

TAXA DE CÂMBIO REAL E CRESCIMENTO ECONÔMICO: NOVOS CANAIS DE TRANSMISSÃO

Marlon Torres Campos*

Marco Flávio da Cunha Resende**

RESUMO

O estudo da relação entre taxa de câmbio real e crescimento econômico é recente. Argumenta-se neste trabalho que há dois canais ainda não contemplados na literatura, por meio dos quais a taxa de câmbio real afeta o produto no longo prazo. O primeiro canal se refere aos efeitos da taxa de câmbio real sobre as decisões de investimento em ativos inovativos (produção de tecnologia) quando a moeda não é neutra. O segundo diz respeito aos efeitos da volatilidade da taxa de câmbio real sobre o progresso tecnológico. O estudo visa contribuir com a literatura que trata da relação entre taxa de câmbio real e crescimento econômico por meio de um esforço de consolidação dos argumentos teóricos presentes nesta literatura.

ABSTRACT

Studies about the relationship between the real Exchange rate and economic growth have only recently been carried out. In this paper we argue that are two mechanisms by which the real exchange rate affects growth in the lung run. First of all, there is the role of real exchange rates in causing investments in innovative assets when money is not neutral. Secondly, there are the effects of real exchange rate volatility on technological progress. This paper intends to make a contribution to the literature that deals with the relationship between the real exchange rates and economic growth.

Palavras-Chave: câmbio real, crescimento

Key words: real exchange rate, growth

Classificação JEL: O40, O43, E12

ANPEC _ **Área 5** _ Crescimento, Desenvolvimento Econômico e Instituições

* Economista-UFMG, marlontcampos@yahoo.com.br

** Professor Adjunto do CEDEPLAR-UFMG e pesquisador do CNPq, resende@cedeplar.ufmg.br

TAXA DE CÂMBIO REAL E CRESCIMENTO ECONÔMICO: NOVOS CANAIS DE TRANSMISSÃO

1. INTRODUÇÃO

A taxa de câmbio real tem sido localizada nos últimos anos no centro do debate sobre crescimento das economias em desenvolvimento, bem como dos países do eixo norte. Parcela relevante da literatura teórica e empírica que trata da relação entre taxa de câmbio real e crescimento econômico sugere que a taxa de câmbio depreciada estimula o crescimento do produto no longo prazo (Rodrik, 2007; Dollar, 1992; Razin e Collins, 1997; Acemoglu *et al.*, 2002; Bhaduri e Marglin, 1990; Kim e Ying, 2007; Gala 2007; Gala e Libânio, 2008; Kalyoncu *et al.*, 2008).

O objetivo deste estudo é contribuir para o debate propondo dois novos argumentos em relação àqueles já estabelecidos na literatura sobre a relação entre a taxa real de câmbio e o crescimento no longo prazo. Mais do que isto, tais argumentos são construídos a partir da interação de categorias de análise elaboradas na literatura evolucionária e pós Keynesiana. Partindo deste substrato teórico, pretende-se demonstrar neste trabalho que há dois canais ainda não contemplados na literatura, por meio dos quais a taxa de câmbio real afeta o produto no longo prazo. O primeiro canal se refere aos efeitos da taxa de câmbio real sobre as decisões de investimento em ativos inovativos (produção de tecnologia) quando a moeda não é neutra. O segundo diz respeito aos efeitos da volatilidade da taxa de câmbio real sobre o progresso tecnológico.

O trabalho divide-se em três seções, além desta introdução e das conclusões. Na seção 2 é feito breve apanhado da literatura teórica e empírica acerca da relação entre taxa de câmbio real e crescimento econômico. A seção seguinte apresenta elementos conceituais pertinentes às Escolas Evolucionária e pós Keynesiana para, em seguida, apresentar a determinação das decisões de investimento na produção de tecnologia no âmbito do modelo de escolha de ativos. Na Seção 4, apresentam-se dois canais ainda não contemplados na literatura, por meio dos quais a taxa de câmbio real afeta o produto no longo prazo. Isto é feito a partir da interação dos elementos conceituais de cunho evolucionário e pós Keynesiano apresentados na seção anterior. As conclusões do trabalho estão na seção 5.

2. Taxa de Câmbio e Crescimento Econômico

Parcela não desprezível da literatura teórica e empírica que trata da relação entre taxa de câmbio real e crescimento econômico sugere que taxas de câmbio depreciadas estimulam o crescimento do produto no longo prazo. Vários autores associam a experiência de forte expansão da atividade econômica dos países asiáticos, nos últimos 30 anos, à política de desvalorização cambial adotada nessa região (Rodrik, 2007; Dollar, 1992; Razin e Collins, 1997; Acemoglu *et al.*, 2002; Fajnzylber *et al.*, 2002; Gala, 2007; Gala e Libânio, 2008;). Além destes, países como Chile, Uganda e Ilhas Maurício, na década de 1980 e Tanzânia, a partir de meados dos anos 1970 até a segunda metade dos anos 1990, também são apontados como exemplo no que se refere ao papel da taxa de câmbio para o desempenho econômico.

Rodrik (2007) ressalta que a apreciação cambial é nociva ao crescimento, uma vez que se relaciona, entre outros, à instabilidade macroeconômica. Taxas de câmbio valorizadas estariam associadas à escassez de divisas, a grandes déficits comerciais (insustentáveis), a crises no balanço de pagamentos, a atividades de *rent-seeking*, bem como aos ciclos de crescimento *stop-and-go*. Mais do que isso, o autor salienta que a desvalorização cambial “facilita o crescimento”, embora considere que esse fato se sustente apenas para os países em desenvolvimento, logo, sugerindo que há mais do que estabilidade macroeconômica em jogo¹. Ele supõe ainda, que o preço relativo dos bens comerciáveis (*tradables*) e dos não-comerciáveis (*non-tradables*) exerce papel fundamental no que concerne ao crescimento da economia.

Observando 184 países, entre 1950 e 2004, Rodrik (2007) postula que o impacto da desvalorização da taxa de câmbio sobre a economia real demonstra ser independente do período em consideração. Indo além, o autor conclui que os canais pelos quais a taxa de câmbio afeta o produto não se relacionam a um ou outro ambiente econômico específico para os períodos estudados, portanto, independem também do contexto histórico-econômico. Ele avalia também o comportamento das taxas de câmbio de alguns países da Ásia e da África em períodos anteriores e posteriores às suas experiências de crescimento acelerado. Dessa forma, centraliza sua amostra num horizonte de 21 anos, estudando o que aconteceu com a taxa de câmbio no decênio anterior ao ano da aceleração do crescimento do PIB (ano-base) e nos dez anos subsequentes àquele mesmo ano.

O autor percebe que sua amostra parece reagir muito positivamente ao comportamento da taxa de câmbio. Para a amostra como um todo, há uma redução da sobrevalorização – e em alguns casos, aumento da desvalorização cambial – na década anterior ao ano da aceleração, sendo que esse movimento da taxa de câmbio foi sustentado por um mínimo de cinco anos após o ano-base. Restringindo as experiências de crescimento acelerado àquelas que ocorreram somente após 1970, Rodrik (2007) conclui que tais acelerações se deram após dez anos de constantes desvalorizações cambiais. No tocante às economias asiáticas, a relação é ainda mais explícita. O estudo revela que, para esses países, o forte crescimento experimentado ocorre após uma desvalorização média de 20%, sendo esta sustentada mesmo dentro do ciclo de expansão acelerada.

