

UMA APRECIACÃO SOBRE A MACROECONOMIA DE CRESCIMENTO E DISTRIBUIÇÃO DE ORIGEM PÓS-KEYNESIANA: ASPECTOS NEOCLÁSSICOS E A QUESTÃO DOS MICROFUNDAMENTOS

Marina Silva da Cunha (PCE/UEM)

Renato Nozaki Sugahara (UEL)

RESUMO: Este artigo apresenta um panorama da produção acadêmica, da escola de pensamento econômico pós-keynesiana sobre crescimento econômico e distribuição de renda de longo prazo, com especial atenção a trabalhos relacionados a vertente Kaldor-Pasinettiana. Contextualiza-se esta vertente com a teoria de crescimento neoclássica a partir dos trabalhos pioneiros de HARROD-DOMAR. Adicionalmente, faz-se um levantamento da produção de microfundamentos ortodoxos em modelos pós-keynesianos com agentes heterogêneos, comparando os seus resultados com os tradicionais pós-keynesianos. Verifica-se, por exemplo, que os fundamentos microeconômicos não afetam, em essência, os determinantes de longo prazo da taxa de lucro obtidos pela equação de Cambridge.

Palavras-chaves: microfundamentos, crescimento econômico, pós-keynesianos

Código JEL: B29, B41, B50

ABSTRACT: This article presents an overview of academic production, of the school of economic thought on post-Keynesian economic growth and income distribution of long-term, with special attention to work related to the Kaldor-Pasinettiana approach. Contextualizes this aspect with the neoclassical growth theory from the pioneering work of Harrod-Domar. Additionally, it is a survey of the production of micro-foundations orthodox models in post-Keynesian models with heterogeneous agents, comparing their results with traditional post-Keynesians. There is, for example, that the microeconomic foundations do not affect, in essence, the determinants of long-term of the profit rate obtained by equation of Cambridge.

Key Words: microfoundations, economic growth, post-keynesians

JEL Classifications Numbers: B29, B41, B50

1. INTRODUÇÃO

Desde os trabalhos de Harrod e Domar, nas décadas de 30 e 40, a macroeconomia passou a se preocupar, mais atentamente, com a questão da trajetória da economia no longo prazo. Esses autores foram os primeiros a estabelecer, explicitamente, quais seriam as condições determinantes para que uma economia permanecesse, ao longo do tempo, no pleno emprego da mão-de-obra e da capacidade instalada. Essas condições, em uma versão simplificada, impõem que o não surgimento de capacidade ociosa dos fatores de produção somente será possível, se a taxa de crescimento da força de trabalho, g_n , (taxa de crescimento

natural) for igual à razão entre a propensão a poupar da economia, s , e o coeficiente tecnológico, v , ($v = K/Y = \text{capital/produto}$)¹:

$$g_n = \frac{s}{v} \quad (1)$$

Conforme Pasinetti (1979) a relação (1) ficou conhecida na literatura como equação de Harrod-Domar ou o problema do “fio de navalha”, pois, a princípio, nada, além de uma mera coincidência, garantiria a sua existência, já que as três variáveis da equação são exógenas.

Nesse contexto, duas diferentes vertentes surgiram para solucionar, ao menos teoricamente, a possibilidade de obtenção da igualdade requerida pela equação de Harrod-Domar: a neoclássica e a da Escola de Cambridge.

A vertente neoclássica, reconhecida principalmente nos trabalhos de Solow e Swan,² conforme Foley e Michil (1999), apresentam uma abordagem ao crescimento sem distinção de classes e com uma função de produção que permite a flexibilização da relação capital/produto, v , de tal forma a garantir o pleno emprego dos fatores. Essa linha de pesquisa deu origem, na década de oitenta, à chamada Nova Teoria do Crescimento, ou teoria do Crescimento Econômico Endógeno. (PEREIRA; ARAÚJO, 1997)

O segundo grupo de pesquisa, conhecido como keynesiano (ou pós-keynesiano) da Escola de Cambridge, a partir do trabalho de Kaldor (1955), propôs a solução do “fio de navalha” flexibilizando a propensão a poupar, s , dependente da distribuição de renda entre capital e trabalho.

Além desta introdução, este trabalho é composto, na seção 2, por uma breve exposição da agenda neoclássica, de Solow à Nova Teoria do Crescimento. Na seção 3 apresenta-se o desenvolvimento da pesquisa pós-keynesiana, incluindo (i) a primeira fase, com a solução do problema do fio de navalha proposto por Kaldor (1955) e Pasinetti (1962) e as críticas levantadas tanto do campo neoclássico como dos próprios teóricos da Escola de Cambridge e (ii) os desenvolvimentos mais recentes iniciados na década de 70 por Steedman (1973) e na década de 80 por Fleck e Domenghino (1987). A seção 4 destaca os trabalhos que utilizam microfundamentos de origem neoclássica na estrutura de modelos de crescimento e distribuição de renda pós-keynesianos. Por último, as considerações finais trazem as principais contribuições da escola pós-keynesiana à teoria de crescimento econômico.

