

O papel da taxa de câmbio real nos modelos de restrição externa: uma proposta de releitura com elasticidades endógenas

Marcos Adolfo Ribeiro Ferrari^{*}

Fábio Neves P. Freitas^{**}

Nelson H. Barbosa Filho^{***}

Resumo: O presente artigo explora um ponto da agenda sobre modelos de crescimento e será dedicada à elaboração de um modelo de restrição externa com elasticidades endógenas, com principal ênfase ao papel do nível da taxa de câmbio real como instrumento estratégico para o desenvolvimento econômico. O modelo terá como âncora os modelos de Kaldor, Thirlwall e Barbosa-Filho para demonstrar que a restrição externa se altera ao longo do tempo.

Palavras-chaves: restrição externa; elasticidades e taxa de câmbio real.

Abstract: This paper investigates a topic of the agenda about growth models, emphasizing the elaboration of an external constrained model with endogenous elasticity, with an emphasis on real exchange rate level as main tool for the economic development. The model is anchored in Kaldor, Thirlwall and Barbosa Filho's models and it will demonstrate that external constraint changes in the course of time.

Key-Words: balance of payments constraint; elasticities and real exchange rate.

Área 5: Dinheiro, Finanças Internacionais e Crescimento

Sub-área 5.2: Economia e Finanças Internacionais

Sessões Ordinárias

* Doutor em Economia pelo Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro IE/UFRJ.

** Professor do Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro IE/UFRJ.

*** Professor do Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro IE/UFRJ.

O papel da taxa de câmbio real nos modelos de restrição externa: uma proposta de releitura com elasticidades endógenas

1. Introdução

Este artigo visa envidar esforços para produzir algo que permita avançar na formulação de um modelo teórico com elasticidades endógenas, no qual a taxa de câmbio real passa a ser uma variável relevante na determinação da taxa de crescimento de longo prazo, dando ênfase ao seu nível e não a sua variação. A hipótese básica é que o manejo da taxa de câmbio real pode gerar efeitos que transcendem o ajuste da demanda agregada no curto prazo, alterando as elasticidades de forma a modificar a relação de longo prazo entre a taxa de crescimento do produto doméstico e a taxa de crescimento da economia mundial. Tendo em vista ser um tema vagamente explorado na literatura sobre crescimento econômico com restrição externa, procurar-se-á formalizar a idéia de forma simplificadora, formando a base para futuros avanços nessa linha de pesquisa. A base do modelo será Kaldor (1970), Thirlwall (1979) e Barbosa-Filho (2001.a, 2006), na qual serão introduzidas mudanças em suas hipóteses e incorporadas algumas das idéias subjacentes a outros modelos.

Existe uma vasta literatura teórica e empírica voltada ao estudo da taxa de câmbio real como instrumento estratégico de desenvolvimento econômico. Williamson (2003) e Balassa (1993) representam uma corrente teórica que argumenta a favor da utilização da taxa de câmbio real como ferramenta para o desenvolvimento econômico (*Development Strategy Approach*). Um argumento semelhante aparece em Woo (2004), segundo o qual a estratégia de desenvolvimento dos países asiáticos esteve relacionada à manutenção de tarifas sobre importações e subsídios para exportações no mesmo nível, favorecendo a produção de *tradables* e o desenvolvimento de uma indústria local tecnologicamente sofisticada e competitiva no mercado mundial (*outward-oriented trade regime*).

Gala (2006) associa o sucesso da política externa dos países asiáticos à adoção de ciclos de depreciação do câmbio real (*current account regions*), enquanto o fracasso dos países latino-americanos deve-se à adoção de ciclos de apreciação do câmbio real (*capital account regions*)¹. Frenkel (2004) argumenta que a adoção da política cambial nos países da América Latina (Argentina, Brasil, Chile e México) para controlar a inflação, num período de liberalização financeira², provocou uma instabilidade da taxa de câmbio real, associando-a a efeitos negativos

¹ Tais denominações foram empregadas por Dooley *et al* (2003).

² A adoção da política cambial para a estabilização da economia nos países latino-americanos geralmente vem acompanhada de uma política de juros elevados para garantir o influxo de capitais necessário à manutenção da apreciação cambial e ao fechamento do balanço de pagamentos. Tal influxo reforça os ciclos de apreciação cambial e os efeitos negativos sobre o desenvolvimento econômico. Isso leva Williamson (2005) a colocar em discussão a possibilidade de paralisação desse influxo. Da mesma forma, tal fato faz com que Taylor e Frenkel (2006) recomendem medidas de controle de capitais para assegurar à política cambial um papel importante no processo de desenvolvimento econômico.

sobre o nível de emprego e outros aspectos da performance econômica. Frenkel e Taylor (2006) mantêm a mesma linha de raciocínio, enfocando o papel que a estabilidade da taxa de câmbio real num nível competitivo (subvalorizado) pode exercer sobre a alocação de recursos.

Barbosa-Filho (2006), num modelo à la Thirlwall, aponta para os riscos relacionados à adoção do regime de metas de inflação num contexto de taxa de câmbio real apreciada. A idéia básica é que normalmente os ciclos de câmbio real apreciados são acompanhados de crises financeiras e fortes desvalorizações cambiais, o que romperia o regime de metas de inflação e desestabilizaria a economia. No mesmo trabalho, inspirado por Woo (2004) e Frenkel e Taylor (2006), o autor chama a atenção para o fato de que a taxa de câmbio real pode ser um importante instrumento para promover o crescimento e o desenvolvimento econômico.

