) e (1d) representam situações em que devido a inclinação das curvas não há ponto crítico. No primeiro deles temos uma taxa de crescimento baixa, $d_0 > g$, com a elasticidade entre r e i maior que a unidade, $\varphi_1 > 1$. A economia sempre estará em um estado financeiro saudável na medida em que $r > i$. No gráfico (1d) temos uma taxa de crescimento alta, $d_0 < g$, com a elasticidade entre r e i menor que a unidade, $\varphi_1 < 1$. Nesse caso a economia sempre será financeiramente vulnerável permanecendo em um estado *Ponzi*.

Os dois últimos gráficos correspondem aos casos em que a sensibilidade do endividamento à propensão a poupar dos empresários é maior do que sua sensibilidade em relação à taxa de lucro, $d_r < s_{\bar{\pi}}(1 - \theta)$. Duas situações são possíveis. Na primeira delas a taxa

de crescimento da economia é baixa, $d_0 > g$, sendo que a partir do i crítico, $ic > \frac{\varphi_0(g)}{1-\varphi_1}$, a economia passa de um estado *Hedge* ou *Especulativo* para um estado *Ponzi* de elevado risco financeiro. Caso a taxa de crescimento seja alta, $d_0 < g$, a taxa de lucro passa a ser negativa e a economia estará permanentemente em um estado *Ponzi*.

Minsky considerava que em momentos de estabilidade projetos de investimento passariam a ser avaliados usando estimativas menos conservadoras, marcando o início do que ele chamou de “*euphoric economy*” (1982, p. 120-124). Os preços dos ativos seriam então reavaliados para cima. Instrumentos financeiros de liquidez alta e baixo rendimento são desvalorizados, levando a um aumento da taxa de juros oferecida por eles (Keen, 2013).

Ainda de acordo com Minsky “*the tendency to transform doing well into a speculative investment boom is the basic instability in a capitalist economy*” (1982, p. 67). A economia transitaria de um estado *Hedge* para um estado *Especulativo* e eventualmente *Ponzi*. Sendo assim consideramos que, apesar de em quatro das seis situações analisadas podermos ter um estado financeiro *Ponzi*, devemos nos concentrar nos casos (1a) e (1e) por serem os que melhor representam o comportamento de uma economia capitalista *a la Minsky*.

Analisando de forma conjunta a questão da fragilidade financeira e as proposições de Piketty, podemos elaborar algumas conclusões interessantes. Primeiro, a diferenciação entre a taxa de retorno do capital e a taxa de juros da economia é de extrema importância para estudarmos a fragilidade financeira nas economias capitalistas. Por outro lado, se o peso do setor financeiro patrimonial for suficientemente elevado de modo a que θ assuma valores significativos, então teremos um aumento da concentração da renda sempre que $i > g$.

Precisamos mostrar agora o comportamento i e g para fecharmos o modelo. Vamos começar definindo uma função de investimento kaleckiana convencional nos moldes de Bhaduri e Marglin (1990):

$$\frac{I}{K} = \beta_0 + \beta_1\pi + \beta_2u - \beta_3i \quad (4.18)$$

Em que β_0 procura representar o espírito animal dos empresários, β_1 corresponde à elasticidade do investimento em relação à distribuição funcional da renda, β_2 é o parâmetro de sensibilidade do investimento às variações no nível de utilização da capacidade e β_3 corresponde à sensibilidade do investimento a aumentos da taxa de juros financeira. Caso a economia esteja em um regime de acumulação *profit-led* teremos $\beta_1 > 0$. Se o regime de acumulação for *wage-led* então $\beta_1 < 0$.

Como os trabalhadores consomem toda sua renda, a poupança total como proporção do estoque de capital é igual a:

$$\frac{S}{K} = s_{\bar{\pi}}\pi u \quad (4.19)$$

Notemos que ambas as equações depende de π , *profit-share* em função do estoque de capital, e não de $\bar{\pi}$, *P-profit-share* em função da riqueza. Essa diferença é importante porque os empresários ao tomar sua decisão de investimento não olham para seu patrimônio e sim para o estoque de capital produtivo.