2. A escola neoclássica: de Solow à Nova Teoria do Crescimento

Desde as primeiras tentativas de superação do problema do fio de navalha, as duas vertentes que buscaram a sua solução seguiram, de maneira independente, diversos caminhos no desenvolvimento teórico das questões relativas ao crescimento econômico e à distribuição de renda (no caso dos pós-keynesianos). A corrente principal, inicialmente, a partir de hipóteses como uma economia com indivíduos maximizando sua função utilidade, sujeitos a restrição orçamentária, e firmas maximizando lucros, sujeitas a uma função de produção bem comportada³, chegou a uma economia que, no equilíbrio de longo prazo, solucionava o problema de Harrod-Domar, mas não explicava por que na maioria das economias existe um crescimento continuado da produtividade do trabalho. Em outras palavras, o progresso

¹ Pasinetti (1979).

² ver Solow (1956, 1957) e Swan (1956).

³ Uma função de produção é dita bem comportada se ela obedecer as condições de Inada, conforme JONES (1979).

tecnológico, nos modelos de crescimento neoclássicos, era determinado exogenamente, sendo tratado, empiricamente, como um resíduo. Segundo Pereira e Araújo (1997, p.116), “vários trabalhos, não necessariamente de tradição neoclássica, buscaram solução para esse problema”, contudo, muitos esbarravam em dificuldades técnicas, como quando seus modelos sugeriam a necessidade de se introduzir retornos crescentes. Em meados da década de 1980, no entanto, com a ajuda de avanços na teoria microeconômica, iniciou-se a produção de novos trabalhos que, em especial, tratavam o progresso tecnológico endogenamente. Isto é, “esses modelos são capazes de explicar a taxa de crescimento de longo prazo como resultado de um equilíbrio endógeno, incorporando os elementos da tecnologia da economia e as preferências dos consumidores”. (PEREIRA e ARAÚJO, 1997, p.117)

Paralelamente, a escola neoclássica estrutura, a partir de Ramsey (1928), Samuelson (1958) e Diamond (1965), o alicerce teórico microeconômico que explicará como o comportamento intertemporal dos indivíduos e famílias influenciam na acumulação de capital da economia e no crescimento econômico de longo prazo de uma sociedade. Este instrumental teórico, junto com os modelos intergeracionais com ciclo de vida⁴, como veremos na seção 4, também podem estabelecer fundamentos microeconômicos aos modelos pós-keynesianos de crescimento e distribuição de renda

Desses elementos, segundo Romer (2011), o acúmulo de conhecimento é o crucial na questão dos determinantes do crescimento econômico ao redor do mundo.

Paul Romer, segundo Jones (2000), torna endógena a tecnologia ao considerar que a busca de novas idéias ocorre a partir da tradicional hipótese de maximização de lucros das empresas . Nas palavras do próprio Romer (1990): “*Growth in this model is driven by technological change that arises from intentional investment decisions made by profit-maximizing agents.*”

Assim, a produção de novas ideias, por um lado é incentivada por seu valor econômico, dada pelo grau de exclusibilidade (através de direitos autorais, direitos de patente ou manutenção de segredos industriais), e, por outro lado gera retornos crescentes pela ausência de rivalidade.

Contudo, a obtenção e sustentabilidade do processo de crescimento de longo prazo, segundo parcela dos economistas neoclássicos identificados com a chamada escola neo-institucionalista⁵, necessitam de instituições que garantam “regras do jogo” estáveis, claras e o respeito aos contratos, diminuindo os custos de transação e incentivando a produção de ideias.

3. A Escola pós-keynesiana de Crescimento e Distribuição de Renda de Cambridge

(i) A flexibilização da propensão a poupar da economia

A solução do problema do fio de navalha proposto por Kaldor (1955) se utilizou do arcabouço teórico keynesiano, de **curto prazo**, em que o aparato do multiplicador serve para se determinar o nível de produção (emprego), mantendo-se constante a distribuição de renda (isto é, fixados preços e salários), adaptando-o ao **longo prazo**, em que se determina a distribuição de renda, com o nível de produção constante. Essa característica de longo prazo dos trabalhos da Escola de Cambridge pode fazer parecer que ela é mais próxima da escola neoclássica do que da keynesiana, pois necessita da hipótese de pleno emprego e da flexibilidade de preços. Deve-se ressaltar, no entanto, a importância dada à demanda agregada, via multiplicador e, também, ao fato de que esses modelos trabalham com a hipótese de investimento agregado exógeno, determinando o nível de poupança.

O resultado obtido indica que, se a propensão a poupar da massa de salário, s_w , for igual a zero, a taxa de lucro da economia (proporção entre a massa de lucro, P , e o estoque de

⁴ Veja Modigliani (1988).