Para avançar nesses modelos, um caminho seria analisar o papel do nível da taxa de câmbio real sobre as elasticidades preço e renda das exportações e importações, e daí seus impactos sobre a relação entre a taxa de crescimento do produto doméstico e a taxa de crescimento da economia mundial. Tal proposição advém do fato de que, mesmo considerando a taxa de crescimento da taxa de câmbio real igual a zero no longo prazo, seu nível seria importante por causa de seus efeitos sobre os preços relativos *tradables/non-tradables*. Dessa forma, duas hipóteses serão feitas aqui: 1) trata-se de uma pequena economia semi-industrializada e aberta, sendo que o conhecimento tecnológico concentra-se nas exportações, que se dividem em *tradables low tech* e *tradables high tech*, cabendo a segunda categoria a responsabilidade pela geração de desenvolvimento econômico³; 2) as elasticidades são endógenas e se modificam no decorrer do tempo devido ao efeito composição, que depende do nível da taxa de câmbio real. A idéia é que a manutenção da taxa de câmbio real num nível estável e competitivo altera as elasticidades no longo prazo num sentido que melhore a posição de comércio de um país em relação ao resto do mundo.

Para alcançar esse objetivo, o artigo será dividido da seguinte forma. Na próxima seção, serão apresentadas as definições e as hipóteses fundamentais do modelo. A seção 3 será destinada à releitura do modelo de Thirlwall (1979) a partir da incorporação de uma regra para as variações na taxa de câmbio real e da endogeneização das elasticidades renda das exportações e importações. Na seção 4, serão verificadas as mudanças ocasionadas na releitura do modelo de Thirlwall (1979) com

³ Formalmente, a decomposição será feita apenas nas exportações, considerando implícito o fato de que uma mudança na pauta de exportações gera uma mudança na estrutura produtiva doméstica.

⁴ Essa hipótese opõe-se frontalmente à hipótese adotada por Rodrik (1986) de que o conhecimento tecnológico concentra-se nas importações, justificando a adoção de uma política de abertura da economia e de apreciação da taxa de câmbio real, o que possibilitaria gerar crescimento econômico via externalidades existentes nas importações. Todavia, algumas experiências, a brasileira nos anos 90, por exemplo, mostram que os resultados não condizem com o modelo, pois a adoção dessas medidas não mudou o perfil da produção doméstica: o Brasil continua a ser um exportador de commodities! Países que adotaram um câmbio subvalorizado (Coréia, Cingapura, China), passaram por transformações substanciais no perfil de sua produção, alterando a composição de suas exportações na direção dos *tradables high tech*.

a incorporação dos efeitos Kaldor-Verdoorn e Harrod-Balassa-Samuelson. Na última seção, seguem algumas notas a título de conclusão.

2. Definições e hipóteses fundamentais do modelo: explicando o efeito composição

Para permitir um avanço em relação ao modelo tradicional de crescimento com restrição externa, é razoável supor que as exportações e importações sejam definidas de forma diferente, pois o mesmo considera a existência de apenas um bem. Tal definição não permite captar as mudanças nas elasticidades em decorrência do efeito composição, conforme exposto a seguir. No modelo seminal de Thirlwall, as exportações, importações e taxa de câmbio real são definidas, respectivamente, da seguinte forma:

$$\begin{aligned} (1) \quad & X = aE_r^\eta Z^\varepsilon . \\ (2) \quad & M = bE_r^{-\psi} Y^\pi . \\ (3) \quad & E_r = EP_f / P_d . \end{aligned}$$

Em que X representa as exportações, M as importações, E_r a taxa de câmbio real, Z a renda mundial, Y a renda doméstica, a e b são parâmetros constantes e, respectivamente, η e ψ representam as elasticidades preço das exportações e das importações, ε e π as elasticidades renda das exportações e das importações, sendo todos positivos. E é a taxa de câmbio nominal, P_f o preço externo e P_d o preço doméstico. Colocando X e M em taxas de crescimento, tem-se que:

$$\begin{aligned} (4) \quad & x = \eta e_r + \varepsilon z . \\ (5) \quad & m = -\psi e_r + \pi y . \end{aligned}$$

Considerando a taxa de crescimento da taxa de câmbio real e_r igual a zero no longo prazo e $x = m$, chega-se à Lei de Thirlwall, $y = (\varepsilon/\pi)z$. Daí a conclusão de que, dada as elasticidades renda das exportações e das importações, a taxa de crescimento do produto doméstico se ajusta à taxa de crescimento da renda mundial⁵. A hipótese fundamental do modelo é que essa relação y/z se altera no longo prazo, pois as elasticidades mudam em função do efeito composição ocasionado pela mudança no nível da taxa de câmbio real. Os efeitos da taxa de câmbio real sobre a demanda agregada no curto prazo perduram no longo prazo a favor do desenvolvimento econômico quando

⁵ O argumento contrário apresentado por Krugman (1989), denominado regra de 45°, é que, no longo prazo, as elasticidades renda se ajustam a uma determinada relação entre a taxa de crescimento do produto doméstico e a taxa de crescimento do resto do mundo. O que se pretende aqui é produzir algo que represente um meio termo entre esses dois argumentos.

seu nível é mantido num patamar estável e competitivo o tempo suficiente para endogeneizar nas elasticidades os efeitos benéficos do aumento das exportações, o que implica uma mudança na estrutura produtiva a favor dos *tradables*. A hipótese complementar do modelo tem inspiração kaldoriana e considera que o aumento das exportações estimula a produção de *tradables high tech*, que é a principal responsável pela alavancagem do desenvolvimento econômico. Da mesma forma, considera-se que o aumento das exportações gera externalidades dinâmicas positivas em toda a economia, elevando a produtividade e competitividade dos produtos domésticos⁶. Assim, o modelo de Thirlwall passa por transformações a partir da hipótese de que a taxa de câmbio real não é neutra no longo prazo.