Dentro da tradição keynesiana desalinhamentos entre investimento e poupança afetam o nível de produto e não a taxa de juros. Assim, seguindo Bhaduri (2008) e Sasaki (2013), o nível de utilização da capacidade se ajusta ao diferencial entre o investimento e poupança de modo que:

$$u' = \alpha \left(\frac{I}{K} - \frac{S}{K} \right) \quad (4.20)$$

Onde $\alpha > 0$ é uma constante de ajuste. Substituindo as equações (4.18) e (4.19) em (4.20) temos:

$$u' = \alpha(\beta_0 + \beta_1\pi + \beta_2u - \beta_3i - s_{\bar{\pi}}\pi u) \quad (4.21)$$

Para definirmos o comportamento da taxa de valorização dos ativos financeiros devemos primeiramente determinar o conjunto de forças que atuam sobre a variável em questão. Significativos esforços têm sido feitos no sentido de formalizar a base epistemológica de Minsky e Keynes. Não podemos deixar de citar o modelo de Foley revisitado na seção anterior. Godley e Lavoie (2007) por sua vez utilizam o referencial *Stock-Flow Consistent* no desenho de uma abordagem integrada para crédito, moeda e produção.

Sordi e Vercelli (2006; 2012; 2014) apresentam uma sucessão de modelos que exploram a interação dinâmica complexa entre variáveis financeiras e distributivas em modelos não-lineares estruturalmente instáveis. Semelhantemente Keen (1995; 2013) constrói uma geração de modelos que buscam representar justamente a hipótese Minskyana de instabilidade financeira e a concepção do capitalismo como um sistema intrinsecamente instável.

A teoria pós-keynesiana é fundada no reconhecimento da endogeneidade da formação de expectativas no lado da oferta e demanda dos mercados financeiros. Essa endogeneidade intrínseca provém da existência de incerteza substantiva (Oreiro, 2011). Desse modo, os agentes são influenciados por convenções, que podem mudar e são mutuamente validadas pelas ações dos participantes do mercado. A incerteza se torna a fonte básica de predictibilidade do comportamento (Dequech, 2001; 2003).

A correlação positiva entre o grau de incerteza e a rigidez de uma regra de comportamento é ilustrada na analogia do escoteiro (ver Sordi e Vercelli, 2012). Um escoteiro após estabelecer seu acampamento em um determinado ponto da floresta decide sair para explorar o lugar. Como a floresta é totalmente desconhecida ele estabelece uma regra de comportamento que defina sua trajetória, digamos, caminhar sempre em linha reta. O escoteiro parte com uma determinada quantidade de suprimentos que considera subjetivamente razoável para a empreitada. Nosso explorador vai seguir sua regra de caminhada até o momento em que o total de suprimentos alcance um nível crítico a partir do qual ele opta por retornar para um ponto de segurança conhecido.

A variação da taxa de valorização dos ativos financeiros, que tem sido tratada aqui como a própria taxa de juros financeira, depende então de dois componentes básicos. Seguindo Foley (2003) e Grasselli e Costa Lima (2012) o primeiro deles é uma função positiva da taxa de crescimento do produto, $\varphi(g)$. No mercado financeiro a existência do efeito de “expectativas induzidas” e “competição coercitiva” pressionam os agentes a participar em atividades de maior rentabilidade e maior risco (Grabel 1995). O aumento da taxa de crescimento da economia é responsável por induzir um clima de otimismo e aumentar a exposição ao risco.

O segundo componente corresponde justamente ao nível crítico a partir do qual os agentes financeiros optam por voltar para um ponto de segurança conhecido. Chamamos esse ponto de \bar{i} , ou seja, o limite considerado subjetivamente “seguro” para a taxa de rentabilidade dos ativos financeiros. Desse modo temos:

$$i' = \varphi(g) - \gamma(i - \bar{i}) \quad (4.22)$$

Em que γ é um parâmetro que capta a sensibilidade de i' à diferença entre i e \bar{i} .