⁵ Veja North (1991a, 1991b).

capital da economia, K) será dada pela razão entre a taxa de crescimento natural, g_n , e a propensão a poupar do lucro, s_c , ou seja:

$$\frac{P}{K} = \frac{g_n}{s_c} \quad (2)$$

Além do trabalho seminal de Kaldor, outra contribuição importante surgiu com Pasinetti (1962), que observou a possibilidade de se trabalhar a economia a partir da distribuição de classes de pessoas (capitalistas e trabalhadores), ao contrário de Kaldor que propunha trabalhar com classes de renda (capital e trabalho). A importância desta obra pode ser observada a partir de seu principal resultado, em que a equação (2), pelo menos em sua essência, permanece inalterada, mesmo com os trabalhadores poupando (isto é: $s_w \neq 0$)⁶.

Deve-se ressaltar que a relação (2), conhecida como a equação de Cambridge ou Paradoxo Pasinetti, mostra um resultado incômodo para a teoria neoclássica, já que a taxa de lucro surge como um resultado das decisões de gasto de uma classe específica, não necessitando de uma função de produção para estabelecer uma teoria de distribuição de renda. Seguindo Araújo (1990, p.153),

os modelos de distribuição de renda de Cambridge (UK) desprezavam completamente a noção de produtividade física marginal decrescente dos fatores de produção, pondo por terra a concepção de ‘justiça distributiva’ do modo de pensar neoclássico, segundo a qual cada ‘fator’ recebe o seu quinhão de acordo com a sua contribuição ao processo produtivo. A distribuição de renda de equilíbrio, agora, seria nada mais do que o resultado das decisões alocativas da classe capitalista.

Esse resultado levantou críticas e observações. Inicialmente, a vertente neoclássica observou que o resultado de Pasinetti (equação de Cambridge) estava restrito a determinados valores assumidos para a propensão a poupar da classe trabalhadora e que, se esta classe aumentasse sua frugalidade, aumentando “ s_w ”, ela se tornaria, no equilíbrio, dona de todo o estoque de capital da economia, fazendo com que a classe capitalista (que, por definição, vive apenas da renda de seu capital) desaparecesse do sistema⁷. Assim estaríamos, de certa maneira, de volta ao mundo neoclássico com uma só classe representativa e com a taxa de lucro (P/K) determinada pela função de produção. A equação obtida, conhecida como equilíbrio Dual (ou teorema “anti-pasinetti”, em contraste ao que seria o equilíbrio Pasinetti), não mais determinaria a taxa de lucro, mas sim a proporção entre o produto e o estoque de capital⁸:

⁶ Note que, agora, “ s_w ” e “ s_c ” são respectivamente, propensão a poupar de trabalhadores e de capitalistas.

⁷ Especificamente: $s_w < g_n \vee < s_c$. Ver MEADE (1966) e, para mais detalhes, o capítulo 6 de Pasinetti e o capítulo 2 e Araújo (1990).

⁸ Note que, agora, $s_w = s$, pois existe apenas uma classe na economia.

$$\frac{Y}{K} = \frac{g_n}{s_w} \quad (3)$$

Ademais, a vertente pós-keynesiana observou que o modelo necessitava de um maior grau de realismo, pois os “modelos [...] foram idealizados em nível muito elevado de abstração, tendo-se negligenciado grande parte das complexidades observáveis no ambiente econômico moderno” (Araújo, 1990, p.). Particularmente, os modelos de Kaldor e Pasinetti não contemplavam a existência do governo e do comércio exterior.

(ii) Desenvolvimentos recentes da macroeconomia de Crescimento e Distribuição de Renda pós-keynesiana

Em resposta às críticas internas e as observações da escola neoclássica, diversos trabalhos vêm procurando preencher estas lacunas. Dentre eles, destacamos em especial o artigo de Steedman (1973) por introduzir a atividade governamental, com orçamento equilibrado, dando maior grau de realismo aos modelos anteriores e mostrando que o teorema “anti-pasinetti”, com governo, seria apenas uma relação linear entre a proporção produto-capital e a taxa de lucro. Este resultado mostra que, diferentemente da relação (3), a relação produto-capital não é determinada pela taxa de crescimento natural “ g_n ” e pela propensão a poupar “ s_w ” da economia: “...the existence of taxation means that the non-Pasinetti goldenage is not characterised by a unique output-capital ratio which is independent of the profit rate and of the methods of production.” (Steedman, p.1392).

Esse resultado indica também que, no equilíbrio de Pasinetti, a taxa de lucro continuava sendo ditada pela “equação de Cambridge” ligeiramente modificada:

$$\frac{P}{K} = \frac{g_n}{(1-t)s_c} \quad (4)$$

Onde t é a alíquota média e marginal sobre os lucros. Note que a taxa de lucro líquida $(1-t)(P/K)$ continua sendo determinada apenas pelas decisões de gastos da classe capitalista, sendo independente da tecnologia e da propensão a poupar da classe trabalhadora.