O efeito composição refere-se à mudança das elasticidades provocada pela alteração na pauta de exportações e importações de um determinado país, no que diz respeito tanto à quantidade de bens que compõe a pauta quanto à participação relativa de cada um deles. Sob essa perspectiva, todas as elasticidades mudam, mas considere, a título de exemplificação, a elasticidade renda das importações (π). O valor de π é determinado da seguinte forma:

$$(6) \quad \pi = \sum_{i=1}^k \theta_i \pi_i .$$

A pauta de importações de um país é composta por k bens, sendo que cada bem possui uma elasticidade renda específica π_i , cuja contribuição na determinação de π depende de sua participação em tal pauta θ_i . Uma mudança no nível da taxa de câmbio real e a manutenção de sua estabilidade no longo prazo provocam uma alteração de π por dois canais: a quantidade k de bens que compõem a pauta de importações e o peso relativo de cada bem θ_i . Por exemplo, a manutenção do nível da taxa de câmbio real depreciado e competitivo diminui a variedade de bens importados e concentra a pauta naqueles bens essenciais ao funcionamento da economia. Todavia, a elevação do nível de desenvolvimento que essa política cambial proporciona, implica a redução gradativa da necessidade de tais bens, pois passam a ser produzidos internamente para atender ao mercado doméstico e buscar sua inserção competitiva nos mercados externos. Assim, π se altera no longo prazo. Decerto, a análise torna-se complexa a esse nível, tanto pela variedade de bens que compõem a pauta de importações quanto pelas diferentes reações de tais bens ao nível da taxa de câmbio real. Isso apontaria para um modelo multi-setorial. Dessa forma, algumas hipóteses simplificadoras serão

⁶ Caso a produção de *tradables low tech* seja expandida, haverá prejuízo ao desenvolvimento econômico em função da apreciação cambial, que ocorrerá por dois motivos: aumento do influxo de divisas proveniente do aumento das exportações; aumento do preço dos bens *non-tradables* devido ao aumento da demanda interna. Isso inibe a produção do setor de *tradables high tech* e a geração de externalidades dinâmicas, pois capital e trabalho são deslocados para os setores de *tradables low tech* e *non-tradables*. Trata-se do que na literatura econômica denomina-se “Dutch Disease”. Para mais detalhes, ver Gala (2006, cap. 3).

introduzidas, buscando manter a captação do efeito composição. Seguindo o modelo, as exportações e as importações serão divididas em duas categorias de bens conforme abaixo⁷:

$$(7) \quad X = X_{HT} + X_{LT} .$$

$$(8) \quad M = M_{HT} + M_{LT} .$$

As exportações totais X dividem-se em exportações de bens *high tech* X_{HT} e bens *low tech* X_{LT} ⁸, assim como as importações. Em termos de taxa de crescimento, tem-se que:

$$(9) \quad x = \phi x_{HT} + (1 - \phi) x_{LT} \quad \therefore 0 < \phi < 1 .$$

$$(10) \quad m = \theta m_{HT} + (1 - \theta) m_{LT} \quad \therefore 0 < \theta < 1 .$$

Em que $\phi = X_{HT}/X$ e $\theta = M_{HT}/M$. As exportações e importações de bens *high tech* e *low tech* são definidas conforme abaixo:

$$(11) \quad X_{HT} = a_1 E_r^{\eta_{HT}} Z^{\varepsilon_{HT}} .$$

$$(12) \quad X_{LT} = a_2 E_r^{\eta_{LT}} Z^{\varepsilon_{LT}} .$$

$$(13) \quad M_{HT} = b_1 E_r^{-\psi_{HT}} Y^{\pi_{HT}} .$$

$$(14) \quad M_{LT} = b_2 E_r^{-\psi_{LT}} Y^{\pi_{LT}} .$$

Nas equações (11) a (14), cada categoria de bem possui elasticidades específicas, representadas por parâmetros positivos, e a_1 , a_2 , b_1 e b_2 são as constantes das funções. Colocando em taxas de crescimento e substituindo em (9) e (10), chega-se a:

$$(15) \quad x = [\phi \eta_{HT} + (1 - \phi) \eta_{LT}] e_r + [\phi \varepsilon_{HT} + (1 - \phi) \varepsilon_{LT}] z .$$

$$(16) \quad m = -[\theta \psi_{HT} + (1 - \theta) \psi_{LT}] e_r + [\theta \pi_{HT} + (1 - \theta) \pi_{LT}] y .$$

⁷ Diferentes categorias de *tradables* reagem de forma diferente à mudança no nível da taxa de câmbio real. Nesse caso, para simplificar, pode-se considerar que existem duas categorias: uma com maior conteúdo tecnológico (*high tech*) e outra com menor conteúdo tecnológico (*low tech*). Assim, considerando que o conhecimento tecnológico concentra-se nas exportações, a manutenção da taxa de câmbio real num nível depreciado e competitivo estimula o aumento das exportações, favorecendo a produção de *tradables high tech*, tendo em vista o aprendizado proveniente da competição em mercados externos dinâmicos e a atração de investimentos externos diretos que tal nível proporciona. Tendo em vista tratar-se de uma economia pequena e semi-industrializada, os ganhos dessa política são substanciais. Para um argumento nesse sentido, ver Polterovich e Popov (2002).