Rodrik (2007) argumenta que, sendo a taxa de câmbio real a razão entre os preços dos bens comerciáveis (*tradables*) e dos bens não-comerciáveis (*non-tradables*), então, uma desvalorização cambial resultaria num aumento da lucratividade relativa no setor de bens comerciáveis, que o estimularia a expandir-se. Ele discorre sobre duas hipóteses para esse fato. A primeira emana das fracas instituições nos países em desenvolvimento e, a segunda, das falhas de mercado.

Para o seu primeiro argumento, Rodrik (2007) lança mão da idéia de que instituições fracas são responsáveis, em parte, por manter a renda baixa, semelhante ao que propõem North (1990) e Acemoglu, Johnson e Robinson (2001). Essas instituições criariam diversos mecanismos que inibiriam a completa apropriação privada dos retornos de seus investimentos, tais como a falta de direitos de propriedade, ineficiência e falta de força contratual, corrupção, entre outras. Dito isso, ele supõe que tais problemas sejam mais severos no setor de bens comerciáveis, o qual possui um sistema produtivo mais complexo e uma maior circularidade no

¹ Conclusão semelhante a que chegaram Gala (2007) e Bhalla (2007).

processo de produção², logo, demandando um esforço constante das instituições a ele ligadas que, de alguma forma, criem garantias para sua viabilidade. Nas palavras do autor,

“Lousy institutions therefore impose a higher ‘tax’ on tradables – specially modern tradables. This results in both a static misallocation of resources that penalizes tradables, and a dynamic distortion in the form of lower-than-socially optimal investment in tradables. An increase in the relative price of tradables can improve static efficiency and enhance growth in second-best fashion by eliciting more investment in tradables at the margin.” (Rodrik, 2007, p. 22)

Já a segunda justificativa apresentada é que o setor de bens comerciáveis está mais suscetível às falhas de mercado. Tais falhas incluiriam as externalidades de aprendizado (transbordamento do conhecimento tecnológico intra e inter-firmas), as externalidades de coordenação (que se apresentam na necessidade de investimentos maciços e coordenados para o surgimento de novas indústrias), as imperfeições do mercado de crédito (no qual a assimetria de informações e o limite implícito de dívida compromete o acesso ao financiamento por parte dos empreendedores) e o prêmio salarial³. Sendo assim, a desvalorização cambial promoveria uma expansão da capacidade produtiva no setor de *tradables* e aceleraria o crescimento da economia.

Há, ainda, na literatura, autores que propõem outros meios pelos quais a taxa de câmbio competitiva estimula o crescimento econômico. Gala (2007) estuda dois desses meios que estão relacionados ao investimento e ao progresso tecnológico. Ao afetar o salário real, o nível da taxa de câmbio real influencia a poupança agregada, os investimentos e a dinâmica da dívida externa. Dessa forma, num contexto de apreciação da moeda, o consumo de bens comerciáveis se eleva devido ao enriquecimento relativo da população. A dívida externa seria o recurso utilizado para financiar o consumo, não sendo alocada na geração de novas riquezas. Esse processo se daria até o ponto em que o nível de endividamento externo gerasse uma dinâmica insustentável, desdobrando-se em ciclos de crise no balanço de pagamentos (Gala, 2007).

Baseando-se no trabalho de Bhaduri e Marglin (1990), Gala (2007) demonstra como uma moeda desvalorizada contribui para o investimento e para o processo de acumulação de capital. Ao definir o investimento como função da utilização da capacidade instalada e das margens de lucro e o consumo como função dependente do salário real, o nível da taxa de câmbio pode ser introduzido no processo de acumulação de capital. Dessa forma, para cada nível de produtividade, a taxa de câmbio definiria o nível do salário real ao estabelecer os preços relativos dos *tradables* e *non-tradables*. Como consequência, uma moeda relativamente depreciada se igualaria a preços maiores dos *tradables*, salário real menor, margens de lucro maiores e, por conseguinte, expansão dos investimentos. Ainda, a desvalorização seria

² As cadeias do setor industrial além de serem sensivelmente maiores, interagem entre si em diversos momentos distintos do processo produtivo. Isso caracterizaria essa “circularidade”.

³ Segundo Rodrik (2007), a necessidade de monitoramento acrescida ao *turnover* inerente ao setor são responsáveis por manter os salários acima de seus níveis de equilíbrio.

responsável por elevar o nível do emprego e dos investimentos através do aumento da utilização da capacidade instalada, oriundo de uma maior exportação. Portanto, se as respostas ao investimento e à exportação forem suficientemente elásticas, a economia entrará num padrão de crescimento liderado pelo investimento (Gala, 2007; Gala; Libânio, 2008).

Tendo-se em vista a dificuldade que enfrentam as economias ricas em recursos naturais no desenvolvimento de setores não-tradicionais, resultado dos ciclos de apreciação causados pela exportação de *commodities*, um câmbio real competitivo pode ser entendido como um instrumento de política industrial, haja vista que este facilita o desenvolvimento desses setores não-tradicionais e não dependentes de *commodities* – sobretudo aqueles ligados ao comércio exterior – e, portanto, minimiza os problemas levantados pelas correntes teóricas da desindustrialização precoce e da doença holandesa (Gala, 2007; Palma, 2004; Williamson, 2003). Assim, do ponto de vista da tecnologia, ao estimular a produção industrial a voltar-se para o mercado internacional, a desvalorização da taxa de câmbio contribui para que os países alcancem patamares superiores na “corrida tecnológica”. (Gala, 2007).

Pode-se também enxergar a dinâmica entre a taxa de câmbio e o crescimento do produto através da perspectiva inaugurada por Kaldor (1966). Segundo autor, no setor manufatureiro prevalece a lei dos rendimentos crescentes de escala, de forma que um aumento na produção de bens deste setor proporciona ganhos de produtividade. Esses ganhos, por sua vez, ao tornarem mais competitivo o setor industrial (via redução de custos), estimulam novo aumento da produção, que é orientado para a exportação e retro-alimenta esse ciclo⁴.

Kaldor (1966) entende o setor industrial como “motor do crescimento” devido à existência intrínseca de retornos crescentes (estáticos, internos às firmas, e dinâmicos, relativos ao *learning-by-doing*, às externalidades e à mudança tecnológica), responsável também por impactar a produtividade dos outros setores da economia. Isso se dá quando em face de um estímulo à produção, a indústria absorve a mão-de-obra oriunda dos demais setores (especialmente do primário, intensivo no fator trabalho). Logo, ao reduzir o excesso de mão-de-obra empregada nos setores onde há retornos decrescentes de escala, a produtividade dos mesmos também se eleva e, com elas, a produtividade média da economia.

Portanto há um caráter circular e cumulativo da atividade econômica sob o prisma kaldoriano. Uma vez entendido que, através da lei de Verdoorn, uma expansão do produto gera ganhos de produtividade, os quais, por sua vez, resultam numa nova ampliação do produto, uma moeda desvalorizada poderia assumir a forma de um “*start-up*” *shock* sobre as exportações, iniciando um ciclo virtuoso de crescimento (Gala; Libânio, 2008).