Sabemos que a taxa de crescimento da economia equivale à taxa de crescimento do estoque de capital. Fazendo φ uma função linear para efeito de simplificação e substituindo na equação (4.22) temos:

$$i' = \varphi(\beta_0 + \beta_1\pi + \beta_2u - \beta_3i) - \gamma(i - \bar{i}) \quad (4.23)$$

Nesta representação vamos assumir que o *profit-share* é constante. Essa hipótese pode ser construída partindo do princípio de que no longo prazo a taxa de crescimento do salário real deve necessariamente acompanhar a taxa de crescimento da produtividade. Embora a inclusão de uma equação para explicar o comportamento dinâmico de π enriqueça o exercício, ela aumentaria o grau de complexidade do modelo tirando nosso foco da equação (4.7) que é o elemento central do artigo.

O sistema dinâmico formado pelas equações (4.21) e (4.23) é representado matricialmente por:

$$\begin{bmatrix} u' \\ i' \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \alpha(\beta_2 - s_{\bar{\pi}}\pi) & -\alpha\beta_3 \\ \varphi\beta_2 & -\varphi\beta_3 - \gamma \end{bmatrix} \begin{bmatrix} u \\ i \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \alpha(\beta_0 + \beta_1\pi) \\ \varphi(\beta_0 + \beta_1\pi) + \gamma\bar{i} \end{bmatrix} \quad (4.24)$$

Onde temos que a condição keynesiana de estabilidade determina que a poupança responde mais que o investimento a mudanças em Y , ou seja, $\beta_2 - s_{\bar{\pi}}\pi < 0$ (Bhaduri, 2008; Rezai, 2012).

A análise de estabilidade do sistema requer que as condições de traço e determinante da matriz jacobiano sejam atendidas:

$$J = \begin{bmatrix} \alpha(\beta_2 - s_{\bar{\pi}}\pi) & -\alpha\beta_3 \\ \varphi\beta_2 & -\varphi\beta_3 - \gamma \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} - & - \\ + & - \end{bmatrix}$$

De fato, $Tr(J) = \alpha(\beta_2 - s_{\bar{\pi}}\pi) + (-\varphi\beta_3 - \gamma) < 0$ e $Det(J) = \alpha(\beta_2 - s_{\bar{\pi}}\pi)(-\varphi\beta_3 - \gamma) - \varphi\beta_2(-\alpha\beta_3) > 0$, logo o sistema é estável. O ponto de equilíbrio é dado por:

$$u^* = \frac{\gamma(\bar{i} - i^*)}{\varphi s_{\bar{\pi}}\pi} \quad (4.25)$$

$$i^* = \frac{\gamma(s_{\bar{\pi}}\pi - \beta_2)\bar{i} - \varphi s_{\bar{\pi}}\pi(\beta_0 + \beta_1\pi)}{\varphi s_{\bar{\pi}}\pi + \gamma(s_{\bar{\pi}}\pi - \beta_2)} \quad (4.26)$$

O exercício desenvolvido, embora bastante simples, nos permite capturar alguns insights importantes sobre o processo de concentração de renda no capitalismo contemporâneo. Partindo de uma noção de *P-profit-share* que depende da razão riqueza-produto ao invés da razão capital-produto encontramos que $g_{\bar{\pi}} = \theta(i - g)$. Isso significa que $i > g$ em um contexto de avanço do estoque patrimonial, especialmente financeiro, sobre a riqueza total, implica em um aumento contínuo da concentração da renda.

O modelo ainda determina um mecanismo que liga o aumento da concentração da riqueza com o processo de liberalização financeira que se inicia a partir da década de 1970. A liberalização financeira tem possibilitado um aumento de \bar{i} , ou seja, da taxa de juros estrutural considerada “segura” a partir da qual novos aumentos de i levam a uma redução de i' . Esse efeito pode ser mais bem visualizado se tomamos a derivada parcial de i em relação a \bar{i} . De fato temos que:

$$\frac{\partial i^*}{\partial \bar{i}} = \frac{\gamma(s_{\bar{\pi}}\pi - \beta_2)}{\varphi s_{\bar{\pi}}\pi + \gamma(s_{\bar{\pi}}\pi - \beta_2)} > 0$$

Grabel (1995) considera que o processo de liberalização financeira levou a um tipo de crescimento *speculation-led* que é caracterizado pela preponderância de práticas de investimento de risco com pouco fundamento para um crescimento estável do lado real da economia. A liberalização financeira ao aumentar a flexibilidade dos mercados financeiros tem provocado um aumento dos efeitos “expectativas induzidas” e “competição coercitiva” aumentando simultaneamente risco e retorno dos investimentos financeiros no que Alan Greenspan chamou em 1996 de *irrational exuberance* (Shiller, 2000).