⁸ Em relação a essas duas categorias de bens, pode-se considerar que a primeira refere-se à produção de manufaturas de alto conteúdo tecnológico e bens de capital e a segunda à produção de *commodities* relacionada às riquezas naturais do país (petróleo, minério, bens agrícolas etc).

Imediatamente, observa-se o efeito composição, que se manifesta a partir da participação dos bens *high tech* na pauta de exportações e importações. Comparando (4) e (5) com (15) e (16), observa-se que as elasticidades são alteradas pelo efeito composição conforme abaixo:

$$(17) \quad \eta = \phi\eta_{HT} + (1 - \phi)\eta_{LT}.$$

$$(18) \quad \varepsilon = \phi\varepsilon_{HT} + (1 - \phi)\varepsilon_{LT}.$$

$$(19) \quad \psi = \theta\psi_{HT} + (1 - \theta)\psi_{LT}.$$

$$(20) \quad \pi = \theta\pi_{HT} + (1 - \theta)\pi_{LT}.$$

Observe que, considerando a existência de apenas dois bens, o modelo torna-se mais complexo, pois passa a contar com 8 elasticidades específicas. Nesse caso, será feita a suposição de que as elasticidades específicas (η_{HT} , η_{LT} , ε_{HT} , ε_{LT} , ψ_{HT} , ψ_{LT} , π_{HT} e π_{LT}) sejam dadas e que as elasticidades agregadas (η , ε , ψ , e π) preço e renda das exportações e importações sejam modificadas de acordo com a composição das pautas de exportações e importações. É intuitivo considerar que todas as elasticidades se alterem em resposta, por exemplo, a uma depreciação no nível da taxa de câmbio real e sua manutenção no longo prazo. Os incentivos criados a favor dos *tradables high tech* numa economia em desenvolvimento alteram as relações estruturais de comércio de um país com o resto do mundo, alterando tanto a pauta de exportações quanto a de importações em função das externalidades positivas sobre a estrutura produtiva doméstica provenientes do aumento das exportações⁹. Todavia, analisar as mudanças de cada uma delas pode trazer complicações formais desnecessárias para o modelo. Sendo assim, buscar-se-á utilizar os parâmetros ϕ e θ como indicadores das mudanças nas elasticidades agregadas.

Considerando que seja razoável supor que os bens *high tech* sejam mais inelástico-preço ($\eta_{HT} < \eta_{LT}$ e $\psi_{HT} < \psi_{LT}$) e mais elástico-renda ($\varepsilon_{HT} > \varepsilon_{LT}$ e $\pi_{HT} > \pi_{LT}$) do que os bens *low tech*, o comportamento das elasticidades pode ser estudado a partir de ϕ e θ . Quanto maior ϕ , mais elástico-renda (maior ε) e mais inelástico-preço (menor η) serão as exportações. Quanto menor θ , mais

⁹ Nesse aspecto, vale reforçar o que já foi apontado em nota anterior. O argumento de que as externalidades existentes nas importações seriam as mais relevantes, o que justificaria uma política de apreciações cambiais, não encontrou campo fértil para comprovação empírica nos países da América Latina, onde se observou baixas taxas de crescimento e uma seqüência de crises financeiras. Logo, tais externalidades são limitadas, pois essa política é acompanhada de déficits nas transações correntes, aumento do débito externo, aumento do fluxo de capital especulativo e da vulnerabilidade externa, o que limita a capacidade de aprendizado proveniente do aumento da competição no mercado doméstico. O argumento aqui é que as externalidades existentes nas exportações são mais relevantes, pois permitem, a partir de uma política de depreciação cambial, potencializar a capacidade de aprendizado inerente à competição em mercados externos dinâmicos, reforçado pelo aumento estruturado das reservas cambiais, redução da vulnerabilidade externa e aumento do fluxo de capital de longo prazo. O exemplo típico dessa política pode ser encontrado nos países asiáticos.

inelástico-renda (menor π) e mais elástico-preço (maior ψ) serão as importações. Portanto, o aumento de ϕ e a redução de θ ao longo do tempo indicam uma melhora estrutural da relação de comércio de um país com o resto do mundo, aumentando a liquidez internacional sem a necessidade de aumentar as posições passivas com o exterior, pois se trata de um aumento estruturado nas exportações a partir de um nível de taxa de câmbio real depreciado e competitivo. Em outras palavras, o aumento da produção de *tradables high tech* e a geração de uma balança comercial favorável para esses bens¹⁰ representam a estratégia denominada acima de integração comercial ativa ou, nos termos de Williamsom (2003), a *Development Strategy Approach* da política cambial. Vale ressaltar novamente a inspiração kaldoriana, pois se trata de um modelo liderado pelas exportações, o que caracteriza um modelo de restrição externa, em que os fatores que levam ao desenvolvimento econômico estão relacionados tanto à oferta quanto à demanda.