Já uma segunda forma de se visualizar esse fato perpassa a primeira lei de Kaldor, ou à proposição de que “a indústria é o motor do crescimento”, tendo-se em mente o papel primaz do setor industrial na elevação da produtividade média da economia. Uma moeda forte impingiria uma redução da lucratividade no setor de *tradables*. Dessa maneira, ao realocar os recursos da economia para setores não manufatureiros, especialmente, os de *non-tradables* e de *commodities*, nos quais vigem os retornos decrescentes de escala (Kaldor, 1966), a

⁴ Esse processo é descrito pela lei de Verdoorn, a qual demonstra a existência de uma bicausalidade entre a produtividade e o produto industrial. Essa lei é o que garante o lugar do princípio da “Causação Circular Cumulativa”, originalmente trazido à análise por Gunnar Myrdal na segunda metade do século XX, no modelo kaldoriano de crescimento econômico.

produtividade da economia é negativamente afligida em virtude da sobrevalorização cambial (Dixon; Thirlwall, 1975; Gala, 2007; Gala; Libânio, 2008).

Barbosa-Filho (2006) contribui para o debate ao demonstrar que a taxa de câmbio pode, quando em níveis competitivos, fomentar indústrias não-tradicionais e, com isso, alterar as elasticidades das exportações e das importações. Assim, a elasticidade-renda das exportações seria elevada e a das importações reduzida, ou seja, aliviar-se-ia as restrições ao balanço de pagamentos⁵. Dito de outra forma, ao se modificar as bases do sistema produtivo nacional, concluindo-se a transição da produção de bens tradicionais e *commodities* para a de bens manufaturados exportáveis, com significativa carga de tecnologia incorporada, o país consegue modificar sua pauta de exportação de forma a contribuir para um aumento da elasticidade-renda das exportações, afetando seu crescimento de longo prazo.

Conforme Woo (2004), o progresso técnico e o crescimento da produtividade são, via de regra, maiores na produção de *tradables* do que na de *non-tradables*, sendo que ao se estimular aquele, a política industrial promove mudanças estruturais em toda a economia. Ademais, produtos intensivos em tecnologia revelam-se mais sensíveis à taxa de câmbio que produtos intensivos em mão-de-obra barata e recursos naturais. Em parte, isso ocorre porque os bens intensivos em tecnologia estão, geralmente, associados a retornos crescentes de escala, enquanto aqueles, intensivos em mão-de-obra e recursos naturais, nem sempre.

Portanto, há na literatura diversos argumentos que relacionam a taxa de câmbio real com o crescimento econômico. Argumenta-se neste trabalho que há dois canais ainda não contemplados na literatura, por meio dos quais a taxa de câmbio real afeta o produto no longo prazo. Tais argumentos são construídos a partir da interação de conceitos e modelos elaborados nas literaturas pós keynesiana e evolucionária, conforme se demonstra a seguir.

3. Investimento em Inovação Tecnológica no Âmbito do Modelo de Escolha de Ativos

3.1 Inovação tecnológica, crescimento econômico e a Escola Evolucionária

A literatura evolucionária trouxe à luz do debate sobre o crescimento a primazia dos “ativos tecnológicos” vistos de forma mais ampla do que propunha a corrente de pensamento dominante. O papel das instituições na criação de mecanismos que tornam possível o desenvolvimento tecnológico e sua difusão foi enfatizado nesta literatura.⁶

Na escola ortodoxa a tecnologia é considerada um bem público, acessível a todos em qualquer lugar e isenta de custos de transferência (Fagerberg, 1994). Mais do que isso, a teoria neoclássica entende que as estruturas institucionais, responsáveis pelo incentivo e transbordamento do conhecimento tecnológico, são o resultado de um processo de maximização dos agentes, sendo assim, determinada sob uma configuração de equilíbrio. Contrariamente a essa perspectiva, a teoria evolucionária percebe a economia como um *locus* em constante mutação, no qual o ambiente econômico não é totalmente familiar aos agentes, muito menos compreendido integralmente por eles (Nelson, 2004). A causa primária dessa transformação por

⁵ Mesmo havendo a possibilidade da taxa de câmbio ser constante no longo prazo, como defende a teoria neoclássica, Barbosa-Filho (2006) salienta que o curto prazo pode ser “longo o bastante” para que mudanças estruturais ocorram em virtude de uma política de desvalorização cambial, em outras palavras, longo o suficiente para alterar as restrições ao balanço de pagamentos e, portanto, a taxa de crescimento do produto no longo prazo.

⁶ Não se pretende, aqui, realizar uma análise profunda concernente à teoria neo-schumpeteriana. Intentamos apenas ressaltar os pontos essenciais para o entendimento completo deste trabalho.

que passa o sistema econômico deriva da evolução dos padrões de consumo e dos sistemas produtivos encerrados, em última instância, no desenvolvimento tecnológico.

Essa corrente de pensamento salienta que o fluxo de informação (leia-se tecnologia) é um fator arraigado às estruturas organizacionais, sejam elas as firmas, as redes de informação ou as instituições. E mais, diferentemente ao que propõem os modelos *à la* Solow, há um custo relevante associado à transferência da tecnologia entre tais estruturas, o que redundaria num acesso mais restrito à mesma (Fagerberg, 1994). As firmas são distinguidas por possuírem diferentes capacidades intrínsecas e estratégias e são protagonistas quanto ao desenvolvimento da sociedade (Chandler, 1977, 1990; Nelson e Winter, 1982). De acordo com Nelson (2004, p.6), “the new evolutionary growth theory [...] sees economic growth as the result of the coevolution of technologies, firms and industry structures, and supporting and governing institutions.” A doutrina neo-schumpeteriana, em suma, desprende-se do que Ruttan (1997, p.3) chama de “excesso de bagagem” da teoria ortodoxa tradicional⁷, abrindo espaço para o comportamento econômico baseado no “*satisficing*”, no conceito de “rotina” e para os mecanismos fundamentais dos modelos neo-schumpeterianos, quais sejam, a busca por inovações técnicas mais eficientes e a seleção de tecnologias bem sucedidas pelo próprio mercado.

Um conceito de extrema importância para a discussão evolucionária reside na forma com a qual o comportamento econômico é entendido. A idéia de maximização marginal neoclássica é fortemente combatida, uma vez que não existem distribuições de probabilidade calculáveis para eventos que são, via de regra, imprevisíveis. Vigora, por conseguinte, a incerteza knightiana, apreciação semelhante à utilizada pelos pós-keynesianos quanto a não-ergodicidade da economia. Em poucas palavras, não há experiência passada suficiente para se listar *ex ante* todas as possíveis conseqüências de uma determinada ação a ser tomada no futuro, especialmente, quando se está tratando de inovação tecnológica. Essa incerteza não probabilística é uma feição particular de toda a atividade inovativa, desde a pesquisa de novas tecnologias ao seu resultado, mais ou menos, concreto.

De acordo com Arrow (1962), a inovação pode ser resumida como a produção de informação. E, tendo-se em vista que a informação oferece ao seu detentor a possibilidade de extrair lucros superiores com sua utilização, ela possui um valor econômico e, assim, caracteriza-se, conforme a definição genérica do autor, como uma *commodity* – indivisível⁸.