Este resultado, mais tarde, acabou sendo contestado por Fleck e Domenghino (1987). Estes, ao trabalharem a possibilidade de o governo incorrer em déficits ou superávits, isto é, $s_g < 0$ ou $s_g > 0$ (em que s_g é a “propensão” a poupar do governo), mostraram que, sob certas condições, a equação de Cambridge não é mais assegurada. Especificamente, a taxa de lucro da economia passa a depender também da propensão a poupar da classe trabalhadora. Portanto, a equação de Cambridge, para manter a sua característica original, impõe, necessariamente, um governo com orçamento equilibrado.

Este trabalho suscitou muitos outros trabalhos, que procuraram verificar em que extensão os Clássicos resultados de Kaldor e Pasinetti eram modificados com a introdução de orçamento não equilibrado.

Pasinetti (1989a, 1989b) mostrou que, se ao governo é permitido adquirir capital (ou contrair dívida pública) via $s_g \neq 0$, então deveremos considerar, o que não teria sido feito em Fleck e Domenghino (1987), que uma parcela da massa de lucros da economia deverá pertencer ao governo. Com essa correção, obtém-se, novamente, uma nova versão da equação de Cambridge, em que o comportamento de poupança dos trabalhadores não influencia na determinação da taxa de lucro de equilíbrio da economia. Já o mesmo não irá ocorrer com a propensão a poupar do governo que, quando negativa, reduz a poupança do setor privado.

Entretanto, Fleck e Domenghino (1990) argumentaram que não incorreram em qualquer tipo de “deslize lógico”, pois, no trabalho de 1987, estava implícito que o governo, assim como os trabalhadores no modelo de Kaldor, se comporta gastando como capitalistas, quando a renda é advinda da remuneração do capital, e gastando como governo, quando a renda é advinda da arrecadação de impostos. Ou seja, nesses casos, a propensão a poupar do governo seria, respectivamente, s_c e s_g .

Assim como Chiang (1973) tentou conciliar os trabalhos de Kaldor (1955-6) e Pasinetti (1962), Dalziel (1991b) nos mostra que, a princípio, não existem correções a serem feitas nos modelos apresentados por Fleck e Domenghino (1987, 1990) e por Pasinetti (1989a, 1989b). Os diferentes resultados, segundo o autor, são derivados da maneira como cada trabalho supõe ser mais apropriada a representação do comportamento de poupança do governo. Além de esclarecer as diferenças e semelhanças dos modelos, Dalziel, ao analisar as condições de equilíbrio para o caso em que o governo tem duas propensões a poupar, demonstra que este comportamento não é compatível com a existência da classe capitalista. Portanto, inadvertidamente, Fleck e Domenghino acabaram por construir um “novo Dual”: “[...]it is perhaps not so surprising that if workers can in theory eliminate the capitalist class by a sufficiently high propensity to save out of profit income, then so can the government.” (Dalziel, 1991, p.230)

Outro resultado da argumentação de Fleck e Domenghino (1987, 1990) foi esclarecido por Araújo (1992), que obteve uma estranha relação entre a propensão a poupar do governo e o estoque de capital a ele pertencente. A saber, se $s_c < s_g$, o estoque de capital do governo será positivo, apenas se a propensão a poupar do governo for negativa e vice-versa.

De qualquer forma, o resultado mais importante da controvérsia iniciada por Fleck e Domenghino (1987, 1990), foi aumentar a literatura sobre o tema, que expandiu o grau de realismo dos modelos originais⁹.

4. A Escola pós-keynesiana de crescimento e distribuição e a questão dos microfundamentos

Outra linha de pesquisa recente, de parte dos teóricos da escola de Cambridge, vem responder a uma crítica subjacente na produção teórica *mainstream*. Pode-se dizer que a macroeconomia, que por muito tempo trabalhou com variáveis agregadas (como capital, poupança e renda) vem, cada vez mais, se preocupando com a microfundamentação dos modelos macroeconômicos. De uma maneira geral, parte-se do princípio de que os resultados da teoria macroeconômica serão mais confiáveis se contiverem microfundamentos em suas bases.

Deste modo buscou-se construir modelos que forneçam microfundamentos à macroeconomia de crescimento pós-keynesiana. Particularmente, modelos intergeracionais, que levam as famílias a alocar a renda disponível entre consumo e poupança, legando uma dada parcela de seus recursos financeiros a seus descendentes.

Nesta linha, o trabalho de Baranzini (1991) é dos mais importantes no sentido de se estabelecer fundamento microeconômico para modelos de crescimento e distribuição do tipo Kaldor-Pasinetti. Utilizando o artifício do agente representativo para cada classe, na versão mais simples, o capitalista recebe renda exclusivamente da remuneração de seu capital herdado “ B_{t-1} ”, e preocupa-se com o seu ciclo de vida e, ao final deixa um montante de herança a seus descendentes.