Outra hipótese fundamental do modelo refere-se à especificação funcional de ϕ e θ e à definição de seus argumentos. Por se tratar de razões que envolvem um componente fortemente tecnológico, é razoável supor que as mesmas possuem uma relação na forma de uma função logística com o nível da taxa de câmbio real, considerando que o aumento da razão ϕ/θ represente melhorias no nível de desenvolvimento econômico. Isso pelo seguinte motivo. Inicialmente, um aumento no nível da taxa de câmbio real permitirá a introdução de inovações tecnológicas e sua difusão motivada pelas externalidades ligadas às exportações, o que acontece num ritmo lento, tendo em vista tratar-se de uma economia semi-industrializada e requerer mudanças substanciais no padrão de funcionamento da economia. Posteriormente, aumentos no nível da taxa de câmbio real possibilitarão iniciar um processo de difusão tecnológica, que ocorre num ritmo mais rápido, tendo em vista estarem assentadas as bases de um novo padrão tecnológico. Finalmente, níveis mais elevados da taxa de câmbio real passam a ter um menor efeito sobre o processo de difusão tecnológica. Assim, as razões ϕ e θ mudam na forma de uma função logística em resposta a mudanças no nível da taxa de câmbio real, conforme as especificações abaixo:

$$(21) \quad \phi = \frac{\phi_{\max}}{1 + \phi_1 e^{-\phi_{\min} E_r}}.$$

$$(22) \quad \theta = \frac{\theta_{\max}}{1 + \theta_1 e^{\theta_{\min} E_r}}.$$

¹⁰ Em termos dinâmicos, considere que $v = \phi/\theta$. A melhora estrutural na relação de comércio com o resto do mundo implica um crescimento dessa razão ao longo do tempo, ou seja, $\dot{v} = [(x_{HT} - x) - (m_{HT} - m)]v$. Para que essa diferencial seja positiva, a condição é que $x_{HT} - m_{HT} > x - m$, ou seja, considerando que o lado esquerdo dessa desigualdade seja positivo, o saldo comercial dos *tradables high tech* deverá crescer ao longo do tempo.

De acordo com a equação (21), a participação dos *tradables high tech* na pauta de exportações possui uma relação direta não-linear com o nível da taxa de câmbio real, variando entre um valor mínimo ϕ_{min} e um valor máximo ϕ_{max} . Isso se deve ao fato de que os *tradables high tech* sempre terão uma participação mínima na pauta de exportações, mas nunca a mesma se concentrará integralmente nesses bens. A equação (22) mostra que ocorre o contrário com as importações. Os parâmetros ϕ_I e θ_I são positivos.

Implicitamente, considera-se que as mudanças nas pautas de exportações e importações ocasionadas pelas alterações no nível da taxa de câmbio real estão associadas a mudanças na estrutura produtiva doméstica a favor de produtos tecnologicamente mais sofisticados (*tradables high tech*)¹¹, tendo em vista ser assumido que existem externalidades positivas vinculadas ao aumento das exportações e da adoção de um nível de taxa de câmbio real subvalorizado e competitivo. Ou seja, o aumento da participação dos produtos *high tech* na pauta de exportações implica o aumento de sua produção em um determinado país, provocando impactos em outras variáveis relevantes da economia. Considera-se também implicitamente que produção de produtos tecnologicamente mais sofisticados é responsável pelo aumento da taxa de crescimento do produto doméstico, tendo em vista possibilitar o aumento da produtividade de todos os setores da economia, tal como suposto por Kaldor (1966, 1970). Dessa forma, será trabalhado formalmente com a taxa de crescimento do produto doméstico agregado. Em resumo, um aumento e a manutenção da taxa de câmbio real num nível competitivo incentivarão um aumento nas exportações, que permitirá aumentar sua intensidade tecnológica pela mudança na estrutura produtiva doméstica devido à introdução de inovações tecnológicas e sua difusão na economia, aumentando a produtividade da economia e a taxa de crescimento do produto doméstico.

3. Uma reconsideração sobre o papel da taxa de câmbio real no modelo de Thirlwall

O estudo econométrico feito por Gala (2006) aponta para o fato de que o nível da taxa de câmbio real é uma variável relevante para explicar as diferenças nas taxas de crescimento existentes entre os países. Além disso, os resultados comprovam a hipótese de que há uma correlação positiva entre desvalorizações da taxa de câmbio real e o crescimento do produto doméstico. As duas principais conclusões do trabalho são que: 1) por um lado, a política cambial não é neutra no longo

¹¹ Para ser mais específico, o que está implícito é a idéia de que o produto doméstico é dividido em *non-tradables*, *tradables high tech* e *tradables low tech*, devendo-se isso à natureza da dinâmica das elasticidades, cuja mudança é incentivada pela demanda, mas passa necessariamente por uma mudança na estrutura produtiva doméstica. A interação com a demanda se dá pelas funções importações e exportações, porém com uma especificação diferente da usada por Thirlwall, visto que haveria dois tipos de bens *tradables* ao invés de um. Uma alternativa para o modelo seria quebrar o produto doméstico em absorção doméstica e saldo comercial, sendo que a dinâmica da restrição externa seria adequar o crescimento da absorção ao crescimento da produção. Todavia, nesse caso não seria possível verificar a natureza estrutural da restrição externa e levaria a um leque de política tal como proposto pelo enfoque monetário do balanço de pagamentos.

prazo, apontando para os problemas inerentes à sobrevalorização cambial e as vantagens para o desenvolvimento econômico inerentes à subvalorização cambial; 2) por outro, a política cambial é um forte fator que explica o sucesso dos países asiáticos em relação aos países da América Latina e da África no que diz respeito ao desenvolvimento econômico.