Desta forma, a atividade inovativa se apresenta, necessariamente, como um processo arriscado no sentido de não se conhecer o seu resultado *a priori*⁹. Como conclui o autor, “[...] we expect a free enterprise economy to underinvest in invention and research [...] because it is risky, because the product can be appropriated only to a limited extent, and because of increasing returns in use” (Arrow, 1962, p.152). De maneira semelhante, Nelson (2004, p.2) argumenta que há uma quebra essencial do fluxo circular das atividades costumeiras ao se introduzir mudanças operacionais – ou mesmo estruturais – na rotina das firmas. Essa ruptura de paradigmas requer todo um processo intrincado de aprendizado para torná-la efetiva e eficiente,

⁷ Esse “excesso” é composto pela função objetiva global, pelo *pool* de escolhas bem definidas, *a priori*, e pelo comportamento racional maximizador das firmas, segundo Ruttan (1997).

⁸ Ela somente proporciona o “extralucro” em face de exclusividade em sua utilização, uma vez que disseminada, não haverá nenhum tipo de vantagem competitiva, ou como ensina Arrow (1962, p. 150), “*the profitability of invention requires a nonoptimal allocation of resources.*”

⁹ Segundo Arrow (1962), os *outputs* são o resultado da combinação entre *inputs* e um “*state of nature*”, sendo assim, desconhecido dos produtores e, portanto, não podem ser preditos com perfeição meramente a partir de seus insumos.

sendo que não há garantia plena de sucesso, ao contrário, como indica o autor, uma grande chance de insucesso incorre em qualquer processo inovativo.

A Escola Evolucionaria enfatiza a tecnologia como determinante fundamental do crescimento e desenvolvimento econômico (Fagerberg, 1994). Assim como preceituam Dosi, Freeman e Fabiani (1994), as firmas são o *locus* da acumulação tecnológica, mas a taxa e direção pela qual as firmas aprendem e inovam dependem da riqueza das **oportunidades inexploradas** que encontram, além dos **incentivos** que as levam a produzir novos conhecimentos. Por fim, como também salientam estes autores, o processo de mudança econômica e tecnológica envolve *path-dependence* e retornos de escala crescentes, os quais se relacionam à indivisibilidade do conhecimento científico, ao caráter incremental e cumulativo do aprendizado, como também às externalidades geradas pelas redes de informações.

3.2 Preferência pela liquidez e investimentos em ativos inovativos

Baseando-se em Keynes, a escola Pós Keynesiana construiu um novo paradigma para a ciência econômica, em que a moeda possui papel central, não sendo neutra no curto prazo ou no longo prazo. Na economia monetária de produção os axiomas neoclássicos são rompidos e novos fundamentos para a ciência econômica são introduzidos (Carvalho, 1992a,b). A coexistência de tempo histórico, incerteza e moeda torna esta última um ativo alternativo a outras formas de acumulação de riqueza, enquanto a preferência pela liquidez assume papel central na determinação do nível de emprego na economia monetária de produção. Neste referencial teórico o processo decisório dos agentes é determinado não por elementos como expectativas racionais, mas, sim, por elementos subjetivos e convencionais (Amado, 2000).

Deste modo, “a Teoria Quantitativa da Moeda, que relaciona fluxos de renda com estoques de moeda, é substituída por uma teoria de escolha de ativos relacionando estoque de moeda com estoques de outras formas de riqueza, inclusive ativos de capital real” (Carvalho, 1992b). Para elaborar o modelo de escolha de ativos, Keynes desenvolveu o conceito de taxa própria de juros. Tal modelo visa entender a escolha de ativos na economia monetária. Todo ativo tem a sua taxa própria de juros e a riqueza será alocada na direção dos ativos com as maiores taxas próprias de juros.

A taxa própria de juros é definida como o retorno total que o ativo a que ela se refere oferece a seu detentor. Ela não se encerra nos direitos atinentes à renda – os retornos pecuniários típicos dos juros sobre investimentos – mas incorpora a noção de conveniência quanto à posse de um ativo e os ganhos de capitais que ele pode proporcionar sobre sua venda. O modelo de escolha de ativos se caracteriza por operações *forward-looking* e se relaciona com o horizonte de tempo envolvido no processo de escolha. Há que se observar que o tempo, em si, é parte constante do retorno do ativo.

Para sanar a dificuldade encontrada na comparação entre ativos distintos, que lidam com diferentes períodos de maturação e perfis de pagamento de juros, a teoria pós keynesiana considera que todos os ativos possuem o mesmo tempo de retenção. Isso não significa que se desconsidere a dimensão temporal dos ativos, pois esta foi incorporada no prêmio pela liquidez de cada ativo.

Para fundamentar sua teoria de escolha de ativos, Keynes, no capítulo 17 da Teoria Geral, apóia-se no princípio de que os diferentes níveis de liquidez devem ser,

impreterivelmente, compensados pelos retornos pecuniários dos ativos. Como mostra de Paula (1999), isso significa dizer que cada classe de ativo possui uma taxa própria de juros definida em termos de preços correntes de mercado. A taxa própria de juros é composta por quatro atributos passíveis de serem encontrados em qualquer ativo. O primeiro reporta-se à taxa de quasi-renda obtida pela posse ou uso do ativo e é designado por q . O segundo atributo é caracterizado pelos custos de carregamento (*carrying costs*). A simples retenção de um ativo comporta alguns custos, simbolizados por c . Já o terceiro componente da taxa própria de juros, indicada por l , faz alusão ao prêmio pela liquidez. Os ativos de maior liquidez oferecem um “retorno” essencial ao seu detentor na forma de flexibilidade em face das incertezas do mundo econômico. Por fim, o quarto atributo, caracterizado por a , relaciona-se à valorização do ativo ao longo do tempo, ou seja, aos ganhos de capital. A taxa própria de juros, portanto, pode ser sintetizada pela equação a seguir:

$$a + q - c + l$$

“The own-rate of interest measures, then, the total returns expected from an asset, not only in value terms but also in terms of safety, against disappointments of expectations. It is the latter attribute that allows us to consider money as an asset and to compare its ‘return’ with the value returns offered by other assets.” (Carvalho, 1992a, p.84).

Neste modelo, a incerteza é refletida não só no prêmio pela liquidez, l , mas também nos demais termos da equação. Cada componente da taxa própria de juros responde de maneira particular às mudanças nas expectativas dos agentes. Neste modelo, há um *trade off* entre os retornos monetários ($a + q - c$) e o prêmio de liquidez, l . Será a incerteza a responsável pelas alterações nos quatro elementos citados, inclusive a preferência pela liquidez – l – e, deste modo, pelas alterações na estrutura de demanda por ativos, os quais são distinguidos em função dos diferentes retornos monetários e do prêmio de liquidez que oferecem. Dito isso, resta-nos entender como se processa o investimento em ativos inovativos em face da preferência pela liquidez.

A escolha que os agentes tem de fazer se resumem, para o escopo deste trabalho, em determinar a alocação de seu capital em ativos líquidos (moeda e outros ativos de elevada liquidez) e ativos que irão empatar sua riqueza por algum tempo, os ativos ilíquidos, como é o caso dos ativos inovativos. Os agentes não possuem qualquer garantia real de retorno e valorização destes ativos, isto é, há uma incerteza não probabilística sobre o futuro. Desta forma, a sua preferência pela liquidez determinará a alocação de recursos para um ou para outro tipo de ativo (ativo líquido x ativo ilíquido).