Esse aumento do risco sistêmico é representado em nosso modelo inicialmente pela elevação de \bar{i} , nível. Como $\frac{\partial i^*}{\partial \bar{i}} > 0$, o aumento de \bar{i} provoca um aumento da taxa de juros financeira de equilíbrio o que pode levar em um segundo momento a um estado financeiro *Ponzi*.

A taxa de crescimento da economia deve igualar a taxa de acumulação de capital de modo que a razão capital-produto permaneça constante. Temos então que $g = I/K$. Mas sabemos que o investimento é uma função negativa da taxa de juros. A liberalização financeira ao aumentar \bar{i} leva a um aumento de i^* e conseqüentemente uma redução do ritmo de acumulação. O efeito sobre a concentração da renda então é duplo, tanto pelo aumento de i quanto pela redução de g . Finalmente, a liberalização financeira leva a um aumento da fragilidade financeira na medida em que pode colocar a economia em uma situação em que $i > r$.

Como argumenta Barbosa-Filho (2014), a defesa de um imposto global sobre o capital não depende de um aumento crescente da desigualdade tanto do ponto de vista teórico quanto

estatístico. À luz do modelo apresentado, a proposta passa a ser a aplicação de um imposto sobre o estoque patrimonial e financeiro de modo a conseguir uma redução de θ e \bar{t} . Esse imposto tem fins não apenas distributivos, mas também versa pela saúde do sistema financeiro.

Creemos então ser possível reinterpretar a contradição fundamental do capitalismo apresentada em *Capital in the Twenty First Century*: um aumento contínuo da concentração da riqueza patrimonial e financeira ligada ao processo de liberalização financeira.

4. Considerações finais

A repercussão que *Capital in the Twenty-first Century* alcançou dentro e fora da academia mostra que questões relacionadas ao crescimento e a distribuição da renda estão ainda longe de serem resolvidas. Se em algum momento houve quem afirmasse que “*of the tendencies that are harmful to sound economics, the most seductive, and in my opinion the most poisonous, is to focus on questions of distribution.*” (Lucas, 2004)⁶, esse felizmente não parece ser mais o caso.

Piketty defende que a raiz do aumento da desigualdade no capitalismo está em que a taxa de retorno do capital tem se mostrado historicamente superior à taxa de crescimento da economia. Nesse cenário a riqueza cresceria mais rapidamente do que o produto fazendo com que no longo prazo ela fique mais concentrada nas mãos de poucos. Como recomendação de política o autor sugere que o estoque de capital seja tributado de modo a reverter essa desigualdade.

Capital in the Twenty First Century fornece uma explicação simples para o dramático aumento da desigualdade na distribuição de renda empregando para tal um referencial neoclássico tradicional (Rowthorn, 2014). Por trás da expressão $r > g$ é feito um link entre a intensidade do capital na produção e a fração dos lucros no total da renda que depende da elasticidade de substituição entre capital e trabalho.

O artigo mostrou que os resultados apresentados por Piketty tanto do ponto de vista empírico quanto teórico dependem de sua controversa definição do capital, que lhe permite usar os termos “capital” e “riqueza” como intercambiáveis. Nesse sentido, foram revisitados os modelos de Kaldor e Pasinetti mostrando que se empregarmos a definição tradicional de capital, $r > g$ é condição necessária para a existência de crescimento balanceado sendo compatível com um nível constante de desigualdade ao longo do tempo.

Piketty falha em não diferenciar a natureza do capital físico do financeiro. À luz do modelo apresentado de Foley e que segue a tradição Minskyana, mostramos que essa separação tem implicações importantes e deve ser mais bem trabalhada de modo a explorar melhor a relação entre o crescimento econômico, distribuição de renda e a fragilidade financeira.

Finalmente, construímos um modelo de crescimento que nos permite incorporar o espírito do argumento de Piketty a um arcabouço heterodoxo. A partir de *Capital in the Twenty First Century* é possível reinterpretar a contradição fundamental do capitalismo: um aumento contínuo da concentração da riqueza patrimonial e financeira ligado ao processo de liberalização financeira. Seria essa de fato a interpretação correta da contradição fundamental do capitalismo?