Já o trabalhador recebe um salário “ W_t ” e se preocupa exclusivamente com o seu ciclo de vida, não deixando legado para a próxima geração. Consomem nesse período C_t^w e poupam $W_t - C_t^w$ para o período seguinte. Se σ é a taxa de desconto da utilidade do consumo, eles maximizam a seguinte função :

$$\text{Max } V(C_t^w, C_{t+1}^w) = \frac{1}{a} [(C_t^w)^a + \frac{(C_{t+1}^w)^a}{1+\sigma}] \quad \text{s. a. } W_t = C_t^w + \frac{C_{t+1}^w}{1+r} \quad (5)$$

Os capitalistas, no final do primeiro período, maximizam a seguinte função utilidade:

$$\text{Max } V(C_t^c, C_{t+1}^c, B_t) = \frac{1}{a} [(C_t^c)^a + \frac{(C_{t+1}^c)^a}{1+r} + \frac{1+g}{1+b} B_t^a] \quad (6)$$

$$\text{s. a. } (1+r)B_{t-1} = C_t^c + \frac{C_{t+1}^c}{1+r} + (1+g)B_t$$

Onde C_t^c , C_{t+1}^c , são, respectivamente, consumo no primeiro e segundo período.

⁹ Para um panorama inicial veja Bortis (1993).

A solução do problema de maximização intertemporal das duas classes mostra a propensão a poupar das classes como uma função da taxa de desconto intertemporal, σ , e, apenas para os capitalistas, também como função do motivo herança¹⁰, b , e da taxa de crescimento da população, g :

$$s_c = \frac{g + \frac{1+b}{1+\sigma}}{g + (1+b)\frac{2+\sigma}{1+\sigma}} \quad (7)$$

$$s_w = \frac{1}{2+\sigma} \quad (8)$$

Das relações (7) e (8) podemos notar que, para o Paradoxo Pasinetti existir, a taxa de crescimento da população deverá ser positiva, isto é, se $g > 0$, então, $s_c > s_w$.

A taxa de juros, r , que no equilíbrio é igual à taxa de lucro, será:

$$r^* = g + (1+b)\frac{2+\sigma}{1+\sigma}. \quad (9)$$

A relação (9) mostra um resultado interessante, pois a taxa de lucro continua sendo, como na equação de Cambridge, independente da tecnologia. Mas em que medida os resultados apresentados Baranzini (1991) seriam modificados com a introdução de atividade governamental?

Teixeira, et.al (2002) introduziram impostos e transferências governamentais modificando as restrições orçamentárias dos problemas de maximização originais. O problema da classe capitalista fica

$$\begin{aligned} \text{Max } V(C_t^c, C_{t+1}^c, B_t) &= \text{Max } \frac{1}{a} [(C_t^c)^a + \frac{(C_{t+1}^c)^a}{1+\sigma} + \frac{1+g}{1+b} B_t^a] \\ \text{s. a. } (1-t_b)(1+r)B_{t-1} &= C_t^c + \frac{C_{t+1}^c}{1+r} + (1+g)B_t \end{aligned} \quad (10)$$

Onde t_b = tributação da herança no início de cada geração capitalista $0 < t_b < 1$. No caso da classe trabalhadora se tem:

$$\begin{aligned} \text{Max } V(C_t^w, C_{t+1}^w) &= \text{Max } \frac{1}{a} [(C_t^w)^a + \frac{(C_{t+1}^w)^a}{1+\sigma}] \\ \text{s. a. } t_b(1+r)B_{t-1} + W_t &= C_t^w + \frac{C_{t+1}^w}{1+r} \end{aligned} \quad (11)$$

Onde $t_b(1+r)B_{t-1}$ = transferência do governo igual ao imposto arrecadado sobre a herança. Como resultado, teríamos uma nova taxa de juros de equilíbrio mostrado na equação 12.

$$r^* = \frac{1+b}{1-t_b} + \frac{1+b}{(1+\sigma)(1-t_b)} + \frac{g}{1-t_b} + \frac{t_b}{1-t_b} \quad (12)$$

¹⁰ No modelo de Baranzini a hipótese utilizada é a do **motivo herança absoluto**, em que o total do legado a ser adquirido pela geração sucessora é incorporado na função utilidade do indivíduo que irá deixar a herança.

Teixeira, et.al (2002) observaram que ocorre não só um aumento da taxa de lucro de equilíbrio mas, também, do estoque de capital de equilíbrio, quando o governo transfere renda dos capitalistas para os trabalhadores.

Faria e Teixeira (1999), a partir de um sistema dinâmico, examinaram a estabilidade do modelo de Pasinetti (1989a), utilizando-se da tecnologia Cobb-Douglas e concluíram que tanto o paradoxo Pasinetti como o Dual são possíveis soluções do sistema.