O que se pretende aqui é incorporar tais resultados no modelo teórico de crescimento econômico com restrição externa de Thirlwall e mostrar que, ao contrário do que é normalmente suposto, a taxa de câmbio real pode ser utilizada tanto para a melhoria da competitividade preço quanto na melhoria da competitividade não-preço. Isso devido ao incentivo que se pode criar, via taxa de câmbio real, para aumentar as exportações, e as externalidades positivas provenientes desse aumento (inovações tecnológicas, aprendizado, acúmulo de reservas e atração de investimentos externos diretos). Tanto no modelo original quanto nas demais extensões, o papel da taxa de câmbio real foi considerado desprezível no longo prazo. Apesar de Barbosa-Filho (2001.a e 2004) chamar a atenção para a importância da taxa de câmbio real, seu modelo enfatizou basicamente os aspectos de curto prazo da política macroeconômica. Todavia, a mesma pode ser utilizada para se obter resultados de longo prazo e o modelo de Thirlwall parece abrigar as possibilidades para especular sobre tais aspectos da política macroeconômica. Basta para isso especificar uma regra para as desvalorizações cambiais e introduzir o efeito composição na equação completa do modelo, o que implica tornar as elasticidades endógenas. Não obstante ser uma matriz teórica que não faça parte do escopo da análise de Gala (2006), a integração aqui proposta aponta ser um campo fértil para futuros aprofundamentos.

A primeira mudança em relação ao modelo de Thirlwall é a decomposição das exportações em *tradables low tech* e *tradables high tech*, uma vez que o aumento das exportações em função do câmbio subvalorizado irá gradativamente aumentar a intensidade tecnológica da pauta de exportações via externalidades provenientes do aprendizado inerente à competição em mercados externos dinâmicos, tendo em vista tratar de uma economia pequena aberta e semi-industrializada. Num trabalho que visa argumentar a favor do acúmulo de reservas como instrumento para acelerar o crescimento econômico, tendo com base os países asiáticos, Polterovich e Popov (2002) ainda apontam as seguintes vantagens da adoção de um câmbio real subvalorizado: aumento do conhecimento acumulado e da produtividade, aumento do investimento doméstico, aumento do investimento externo direto em função da queda relativa do preço dos ativos reais domésticos na moeda local e do aumento da confiança dos investidores externos quanto à sustentabilidade do crescimento devido ao acúmulo de reservas cambiais. Na palavra dos autores, “por razões óbvias, países tecnologicamente atrasados tem muito mais ganhos a partir das externalidades das exportações e dos influxos de investimentos diretos externos do que os países avançados. É por este motivo que uma política deliberada de acúmulo de reservas poderia trazer benefícios para países em

desenvolvimento” (Poltrovich e Popov, 2002, p. 163). Logo, há evidências de que a taxa de câmbio real tem efeitos de longo prazo, contradizendo a hipótese de Thirlwall. Está implícito que tal política robustece tecnologicamente a estrutura produtiva doméstica.

A segunda mudança em relação ao modelo de Thirlwall refere-se à hipótese de que as elasticidades são dadas no longo prazo. Conforme visto na seção anterior, pode-se considerar que as elasticidades mudam à medida que a composição das pautas de exportação e importação se altera ao longo do tempo. Bairam (1997), num estudo econométrico, mostra que a elasticidade renda das exportações se altera em função de mudanças do produto per capita no longo prazo. Carvalho e Lima (2007), também num trabalho econométrico, apresentam que a taxa de crescimento no Brasil no período 1930-2004 foi compatível com o equilíbrio no balanço de pagamentos, mas que a partir da década de 90 houve uma quebra estrutural da elasticidade renda das importações em função da estratégia de desenvolvimento adotada, que tornou tal taxa mais baixa. Tendo em vista que esse período foi marcado por apreciações cambiais, em consonância com modelos à la Rodrik, não há como desconsiderar que a taxa de câmbio real não tenha influenciado a quebra estrutural na elasticidade renda das importações mencionada acima. Será considerado aqui que as elasticidades renda das exportações e importações são funções lineares, respectivamente, das razões *tradables high tech*/exportações totais e *tradables high tech*/importações totais. Rearranjando as equações (18) e (20), tem-se que:

$$(23) \quad \varepsilon = \varepsilon_{LT} + (\varepsilon_{HT} - \varepsilon_{LT})\phi .$$