Bibliografia

Barbosa-Filho, N. “Elasticity of substitution and social conflict: a structuralist note on Piketty’s Capital in the 21st Century”, *43º Encontro da ANPEC*, 2014.

Bhaduri, A. “On the dynamics of profit-led and wage-led growth”, *Cambridge Journal of Economics*, vol. 32, p. 147-160, 2008.

Deos, S. “A Contemporaneidade de Minsky” in Associação Keynesiana Brasileira: Dossiê da Crise, 2008.

Dequech, D. “Bounded Rationality, Institutions and Uncertainty”, *Journal of Economic Issues*, v. 35, n.4, p. 911-929, 2001.

⁶ Citado em Krugman (2014).

- Dequech, D. "Conventional and unconventional behavior under uncertainty", *Journal of Post Keynesian Economics*, vol. 26, n. 1, p. 145-169, 2003.
- Fazzari, S. M., Ferri, P. E., Greenberg, E. G. e Variato, A. V. "Aggregate demand, instability and growth", *Review of Keynesian Economics*, vol. 1, n. 1, p. 1-21, 2013.
- Grasselli, M.R. e Costa Lima, B. "An analysis of the Keen model for credit expansion, asset price bubbles and financial fragility", *Mathematics and Financial Economics*, vol. 6, n.3, p. 191-210, 2012.
- Godley, W. e Lavoie, M. *Monetary Economics: An Integrated Approach to Credit, Money, Income, Production and Wealth*. New York: Palgrave Macmillan, 2007.
- Goodwin, R.M. "A growth cycle". In FEINSTEIN, G.H. (Ed.) *Socialism, Capitalism and Economic Growth*. Cambridge: Cambridge University Press, 1967.
- Harcourt, G. C. *The Structure of Post-Keynesian Economics: The Core Contributions of the Pioneers*, Cambridge: Cambridge University Press, 2006.
- Homburg, S. "Critical Remarks on Pikettys 'Capital in the Twenty-first Century'." *Uni Hannover Discussion Paper*, n. 530, 2014.
- Kaldor, N. "Alternative Theories of Distribution", *Review of Economic Studies*, vol. 23, p. 83-100, 1956.
- Kaldor, N. "A Model of Economic Growth", *The Economic Journal*, vol. 67, n. 268, p. 591-624, 1957.
- Keen, S. "Finance and Economic Breakdown: Modeling Minsky's Financial Instability Hypothesis", *Journal of Post Keynesian Economics*, vol. 17, n. 4, p. 607-635, 1995.
- Keen, S. "Predicting the 'Global Financial Crisis': Post-keynesian macroeconomics", *Economic Record*, vol. 89, p. 228-254, 2013.
- Keynes, J. M. *The general theory of employment, interest and money*. Cambridge: Macmillan, 1936.
- Keynes, J. M. *The collected writings of John Maynard Keynes*. Cambridge: Macmillan, 1973.
- Kregel, J. A. "Economic dynamics and the theory of steady growth: an historical essay on Harrod's 'knife-edge'", *History of Political Economy*, vol. 12, p. 97-123, 1980.
- Krugman, P. "Why We're in a New Gilded Age", *The New York Times*, <http://www.nybooks.com/articles/archives/2014/may/08/thomas-piketty-new-gilded-age/>. Acessado em 27.11.2014.
- Lima, G. T. "Whose saving behavior really matters in the long-run?" *Nova Economia*, vol. 13, n. 2, 2004.
- Minsky, H. P. "Can It Happe Again?" *Essays on Instability and Finance*, Armonk, New York: M. E. Sharpe, 1982.
- Minsky, H.P. "The Financial Instability Hypothesis" In ARESTIS, P. e MALCOLM S. (Ed.) *Handbook of Radical Political Economy*, Edward Elgar, 1993.
- McCombie, J. e Felipe, J, *The aggregate production function and the measurement of technical change*. Cheltenham: Edward Elgar, 2013.
- Oreiro, J. L. "Uma revisão das controvérsias sobre a Equação de Cambridge", *Nova Economia*, vol. 15, n. 2, p. 119-149, 2005.
- Oreiro, J. L. "Economia Pós-Keynesiana: origem, programa de pesquisa, questões resolvidas e desenvolvimentos futuros", *Ensaio FEE*, vol. 32, n. 2, p. 283-312, 2011.
- Pasinetti, L. L. "Rate of Profit and Income Distribution in Relation to the Rate of Economic Growth", *Review of Economic Studies*, vol. 29, n. 4, p. 267-279, 1962.
- Patnaik, P. "Capitalism, Inequality and Globalization: Thomas Piketty's Capital in the Twenty-first Century", *The Marxist*, vol. 30, n. 2, 2014.
- Piketty, T. *Capital in the Twenty-first Century*. Cambridge: Harvard University Press, Electronic version 2014. First published as *Le Capital au XXI siècle*, Éditions du Seuil, 2013.