Faria (2001) analisa a equação de Cambridge a partir de um modelo do tipo Ramsey e mostra que a taxa de lucro acaba sendo determinada pela taxa de desconto intertemporal, independente, portanto, da forma da função de produção.

Faria e Araújo (2004), seguem Faria (2001) introduzindo a presença do setor governamental. Os autores concluem que a distribuição entre lucros e salário não é afetada por déficits ou superávits do governo ¹¹

Rodrigues e Sugahara (2002) adaptaram o modelo de gerações sobrepostas de Araújo e Martins (1999) na estrutura de modelos pós-keynesianos. Na forma per capita, o problema do capitalista seria descrito como:

$$\begin{aligned} \text{Máx.: } U(C_t^c, H_{t+1}^c) &= \ln C_t^c + \beta \ln H_{t+1}^c \\ \text{s.a } H_t^c &= C_t^c + K_t^c \end{aligned} \quad (13) \quad \text{Onde} \quad H_{t+1}^c = \frac{(1+r)}{(1+g)} K_t^c$$

, β é a preferência intertemporal dos capitalistas, ou representa a importância que o capitalista dá ao futuro, H_t^c é a riqueza total que o capitalista recebe como herança, K_t^c é o montante de capital pertencente aos capitalistas e C_t^c é o consumo capitalista no período t.

O problema do trabalhador pode ser expresso da forma que se segue:

$$\begin{aligned} \text{Máx.: } U(C_t^w, H_{t+1}^w) &= \ln C_t^w + \gamma \ln H_{t+1}^w \\ \text{s.a } W_t + H_t^w &= C_t^w + K_t^w \end{aligned} \quad (14)$$

Onde $H_{t+1}^w = \frac{(1+r)}{(1+g)} K_t^w$, γ é a preferência intertemporal do trabalhador. As outras variáveis

seguem a notação do problema do capitalista, substituindo-se c por w .

Os autores encontraram uma taxa de lucro de equilíbrio:

$$r^* = \frac{(1+g)}{\sigma_c} - 1 \quad (15)$$

Onde $\sigma_c = \frac{\beta}{1+\beta}$ é a propensão a poupar da renda permanente, pois um dos resultados do

problema de maximização é $K_t^c = \frac{\beta}{(1+\beta)} H_t^c$. A partir deste resultado concluiu-se que “o valor da taxa de lucro que mantém o sistema na trajetória de crescimento equilibrado é

¹¹Veja também em Chu (2005).

determinado pela propensão a poupar da renda permanente do capitalista e da taxa natural de crescimento, independentemente de qualquer outra coisa” Rodrigues e Sugahara (2002, p.).

Para incluir uma economia com atividade governamental e orçamento equilibrado, os autores introduziram tributação direta t_w sobre os salários e t_p sobre os juros na restrição do problema de maximização da classe trabalhadora e da classe capitalista, respectivamente:

$$\begin{aligned} \text{Max: } & U(C_t^w, H_{t+1}^w) = C_t^w + g \ln H_{t+1}^w \\ \text{s.a. } & (1-t_w)W_t + (1-t_p)r \frac{K_{t-1}^w}{(1+g)} + \frac{K_{t-1}^w}{(1+g)} = C_t^w + K_t^w \end{aligned} \quad (16)$$

Onde $H_{t+1}^w = \frac{(1+r)}{(1+g)} K_t^w$ e

$$\begin{aligned} \text{Max: } & U(C_t^c, H_{t+1}^c) = \ln C_t^c + b \ln H_{t+1}^c \\ \text{s.a. } & (1-t_p)r \frac{K_{t-1}^c}{(1+g)} + \frac{K_{t-1}^c}{(1+g)} = C_t^c + K_t^c \end{aligned} \quad (17)$$

Onde $H_{t+1}^c = \frac{(1+r)}{(1+g)} K_t^c$, $H_t^w = \frac{(1+r)}{(1+g)} K_{t-1}^w$ e $H_t^c = \frac{(1+r)}{(1+g)} K_{t-1}^c$

A solução do problema nos leva a uma taxa de juros de equilíbrio abaixo:

$$r = \frac{1}{s_c} \frac{(1+g)}{(1-t_p)} - \frac{1}{(1-t_p)} \Rightarrow (1-t_p)r = \pi = \frac{(1+g)}{\sigma_c} - 1 \quad (18)$$

Assim, como no modelo agregado de Steedman (1973), o juro líquido de impostos é exatamente os mesmo do caso sem governo. Conclui-se daí, que “os impostos recaem sobre os salários.