Quando as expectativas são favoráveis à tomada de risco, o peso que os empresários dão para o prêmio de liquidez, ao investirem, é reduzido, o que significa dizer que eles são estimulados a empregar sua riqueza em ativos arriscados (inovação tecnológica), pois enxergam que sua taxa própria de juros é maior do que a de um ativo de alta liquidez, como a moeda, (a

preferência pela liquidez dos agentes, neste caso, é baixa). Pode-se retratar essa situação como descrito abaixo:

$$a_i + q_i - c_i + l_i > a_m + q_m - c_m + l_m$$

onde os subscritos i e m designam os ativos inovativos e a moeda (ou ativos de alta liquidez), respectivamente. É notório observar que a preferência pela liquidez determina o peso relativo atribuído a cada componente da taxa própria de juros. Caso os agentes fossem pessimistas quanto ao futuro, o peso conferido a l seria alto e, sendo a moeda o ativo de maior liquidez, a sua taxa própria de juros seria maior que a dos ativos inovativos. Logo, poder-se-ia esperar que os agentes buscassem, na sua conformação de portfólios, uma maior concentração em ativos líquidos, como a moeda, pois a taxa própria de juros destes seria superior àquela do ativo inovativo, em períodos de maior pessimismo e elevada preferência pela liquidez.

4. Novos Argumentos para a Relação entre Taxa de Câmbio Real e Crescimento

A taxa de câmbio real é um indicador do preço relativo dos bens comerciáveis *vis-à-vis* os bens não comerciáveis no conjunto da economia. A depreciação da taxa de câmbio real corresponde o aumento do preço relativo dos bens comerciáveis, favorecendo a rentabilidade, o investimento e o crescimento do produto neste setor. Entretanto, os efeitos da apreciação da taxa de câmbio real sobre o setor de bens não comerciáveis não são simétricos àqueles observados sobre o setor de bens comerciáveis induzidos pelo aumento do seu preço relativo. Conforme já discutido (Seção 2), em função das diferenças dos estímulos sobre o crescimento econômico, produzidos pelo aumento do preço relativo dos bens comerciáveis e dos não comerciáveis, a taxa de câmbio real apreciada (depreciada) inibe (estimula) o crescimento econômico (Rodrik, 2007; North, 1990; Acemoglu, Johnson e Robinson, 2001; Gala, 2007; Gala e Libânio, 2008).

Argumenta-se neste trabalho que há outros dois canais por meio dos quais a taxa de câmbio real afeta o produto no longo prazo. O primeiro canal se refere aos efeitos da taxa de câmbio real sobre as decisões de investimento na produção de tecnologia (investimento em ativos inovativos) na economia monetária de produção – isto é, na economia onde a moeda não é neutra. O segundo diz respeito aos efeitos da volatilidade da taxa de câmbio sobre o sistema nacional de inovações e o progresso tecnológico.

Segundo Rodrik (2007), as externalidades de aprendizado (transbordamento do conhecimento tecnológico intra e inter-firmas) são maiores no setor de bens comerciáveis *vis-à-vis* o de bens não comerciáveis. Isto pode ser explicado pela maior complexidade e maior circularidade, presentes no sistema produtivo do setor de *tradables* - as cadeias do setor industrial (*tradable*) além de serem sensivelmente maiores, interagem entre si em diversos momentos distintos do processo produtivo, denotando elevada circularidade. Este argumento é compatível com Woo (2004) e Chang (2009), que afirmam que os ganhos de produtividade e a taxa de inovações tecnológicas são maiores no setor de *tradables*. Ademais, Chang (2009) argumenta que:

“Os países em desenvolvimento deveriam promover deliberadamente as indústrias de manufatura,

apesar de vários economistas argumentam que vender serviços é uma alternativa a ser seguida na era pós-industrial, e que seria possível pular a fase de industrialização. Alguns serviços apresentam alta produtividade (bancos, outros serviços financeiros, consultoria empresarial e técnica e o apoio à tecnologia de informação). **Mas a maioria dos outros serviços tem baixa produtividade e, mais importante, tem baixo escopo para o crescimento da produtividade** (quão mais eficiente um cabeleireiro ou um enfermeiro pode ser sem depreciar a qualidade de seus serviços?). Além disso, as fontes mais importantes de demanda desses serviços de alta produtividade são as empresas de manufatura. Então sem um setor de manufatura forte, é impossível desenvolver serviços de alta produtividade”. [grifo nosso]

De outro lado, enquanto a apreciação da taxa de câmbio real inibe a demanda por bens não comerciáveis que se origina no setor de comerciáveis, o aumento do preço relativo dos bens comerciáveis não prejudica a demanda pelos mesmos, pois a queda da demanda originada no setor de não comerciáveis pode ser mais do que compensada pelo aumento das exportações do setor. Conforme Williamson (2003), o mercado do setor de *tradables* é proporcional ao tamanho da economia mundial, ao passo que o mercado do setor de *non-tradables* é proporcional ao tamanho da economia doméstica.

Deste modo, a depreciação da taxa de câmbio real, ao favorecer a expansão da demanda por bens *tradables*, garante uma condição necessária para o aumento dos transbordamentos do conhecimento tecnológico na economia, visto que estes transbordamentos tendem a ser maiores no setor de *tradables vis-à-vis* o de *non-tradables* (Rodrik, 2007). Assim, a taxa de câmbio real depreciada estimula o progresso tecnológico e os ganhos de produtividade na economia. Além disso, a produção de tecnologia obedece a retornos crescentes de escala (Dosi, Freeman e Fabiani, 1994, p.16) e apresenta um caráter de *path dependence*.¹⁰ Portanto, a depreciação da taxa de câmbio real, além de estimular o crescimento econômico, favorece o aumento da taxa de progresso tecnológico que, por sua vez, reforça o incremento da taxa de crescimento da economia no longo prazo. De outro lado, o aumento do preço relativo dos bens não comerciáveis, além de não contribuir diretamente para o crescimento econômico, prejudica o progresso tecnológico ao elevar a rentabilidade do setor de bens não comerciáveis, onde os transbordamentos do conhecimento tecnológico são menores, em detrimento do de bens comerciáveis.

¹⁰ Segundo Fagerberg (1994, p. 1156) “(...) technology, or know-how on how to do things, is embedded in organizational structures (firms, networks, institutions, etc.) and is more often than not difficult and costly to transfer from one setting to another (...) firms characterized by different combinations of intrinsic capabilities (including technological know-how) and strategies, are seen as key players. Technological change is analyzed as the joint outcome of innovation and learning activities within organizations, especially firms, and interaction between these and their environments. The cumulative – or path dependent – character of this process is often stressed. Country specific factors are, through various channels, assumed to influence the process of technological change, and thus give the technologies – and the process of technological change – of different countries a distinct national flavor.