- Punzo, L. "A nonlinear history of Growth and cycles theories", *History of Political Economy*, vol. 41, p. 88-106, 2009.
- Ricardo, D. *On the Principles of Political Economy and Taxation*, Printice Hall, Enstewood Cliff, New Jersey, 1971, 1a edição: 1817.
- Rezai, A. "Goodwin Cycles, distributional conflict and productivity growth", *Metroeconomica*, vol. 63, n. 1, p. 29-39, 2012.
- Rowthorn, R. "A Note on Thomas Piketty's Capital in the Twenty-First Century", 2014.
- Sasaki, H. "Cyclical growth in a Goodwin-Kalecki-Marx model", *Journal of Economics*, vol. 108, p. 145-171, 2013.
- Schoder, C. "Instability, stationary utilization and effective demand: A structuralist model of endogenous cycles", *Structural Change and Economic Dynamics*, vol. 30, p. 10-29, 2014.
- Semieniuk, G. "Piketty's Elasticity of Substitution: A critique", *Working paper n. 2014-8*, Schwartz Center for Economic Policy Analysis, The New School, 2014.
- Shaikh, A. "Economic policy in a growth context: a classical synthesis of Keynes and Harrod", *Metroeconomica*, vol. 60, p. 455-494, 2009.
- Skott, P. "Growth, instability and cycles: Harrodian and Kaleckian models of accumulation and income distribution" in M. Setterfield *Handbook of Alternative Theories of Economic Growth*, Northampton, MA: Edward Elgar, p. 108-131, 2010.
- Solow, R. "Everything you need to know about 'Capital in the Twenty-First Century'", <http://www.newrepublic.com/article/117429/capital-twenty-first-century-thomas-pikettyreviewed>. Access 13.11.2014
- Sordi S. e Vercelli, A. "Financial fragility and economic fluctuations", *Journal of Economic Behavior & Organization*, vol. 61, p. 543-561, 2006.
- Sordi S. e Vercelli, A. "Heterogeneous expectations and strong uncertainty in a minskyian model of financial fluctuations", *Journal of Economic Behavior & Organization*, vol. 83, p. 544-557, 2012.
- Sordi S. e Vercelli, A. "Unemployment, income distribution and debt-financed investment in a growth cycle model", *Journal of Economic Dynamics and Control*, vol. 48, p. 325-348, 2014.
- Taylor, L. "The Triumph of the Rentier? Thomas Piketty vs Luigi Pasinetti and John Maynard Keynes", Institute for New Economic Thinking, p.1-19, 2014.
- Taylor, L. e O'Connell, S. "A Minsky Crisis", *Quarterly Journal of Economics*, vol. 100, p. 871-885, 1985.
- Vercelli, A. "Keynes, Schumpeter, Marx and the structural instability of capitalism", *Cathiers d'economie politique*, n. 10-11, p. 279-304, 1985.
- Vercelli, A. "Structural financial instability and cyclical fluctuations", *Structural Change and Economic Dynamics*, vol. 11, p. 139-156, 2000.
- Verspagen, B. "Trade and Knowledge Spill-overs in an Evolutionary Model of Growth Rate Differentials", in: Wagner, A. (ed.), *Dezentrale Entscheidungsfindung bei externen Effekten*, Tübingen: Francke Verlag, p. 189-218, 1993.