5. Considerações Finais

Esse trabalho teve como objetivo discutir contribuições da corrente pós-keynesiana, para a teoria econômica. Destaca-se a solução para o problema do fio de navalha obtida ao deixar a propensão a poupar da economia em função da distribuição de renda entre as classes, a determinação da taxa de lucros de equilíbrio de longo prazo, independente de qualquer representação tecnológica feita a partir de funções de produção e as novas contribuições advindas da introdução do setor governamental.

Nesse caso, percebe-se que, em um governo com equilíbrio orçamentário, impostos diretos sobre o lucro, no longo prazo, aumenta a própria taxa de lucro da economia. Também é pertinente lembrar que a forma como se introduz o comportamento de poupança do governo determina as características da equação de Cambridge, e pode influenciar a poupança do setor privado.

Conforme apresentado, os trabalhos pós-keynesianos tradicionais não se utilizam de microfundaamentos, sendo suas funções agregadas fundamentais, ancoradas por fatos estilizados. Porém, como foi mostrado, a introdução de microfundaamentos ortodoxos pode ser compatível com os modelos pós-keynesianos de crescimento e distribuição de renda.

Percebe-se, por exemplo, que a independência da taxa de juros/lucro de longo prazo em relação a qualquer função de produção é mantida, pois seu valor é relacionado aos parâmetros de preferência intertemporal dos indivíduos de cada classe. A introdução do setor governamental, transferindo renda da classe capitalista para a trabalhadora, assim como no resultado pós-keynesiano tradicional, aumenta a taxa de lucro/juros de equilíbrio da economia. Além disso, no modelo discreto, com ciclo de vida e motivo herança tem-se, com as transferências, um aumento do estoque de capital total da economia.

Esses resultados tem posto em evidência situações em que as diferentes vertentes de escola de pensamento econômico, também podem ser, em muitos casos, complementares.

Referências

ARAÚJO, J. T. Modelos macroeconômicos de simulação: extensões dos modelos básicos de Kaldor e Pasinetti e aplicações à política econômica Brasileira. 1990. (Dissertação Mestrado em Economia) – Universidade de Brasília, Brasília.

_____. The government sector in Kaldor-Pasinetti models of growth and income distribution. **Journal of Post-Keynesian Economics**, Armonk, Ny, v.15, n.2, p.211-228, 1992.

_____. Modelos de crescimento de inspiração Keynesiana: uma apreciação. **Revista de Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 28, n.1, p.5-32, 1998.

ARAÚJO, J. T. ; MARTINS, M. A. C. Economic growth with finite lifetimes”. **Economics Letters**, Amsterdam, v.62, p.377-381, 1999.

BARANZINI, M. A **Theory of wealth distribution and accumulation. Oxford:** Clarendon Press, 1991.

BORTIS, H. Notes on the Cambridge equation. **Journal of Post-keynesian Economics**, Armonk, v. 16, n.1, p.105-226, 1993.

CHIANG, A. C. A simple generalization of the Kaldor-Pasinetti theory of profit rate and income distribution. **Economica**, London, v.40, p.311-313, 1973.

CHU CHUN, H. W. Um Estudo da Macroeconomia de Crescimento e Distribuição de Renda Pós-Keynesiana: A questão da Taxação ótima com agente maximizador intertemporal infinito 2005. (Dissertação Mestrado em Economia) - Universidade Católica de Brasília, Brasília

COMMENDATORE, P. Inside debt, aggregate demand and the Cambridge theory of distribution: anote **Cambridge Journal of Economics**, London, , v.26, p.269-274, 2002.

DALZIEL, P. Cambridge (U.K.) versus Cambridge (Mass.): a Keynesian solution of Pasinetti's paradox. **Journal of Post-Keynesian Economics**, Armonk, v. 11, n. 4, p.648-653, 1989.

_____. A generalisation and simplification of the Cambridge theorem with budget deficits. **Cambridge Journal of Economics**, London, v.15, p.287-300, 1991a.

_____. Does government activity invalidate the Cambridge theorem of the rate of profit? a reconciliation. **Journal of Post-Keynesian Economics**, Armonk v.14, n.2, p.225-231, 1991b.

DENICOLÒ, V. ; MATTEUZZI, M. Public debt and the Pasinetti paradox. **Cambridge Journal of Economics**, London, v.14, p.339-344, 1990.

DIAMOND, P. National debt in a neoclassical growth model. **American Economic Review**, v. 55, n.5, p.1126-1150, 1965.

DOMAR, E. D. Capital Expansion, Rate of Growth and Employment. **Econometrica**, p. 137-47, 1946.

FARIA, J. R. The Pasinetti paradox in an intertemporal dynamic model. Richardson: University of Texas at Dallas, 2001 (political economy working papers).

FARIA, J. R.; TEIXEIRA, J. R. Growth and stability in a model with pasinettian saving behavior and neoclassical technology. **The Manchester School**, Oxford, v.67, p.111 – 121, jan.1999.