Portanto, a taxa de câmbio real depreciada é um fator de estímulo ao progresso tecnológico no conjunto do sistema econômico. Por sua vez, o progresso tecnológico e seu contexto de retornos crescentes de escala e de *path dependence* elevam a perspectiva (confiança) de êxito e retorno do investimento em inovações tecnológicas. Como consequência, a taxa de juros própria do ativo inovativo aumenta, estimulando a alocação de riqueza em ativos que deslocam a fronteira tecnológica. Ou seja, a depreciação da taxa de câmbio real estimula não apenas o crescimento econômico, mas, também, os transbordamentos do conhecimento tecnológico em um contexto de retornos crescentes de escala e de *path dependence* na produção de tecnologia. Ambos os fatores, crescimento econômico e progresso tecnológico, inibem a incerteza e a preferência pela liquidez dos agentes e abrem espaço para o aumento relativo da taxa própria de juros de ativos ilíquidos, estimulando o investimento nestes ativos, como é o caso do investimento em inovações tecnológicas. A resultante deste processo é o aumento da taxa de progresso tecnológico que, por sua vez, reforça o estímulo ao crescimento econômico dado inicialmente pela taxa de câmbio real depreciada.

O investimento em inovações tecnológicas não resulta, automaticamente e necessariamente, em progresso tecnológico. Contudo, conforme argumentam Resende e Gonçalves (2005), além do componente aleatório da “chegada das inovações”, há também um componente determinístico que torna tanto maior a chance de ocorrência de uma inovação tecnológica quanto maior for o progresso tecnológico já alcançado. Este argumento é compatível com as hipóteses de retornos crescentes e de *path dependence* na produção de tecnologia. Deste modo, há uma tendência para que os países que se encontram na fronteira tecnológica, com sistemas de inovação mais desenvolvidos, permaneçam nessa posição, o que explicaria o congelamento da posição dos países no *ranking* mundial das rendas *per capita*s por longos períodos de tempo.¹¹

Em termos do modelo de Escolha de Ativos ter-se-ia o seguinte esquema: inicialmente a taxa de câmbio real depreciada favoreceria o crescimento econômico e o transbordamento do conhecimento tecnológico (Rodrik, 2007). A presença de retornos crescentes e de *path dependence* na produção de tecnologia concomitantemente aos estímulos ao crescimento provocados pela depreciação cambial aumentam a confiança dos agentes sobre o êxito e retorno do investimento em inovações tecnológicas. Como consequência desse processo, a preferência pela liquidez dos agentes se deprime enquanto a taxa própria de juros do ativo inovativo eleva-se, induzindo a recomposição de portfólio dos agentes em direção a estes ativos. Assim, supondo uma situação de baixo crescimento econômico no período anterior à depreciação da taxa de câmbio real, no âmbito do modelo de escolha de ativos a alocação de riqueza dos agentes estaria concentrada nos ativos de elevada liquidez que, conforme representado na inequação abaixo, apresentariam as maiores taxas próprias de juros,

$$a_i + q_i - c_i + l_i < a_m + q_m - c_m + l_m$$

¹¹ Conforme Resende e Gonçalves (2005, p.) “Sob nossas hipóteses, a mudança no ranking de rendas *per capita* ocorre quando o efeito estocástico supera aquele de tendência (da chegada de inovações). Intuitivamente isto ocorre quando “inovações radicais” anulam o efeito de aprendizagem acumulado anteriormente. Isto quer dizer que novos paradigmas tecnológicos abrem oportunidades de aprendizado e que economias ligadas a antigos regimes podem encontrar-se em uma armadilha tecnológica.”

onde, i representa o conjunto de ativos de baixa liquidez, como é o caso dos ativos inovativos, e m representa o conjunto de ativos de grande liquidez. Porém, após a depreciação da taxa de câmbio real, a conseqüente queda na preferência pela liquidez e a melhora na perspectiva de retorno do investimento em ativos de baixa liquidez implicariam ampliação da taxa própria de juros destes ativos em detrimento daquela relativa aos ativos mais líquidos, conforme representado na inequação abaixo. Assim seria estimulada a recomposição de portfólio dos agentes, favorecendo o investimento em ativos ilíquidos, tais como os ativos inovativos,

$$a_i + q_i - c_i + l_i > a_m + q_m - c_m + l_m$$

Estabelece-se, deste modo, um processo de causação circular cumulativo:

depreciação da taxa de câmbio real → elevação das taxas de crescimento da economia e do transbordamento do conhecimento tecnológico (fluxo de informação e de conhecimento científico e tecnológico necessários ao processo de inovação) → queda da incerteza quanto ao êxito e retorno do investimento em ativos inovativos (inovação tecnológica) → redução da preferência pela liquidez e aumento da taxa própria de juros dos ativos inovativos → elevação da taxa de investimento em inovações tecnológicas → aumento do progresso tecnológico → elevação das taxas de crescimento econômico e do transbordamento do conhecimento tecnológico, e assim sucessivamente.

Todavia, a detonação desse ciclo virtuoso de crescimento, por meio da taxa de câmbio real depreciada e seu estímulo ao investimento em ativos inovativos, só prevalecerá se determinados requisitos forem atendidos. A depreciação da taxa de câmbio real, embora se constitua em fator relevante, não é a única condição para o investimento em tecnologia e, em última instância, para o progresso tecnológico. De acordo com a literatura evolucionária, o progresso tecnológico depende de vários outros fatores, como por exemplo, o desenvolvimento de todo o Sistema Nacional de Inovações (Fagerberg, 1994; Bernardes e Albuquerque, 2003).¹² De nada adianta a depreciação cambial para o progresso tecnológico se esta se dá em uma economia cujo Sistema Nacional de Inovações (SI) está muito atrasado e repleto de lacunas em relação ao SI de outras economias, ou em uma economia com elevada instabilidade macroeconômica interna ou externa, por exemplo. Em ambas as situações a depreciação da taxa de câmbio real não seria suficiente para inibir a incerteza e a preferência pela liquidez dos

¹² Sobre o conceito de Sistema Nacional de Inovações, ver Freeman (2004), Fagerberg (1994), entre outros.

agentes, o que impediria o crescimento da taxa própria de juros do ativo inovativo em relação à taxa própria de juros dos ativos de maior liquidez. Na economia monetária de produção, sem o aumento relativo da taxa própria de juros do ativo inovativo o investimento na produção de tecnologia e sua conseqüência provável, o progresso tecnológico, não se verificam.

Por fim, argumenta-se neste trabalho que a volatilidade da taxa de câmbio real também afeta o crescimento econômico de longo prazo. A produção de inovações tecnológicas se dá a partir de vantagens comparativas construídas.¹³ A apreciação da taxa de câmbio real inibe a rentabilidade e, portanto, a produção no setor de *tradables*, o que, por sua vez, desarticula os fluxos de informações e desestimula os segmentos intensivos em tecnologia, como também os transbordamentos do conhecimento tecnológico, dentro do setor. A apreciação do câmbio real inibe, também, a produção dos segmentos de bens comerciáveis intensivos em recursos naturais e mão-de-obra não qualificada, no país que possui vantagens comparativas relativas nestes segmentos.

Todavia, quando a taxa de câmbio real torna a se depreciar, os segmentos do setor de *tradables* com vantagens comparativas relativas – **herdadas** – podem facilmente aumentar sua produção, pois tais vantagens não foram destruídas, apenas a lucratividade e os estímulos à produção estavam comprimidos pela valorização do câmbio real. Mas os segmentos com vantagens comparativas **construídas**, como é o caso daqueles intensivos em tecnologia e mão-de-obra qualificada, não podem aumentar a produção quando o câmbio real se deprecia, pois o sistema de inovações e seus fluxos de informações foram desarticulados pela apreciação anterior da taxa de câmbio real. Assim, a taxa do progresso tecnológico cai em função da apreciação cambial e esta queda é potencializada pela presença de retornos de escala crescentes e pelo caráter de *path dependece* na produção de tecnologia. No âmbito do modelo de escolha de ativos, este processo implicará quedas na taxa própria de juros dos ativos inovativos denotando redução do investimento em produção de tecnologia, no contexto do processo de causalção circular cumulativo anteriormente apontado.