$$(24) \quad \pi = \pi_{LT} + (\pi_{HT} - \pi_{LT})\theta .$$

Conforme visto anteriormente, as elasticidades renda são positivas, sendo que $\varepsilon_{HT} > \varepsilon_{LT}$ e $\pi_{HT} > \pi_{LT}$. As equações acima mostram que quanto maior a intensidade tecnológica das exportações e das importações, maiores serão suas elasticidades renda. Tais hipóteses parecem bastante razoáveis. Por um lado, as baixas taxas de crescimento observadas no Brasil a partir da década de 90 podem ser explicadas pela dita “perversidade” do equilíbrio externo em função do aumento da participação de bens com maior conteúdo tecnológico na pauta de importações e pelo aprofundamento da especialização brasileira em exportar *commodities*. Por outro lado, as elevadas taxas de crescimento observadas nos países asiáticos podem ter sido ocasionadas pelo aumento do conteúdo tecnológico das exportações e pela redução desse conteúdo das importações, tornando o equilíbrio externo mais “brando”. Em outras palavras, no primeiro caso, houve um aperto da restrição externa (redução da razão entre as elasticidades renda das exportações e das importações), enquanto que no segundo caso houve um afrouxo da restrição externa (aumento da razão entre as

elasticidades renda das exportações e das importações). Substituindo (21) em (23) e (22) em (24), chega-se à relação que se supõe existir entre as elasticidades renda e o nível da taxa de câmbio real.

$$(25) \quad \varepsilon = \varepsilon_{LT} + \frac{(\varepsilon_{HT} - \varepsilon_{LT})\phi_{\max}}{1 + \phi_1 e^{-\phi_{\min} E_r}}.$$

$$(26) \quad \pi = \pi_{LT} + \frac{(\pi_{HT} - \pi_{LT})\theta_{\max}}{1 + \theta_1 e^{\theta_{\min} E_r}}.$$

A equação (25) mostra que a elasticidade renda das exportações tende a aumentar (diminuir) mais rapidamente quando a taxa de câmbio real aumenta (diminui) para níveis intermediários e a aumentar (diminuir) mais vagorosamente para níveis extremos. De forma contrária, a equação (26) mostra que a elasticidade renda das importações tende a diminuir (aumentar) mais rapidamente quando a taxa de câmbio real aumenta (diminui) e a diminuir (aumentar) mais vagorosamente para níveis extremos. Decerto, as elasticidades renda não estão mudando constantemente, pois tal mudança decorre de um processo lento, o que requer certa estabilidade da taxa de câmbio real, cuja alteração seja alvo explícito de uma política econômica com foco no longo prazo. Nesse aspecto que se insere um **regime de metas de taxa de câmbio real** em contraposição ao regime de metas de inflação, sendo que no primeiro caso o foco está no desenvolvimento econômico e no segundo caso o foco está na estabilização econômica.

Para que a política cambial produza efeitos estruturais na economia, deve-se estabelecer uma regra de ajustamento da taxa de câmbio real. Ou seja, a idéia é que, mesmo que a taxa de crescimento da taxa de câmbio real seja igual a zero no longo prazo, seu ajustamento para uma meta competitiva provoca efeitos além do ajuste da demanda agregada no curto prazo tal como demonstrado no modelo de Barbosa-Filho (2001.a), pois tal ajuste e sua manutenção na meta competitiva altera as elasticidades renda (determinantes da restrição externa) num movimento favorável à relação de comércio do país em relação ao resto do mundo. Para simplificar, será estabelecida uma regra para as variações na taxa de câmbio real, definindo um nível desejado para a taxa de câmbio real, ou seja,

$$(27) \quad e_r = \chi(E_r^* - E_r)$$

Em (27), $\chi > 0$, E_r^* representa a meta de taxa de câmbio real e E_r a taxa de câmbio real compatível com o equilíbrio no balanço de pagamentos¹². O parâmetro χ mede a velocidade de ajuste da taxa de câmbio real à meta estabelecida, sendo um parâmetro sob controle das autoridades monetárias. O estabelecimento de uma meta subvalorizada e competitiva implicará uma desvalorização da taxa de câmbio real, enquanto que o contrário implicará uma valorização da taxa de câmbio real. A variação cessará tão logo a meta seja alcançada. Sem tecer mais detalhes, as equações (25), (26) e (27) permitem fazer uma releitura do modelo de Thirlwall sem fluxo de capitais. Permita resgatar a equação completa de tal modelo:

$$(28) \quad y = \frac{\varepsilon}{\pi} z + \frac{(\eta + \psi - 1)}{\pi} e_r.$$

Thirlwall (1979) considera que $e_r = 0$ no longo prazo, reduzindo (28) à $y/z = \varepsilon/\pi$, sendo que a taxa de crescimento do produto doméstico se ajusta à taxa de crescimento do resto do mundo, dada as elasticidades renda das exportações e importações. A evidência empírica encontrada em Gala (2006), Polterovich e Popov (2002) e, de certa forma, Carvalho e Lima (2007), dificilmente permite sustentar a hipótese de Thirlwall. Em primeiro lugar, desvalorizações na taxa de câmbio real geram um efeito expansionista de curto prazo via demanda agregada (aumento das exportações), o que é captado pelo segundo termo da equação (28), considerando que a condição Marshall-Lerner seja atendida¹³. O argumento predominante é que tal efeito cessará tão logo se reverta em aumentos dos preços domésticos. Todavia, esse argumento desconsidera o fato de que a política macroeconômica pode assegurar as condições necessárias para que a taxa de câmbio real possa ser mantida num nível desvalorizado o tempo suficiente para gerar mudanças estruturais na economia em função das externalidades positivas existentes nas exportações. Em segundo lugar, as mudanças estruturais provenientes da manutenção da taxa de câmbio real num nível desvalorizado e competitivo dificilmente permitem sustentar a hipótese de que as elasticidades renda das exportações e importações permanecem constantes. Pelo contrário, o primeiro termo de (28) capta os efeitos de longo prazo de uma desvalorização da taxa de câmbio real sobre a relação entre a taxa de crescimento do produto doméstico e a taxa de crescimento do resto do mundo, uma vez que as elasticidades mudam em função de tal desvalorização. Decerto, deverão existir valores para as elasticidades renda compatíveis com a meta estabelecida para a taxa de câmbio real.