FARIA, J. R.; ARAÚJO, R. S. A. An intertemporal Pasinettian Model with Government Sector. **Internacional Journal of Business and Economics**, v.3, n.3, p.257-268, 2004

FLECK, F. D. and DOMENGHINO, C. M. Cambridge (U.K.) vs. Cambridge (Mass.): a keynesian solution of Pasinetti's paradox. **Journal of Post-Keynesian Economics**, Armonk, v.10, n.1, p.22-36, 1987.

_____. Government activity does invalidate the Cambridge theorem of rate of profit. **Journal of Post-Keynesian Economics**, Armonk, v.12, p.487-497, 1990.

FOLEY, D. K. ; MICHL, T. R. **Growth and Distribution**, Cambridge (mass.): Havard, 1999.

HARROD, R. F. Essay in dynamic theory. **The Economic Journal**, Cambridge (uk), v.49, p.14-33, 1939.

JONES, C. I. **Introdução à teoria do crescimento econômico**. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

JONES, H. G. **Modernas teorias do crescimento econômico**. São Paulo: Atlas, 1979.

KALDOR, N. Alternative theories of distribution. **Review of Economics Studies**, Bristol, v.23, p.83-100, 1955.

MEADE, F. The outcome of the Pasinetti process: a note. **Economic Journal**, Cambridge (uk), v.76, p.161-165, 1966.

MODIGLIANI, F. The role of intergenerational transfers and life cycle saving in the accumulation of weath. **Jounal of Economic Perspectives**, Pittsburg, v. 2, n.2, p.15-40, 1988.

NORTH,D.C. **Institutions, Institutional Change and Economic Performance**. Cambridge, 1991a.

NORTH, D. C. Institutions. **Journal of Economic Perspectives**, Pittsburg, v.5 , n.1, 1991b.

PALLEY, T. I. Money, fiscal policy and the Cambridge theorem **Cambridge Journal of Economics**, London, v.21, p.633-639, 1997.

_____. Fianancial institutions and the Cambridge theory of distribution **Cambridge Journal of Economics**, London, v.26, p.275-277, 2002.

PASINETTI, L. L. Rate of profit and income distribution in relation to the rate of economic growth. **Review of Economics Studies**, Bristol, v.29, n.81, p.267-279, 1962.

_____. **Crescimento e distribuição de renda**. Rio de Janeiro: Zahar, 1979.

_____. Ricardian debt/taxation equivalence in the Kaldor theory of profits and income distribution. **Cambridge Journal of Economics**, London, v.13, p.25-36, 1989a.

_____. Government deficit spending is not incompatible with the Cambridge theorem of the rate of profits: a reply to Fleck and Domenghino. **Journal of Post Keynesian Economics**, Armonk, v.11, n. 4, p.641-647, 1989b.

PARK, M. The financial system and the Pasinetti theorem , **Cambridge Journal of Economics** v.30, p.201-217, 2006.

PEREIRA, C. M.; ARAÚJO. J.T. Crescimento econômico: uma resenha da literatura. In: FONTES, R. **Estabilização e crescimento**, Viçosa: UFV, 1997. Cap.6, p.113-143.

RODRIGUES, M. ; SUGAHARA, R. N. O paradoxo de Pasinetti em um modelo neoclássico. In: Encontro de Economia da Região Sul, 2002, Florianópolis. **Anais do V Encontro da Economia da região Sul** Florianópolis: Anpec, 2002. CD ROM.

RAMSEY, F. A mathematical theory of saving. **Economic Jounal**, Cambridge (uk), v. 38, p. 543-559, 1928.

ROMER, D. **Advanced macroeconomics**. New York: McGraw-Hill, 2011.

ROMER, P. Endogenous technological change. **Journal of Political Economy**, Chicago, v.98, n.5, p.s71-s102, 1990.

SAMUELSON, P. A. An exact consumption-loan model of interest with or without the social contrivance of money. **Journal of Political Economy**, Chicago, v.66, n.6, p. 467-482, 1958

SOLOW, R. M. A contribution to the theory of economic growth. **Quarterly Journal of Economics**, v.70, p.65-94, Feb. 1956.

SOLOW, R. M. Technical change and aggregate production function. **Review of Economics and Statistics**, v.39, n.3, p.312-320, 1957.

SWAN, T. W. Economic growth and capital accumulation. **Economic Record**, v.32, n.63, p.334-361, 1956.

STEEDMAN, I. The state and the outcome of Pasinetti process. **Economic Journal**, Cambridge (uk), v.82, p. 1387-1395, 1972.

STIGLITZ, J. E.; UZAWA H. **Readings in the modern theory of economic growth**. 3thed. Cambridge (mass): MIT, 1972.

TEIXEIRA, J.; SUGAHARA, R. N. ; BARANZINI, M. (1998). On micro-fundations for the Kaldor-Pasinetti growth model with taxation on bequest. **Revista Brasileira de Economia de Empresas**, Brasília, v.2, n.1, Janeiro/Abril de 2002.