Deste modo, o comprometimento da taxa de inovações tecnológicas da economia será tanto maior quanto maior for a volatilidade de sua taxa de câmbio real e quanto maior for o período em que esta permanece apreciada. Ao afetar o progresso tecnológico, a apreciação do câmbio real e sua volatilidade afetam também o crescimento de longo prazo da economia.

5. Conclusão

Há na literatura sobre taxa de câmbio e crescimento de longo prazo pontos de vista distintos sobre as implicações que valorizações e desvalorizações da taxa de câmbio real tem

¹³ O progresso tecnológico em uma economia está visceralmente ligado ao desenvolvimento de seu Sistema Nacional de Inovações. Portanto, a produção de inovações se dá a partir de vantagens comparativas construídas, pois o Sistema Nacional de Inovações corresponde a “uma construção institucional que impulsiona o progresso tecnológico em economias capitalistas complexas (...) através da construção de um sistema nacional de inovações, viabiliza-se a realização de fluxos de informação e conhecimento científico e tecnológico necessários ao processo de inovação. Esses arranjos institucionais envolvem firmas, redes de interação entre empresas, agências governamentais, universidades, institutos de pesquisa e laboratório de empresas, bem como a atividade de cientistas e engenheiros: arranjos institucionais que se articulam com o sistema educacional, com o setor industrial e empresarial e com as instituições financeiras, compondo o circuito dos agentes que são responsáveis pela geração, implementação e difusão das inovações tecnológicas” (Albuquerque, 1996. p. 228).

sobre o produto. Poder-se-ia pensar que, em princípio, o aumento dos preços relativos dos *non-tradables* deveria estimular o investimento agregado na mesma magnitude que a depreciação da taxa de câmbio real o faria. Ocorre que diversos fatores, de distintas naturezas, explicam os motivos para os efeitos diferenciados sobre o investimento agregado e sobre o crescimento econômico provocados pelo aumento dos preços relativos dos bens *tradables* e dos *non-tradables*. Rodrik (2007); North (1990); Acemoglu, Johnson e Robinson (2001); Gala (2007); Gala e Libânio, 2008, entre outros, enfatizam, por motivos diversos, os efeitos positivos do aumento dos preços relativos dos bens comerciáveis sobre o crescimento econômico.

O objetivo deste trabalho foi elaborar dois outros canais por meio dos quais a taxa de câmbio real afeta o produto no longo prazo, além daqueles já explicitados na literatura. O primeiro canal se refere aos efeitos da taxa de câmbio real sobre as decisões de investimento na produção de tecnologia (investimento em ativos inovativos) na economia onde a moeda não é neutra. O segundo diz respeito aos efeitos da volatilidade da taxa de câmbio sobre o sistema nacional de inovações e o progresso tecnológico. Ambos os argumentos foram construídos tendo como substrato teórico as Escolas Evolucionária e pós Keynesiana.

No que se refere ao primeiro argumento, baseando-se em Rodrik (2007) e em Chang (2009) e Woo (2004), demonstrou-se que a produção de tecnologia e os transbordamentos do conhecimento tecnológico são maiores no setor de bens comerciáveis *vis-à-vis* o de não comerciáveis. A depreciação da taxa de câmbio real estimula, então, não apenas o crescimento econômico, como também o progresso tecnológico. No âmbito do modelo de escolha de ativos e das hipóteses de *path dependence* e de retornos crescentes na produção de tecnologia, demonstrou-se que a taxa de câmbio real depreciada induz um processo de causalção circular cumulativo no qual o progresso tecnológico ocorre a taxas cada vez maiores. Tal processo de causalção circular reforça, então, o impulso inicialmente dado ao crescimento econômico pela depreciação da taxa de câmbio real.

Com relação ao segundo canal por meio do qual a taxa de câmbio real afeta o produto no longo prazo, argumentou-se que a produção de inovações tem sua origem na construção de vantagens comparativas. Ao desarticular os fluxos de informação dentro do setor de *tradables*, a apreciação cambial inibe os segmentos produtores de tecnologia. O aumento do preço relativo dos bens não comerciáveis também deteriora a produção nos segmentos intensivos em recursos naturais e mão-de-obra não qualificada (onde há vantagens comparativas herdadas). Entretanto, quando há o retorno da desvalorização cambial, os segmentos que trabalhavam sob vantagens comparativas herdadas conseguem, facilmente, elevar sua produção, ao passo que aqueles intensivos em tecnologia, sob vantagens comparativas construídas, não possuem essa facilidade. Isto ocorre porque o sistema de inovações e seus fluxos de informações foram desarticulados pela anterior apreciação da taxa de câmbio real. Assim, a taxa do progresso tecnológico cai em função da apreciação cambial e esta queda é potencializada pela presença de retornos de escala crescentes e pelo caráter de *path dependence* na produção de tecnologia. No âmbito do modelo de escolha de ativos, este processo implicará quedas na taxa própria de juros dos ativos inovativos denotando redução do investimento em produção de tecnologia, no contexto do processo de causalção circular cumulativo anteriormente apontado.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBUQUERQUE, E. M. Notas sobre a Contribuição de Kenneth Arrow para a Fundamentação Teórica dos Sistemas Nacionais de Inovações. *Revista Brasileira de Economia*, abr./Jun.,1996.
- AMADO, A. M.(2000) Limites monetários ao crescimento: Keynes e a não neutralidade da moeda. Porto Alegre, *Ensaio FEE*, ano 21, n. 1.
- ARROW, K. (1962) *Economic welfare and the allocation of resources for invention*. In.: LAMBERTON, D. (ed). *Economics of information and knowledge*. Harmondsworth: Penguin Books. 1971.
- BALASSA, B. *The purchasing power parity doctrine: a reappraisal*. *Journal of Political Economy*, p.584-96, dezembro, 1964.
- BARBOSA-FILHO, N. H. *Exchange rates, growth and inflation*. *Annual Conference on Development and Change ACDC*, Campos do Jordão, Brasil. Novembro, 2006.
- BERNARDES A.T. & ALBUQUERQUE, E.M. Cross-over, thresholds, and interactions between science and technology: lessons for less-developed countries. *Research Policy*, 32, 2003.
- BHALLA, Surjit S.. *Second among equals: the middle class kingdoms of India and China*. *Peterson Institute of International Economics*. Washington, DC. Maio, 2007.
- BRESSER-PEREIRA, L. C. *Exchange rate, fix, float or manage it?* Prefácio a Vernengo. In.: *Financial Integration or Dollarization: no panacea*, Cheltenham, Edward Elgar, 2006.
- CARVALHO, F.J.C. *Mr Keynes and the post Keynesians: principles of macroeconomics for a monetary production economy*. Edward Elgar, 1992a.
- CARVALHO, F.J.C. Moeda, produção e acumulação: uma perspectiva Pós Keynesiana. In SILVA, M.L.F. (org) *Moedas e produção: teoria comparadas*. Brasília, ed. UnB, 1992b.
- CHABAN, M. *Real variables and the real exchange rate: An inquiry into transmission mechanism*. *Department of Economics*, University of Saskatchewan, Canada. Junho, 2007.
- CHANG, H. J. **Maus Samaritanos: O Mito do Livre-comércio E A História Secreta do Capitalismo**. Campus, 2009.
- CORNWALL, J. *Diffusion, Convergence and Kaldor's Laws*. In.: *The Economic Journal*, Vol. 86, No. 342, p. 307-314. Junho, 1976.
- DIXON, R.; THIRLWALL, A. P. *A model of regional growth-rate differences on kaldorian lines*. *Oxford Economic Papers*, Vol. 27, N° 2, p. 201-214. Julho, 1975.
- DOLLAR, D. *Outward-oriented developing economies really do grow more rapidly: evidence from 95 LDCs, 1976-1985*, *Economic Development and Cultural Change*, vol 40, p.523-44. 1990.
- DOSI, G.; FREEMAN, C.; FABIANI, S. *The process of economic development: Introducing some stylized facts and theories on technologies, firms and institutions*. In.: *Industrial and Corporate Change*, vol. 3, p.1-45. Oxford University Press, 1994.
- EICHENGREEN, B. *The real exchange rate and economic growth*. University of California, Berkeley. Julho, 2007.
- ELBADAWI, Ibrahim. *Estimating long-run equilibrium real exchange rates*. In.: *Estimating Equilibrium Exchange Rates*, Washington: Institute for International Economics, 1994.

- FAGERBERG, J. *International Competitiveness*. **The Economic Journal**, Vol. 98, No. 391, p. 355-374. Junho, 1988.
- FAGERBERG, J. *Technology and international differences in growth rates*. In.: **Journal of Economic Literature**, vol. 32, N° 3, p. 1147-1175. Setembro, 1994.
- FARGERBERG, I. *Why do growth rates differ*. In.: DOSI, G.; FREEMAN, C.; NELSON, R.; SILVERBERG, G.; SOETE, L. (orgs.) **Technical Change and Economic Theory**. Pinrrer. London and Columbia University Press, New York. 1988.
- FREEMAN, C., “The National System of Innovation in historical perspective”. *Revista Brasileira de Inovação*, 3(1), p. 5-24, 2004.
- FREEMAN, C. *Technological infrastructure and international competitiveness*. 1982. Rascunho submetido a OECD ad hoc grupo de ciência, tecnologia e competitividade. Reimpresso para *The First Globelics Conference 'Innovation Systems and Development Strategies for the Third Millennium'*, Rio de Janeiro. Novembro, 2003.
- GALA, P. ; LIBANIO, G. A. *Exchange rate policies, patterns of specialization and economic development*. In: **10th International Post Keynesian Conference**, Kansas City - EUA. 2008.
- GALA, P. *Real exchange rate levels and economic development: theoretical analysis and econometric evidence*. **Cambridge Journal of Economics**, Vol. 32, p. 273-288. 2008.
- GALA, Paulo. *Real exchange rate levels and economic development: theoretical analysis and empirical evidence*. Sao Paulo Escola de Administração, Fundação Getulio Vargas. 2007.
- GRANGER, C.W.J. *Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral models*, **Econometrica** n34, p.541-51. 1969.
- HARRIS, R. G. *Is there a case for exchange rate induced productivity changes*. **PANDORA electronic collection**. Discussion paper. Centre for International Economic Studies - University of Adelaide. 2001.
- HOWITT, P. *Innovation, Competition and Growth: A Schumpeterian Perspective on Canada's Economy*. In.: **C. D. Howe Institute Commentary**, N° 246. Abril, 2007.
- HOWITT, P.; AGHION, P. *Capital Accumulation and Innovation as Complementary Factors in Long-Run Growth*. In.: **Journal of Economic Growth**, Vol. 3, p. 111-130. Junho, 1998.
- KALDOR, N. *Causes of the slow rate of economic growth of the United Kingdom*. Cambridge University Press, Cambridge. 1966.
- KALYONCU, H.; ARTAN, S.; TEZEKICI, S. E OZTURK, I. *Currency Devaluation and Output Growth: An Empirical Evidence from Oecd Countries*. **International Research Journal of Finance and Economics** - Issue 14, pp. 232-238, 2008
- KIM, Y. E YING, Y-H. *An empirical assessment of currency devaluation in East Asian countries*. **Journal of International Money and Finance**, Volume 26, Issue 2, March, Pages 265-283, 2007.
- MAIZELS, A. *Industrial growth and world trade*. Cambridge University Press. Cambridge. 1963.
- MILBERG, W; HOUSTON, E. *The High Road and the Low Road to International Competitiveness: Extending the Neo-Schumpeterian Trade Model Beyond Technology*. In.: **International Review of Applied Economics**, Vol. 19, No. 2, p. 39–164. Abril, 2005.

- NELSON, Richard. R. *Economic development from the perspective of evolutionary economic theory*. Columbia University. Setembro, 2004.
- OLIVEIRA, F. H. P.; JAYME, F. G.; LEMOS, M. B. *Increasing returns to scale and international diffusion of technology: an empirical study for Brazil (1976-2000)*. Texto para discussão n° 211. Julho, 2003.
- PALMA, G. *Four sources of 'de-industrialisation and a new concept of the 'dutch disease*. Faculty of Economics and Politics, University of Cambridge. Novembro, 2004.
- PAVITT, K. *Sectoral patterns of technical change: Towards a taxonomy and a theory*. Science Policy Research Unit. University of Sussex, Brighton. Janeiro, 1984.
- RAZIN, Ofair e Susan M. Collins. *Real exchange rate misalignments and growth*. Georgetown University, 1997.
- RESENDE, M. F. C.; TORRES, D. A. R. *National innovation system, trade elasticities and economic growth*. Salvador, XXXVI Encontro Nacional de Economia, Dezembro, 2008.
- RESENDE, M. F. C.; GONÇALVES, F. Uma Extensão ao Modelo Schumpeteriano de Crescimento Endógeno. *Estudos Econômicos*, vol. 36. n.1, p. 67-86, janeiro-março, 2006.
- RODRIK, D. *The real exchange rate and economic growth: Theory and evidence*. Working Paper 2008-0141, John F. Kennedy School of Government, Harvard University. Agosto, 2007.
- RODRIK, Dani. *The real exchange rate and economic growth: theory and evidence*. John F. Kennedy School of Government, Harvard University. Cambridge Press. 2007.
- RUTTAN, V. W. *Induced innovation, evolutionary theory and path dependence: Sources of technical change*. In.: *The Economic Journal*, Vol. 107, No. 444, p. 1520-1529. Setembro, 1997.
- WILLIAMSON, J. *Exchange rate policy and development*. In.: *Initiative for Policy Dialogue Task Force on Macroeconomics*, Columbia, NewYork. 2003.
- WILLIAMSON, John. *Estimates of FEERs*. In.: *Estimating equilibrium exchange rates*. Institute for International Economics. Washington, DC. [S.D.]
- WOO, W. *Some fundamental inadequacies of the Washington consensus: Misunderstanding the poor by the brightest*. Development and Comp Systems. 2004.