¹² A definição de taxa de câmbio real também é tema de ampla discussão. Sobre o assunto ver La Marca (2004). Aqui, de forma simplificada, está sendo suposto que existe um nível da taxa de câmbio real compatível com o equilíbrio no balanço de pagamentos, definido quando não há variações nas reservas cambiais. Implicitamente. É suposto também que esse nível é compatível com um nível estável dos preços domésticos.

¹³ As valorizações da taxa de câmbio real têm um efeito recessivo sobre o produto doméstico, fazendo aumentar a oferta via importações, resultando em queda dos preços domésticos.

Em resumo, a releitura do modelo de Thirlwall sem fluxo de capitais estabelece que, uma vez definida uma meta competitiva para o nível da taxa de câmbio real, E_r^* , haverá uma desvalorização do câmbio real até atingir o nível desejado pelas autoridades monetárias conforme a equação de ajuste (27). Isso fará com que haja uma mudança na composição da pauta de exportações e importações favoravelmente aos bens tecnologicamente mais sofisticados de acordo com (21) e (22), que por sua vez irá alterar as elasticidades conforme (23) e (24). Uma vez atingida a meta da taxa de câmbio real, sua taxa de crescimento volta a ser igual a zero e o segundo termo de (28) desaparece, o que requer que a política macroeconômica garanta a estabilidade da taxa de câmbio real ao nível competitivo. Todavia, mesmo que o efeito expansionista de curto prazo da demanda agregada cesse, o efeito de longo prazo da taxa de câmbio real sobre a taxa de crescimento do produto doméstico perdura por meio dos novos valores das elasticidades renda, ε^* e π^* , compatíveis com o novo nível da taxa de câmbio real, E_r^* . Logo, mesmo que a taxa de crescimento da taxa de câmbio real seja igual a zero no longo prazo, conforme supôs Thirlwall, seu nível é um importante instrumento de política para o desenvolvimento econômico ao alterar os determinantes da restrição externa¹⁴. Em comparação ao regime de metas de inflação, há uma inversão de causalidade no regime de metas de taxa de câmbio real: enquanto no primeiro, o produto doméstico, por meio das variáveis de controle das autoridades monetárias, se ajusta a taxa de inflação doméstica desejada, no segundo, a taxa de inflação doméstica se ajusta para alcançar e manter a taxa de câmbio real no nível desejado¹⁵. Isso requer uma melhor especificação de como a taxa de câmbio real pode atingir o nível desejado. Formalmente, isso pode ser verificado a partir da definição da taxa de crescimento da taxa de câmbio real.

$$(29) \quad e_r = p_f + e - p_d.$$

Considerando que a inflação do resto do mundo é exógena, as desvalorizações da taxa de câmbio real dependem da taxa de câmbio nominal e da taxa de inflação. Substituindo (27) em (29), tem-se que:

$$(30) \quad \chi(E_r^* - E_r) = p_f + e - p_d.$$

¹⁴ Em termos metodológicos, pode-se dizer que há um processo de histerese na relação entre a taxa de crescimento do produto doméstico e a taxa de câmbio real. Isso porque, depois de cessado o processo de desvalorização da taxa de câmbio real, ou seja, ter atingido a meta estabelecida, o sistema mantém a “memória” do estímulo inicial com os novos valores das elasticidades compatíveis com a meta da taxa de câmbio real.

¹⁵ Há outra contraposição entre esses regimes: no primeiro, o foco é de curto prazo e recessivo, enquanto no segundo, o foco é de longo prazo e desenvolvimentista.

Uma vez estabelecida a meta de taxa de câmbio real, a taxa de câmbio nominal e a taxa de inflação irão se ajustar para alcançar o nível desejado E_r^* . Mais especificamente, conforme sugerido por Frenkel e Taylor (2006), a variável mais utilizada para influenciar a taxa de câmbio real é a taxa de câmbio nominal, cabendo às políticas monetária e fiscal controlar a taxa de inflação para permitir que o nível da taxa de câmbio real produza seus efeitos de longo prazo a favor do desenvolvimento econômico. Uma vez atingida a meta, formalmente, a estabilidade da taxa de câmbio real requer que:

$$(31) \quad e = p_d - p_f.$$

A equação (31) mostra que, para assegurar os efeitos de longo prazo da taxa de câmbio real, a política macroeconômica deve garantir que a variação da taxa de câmbio nominal se ajuste ao diferencial de inflação doméstica e externa. Argumentando de outra forma, estabelecida uma meta de taxa de câmbio real (o que também implica uma meta para as elasticidades renda, a taxa de crescimento do produto doméstico e a taxa de câmbio nominal) e considerando a inflação do resto do mundo exógena, a política macroeconômica deve assegurar que e e p_d se ajustem para assegurar os efeitos sobre o produto doméstico da taxa de câmbio real subvalorizada e competitiva. Conforme sugere Frenkel e Taylor (2006), não se trata de uma tarefa trivial, tendo em vista os inúmeros fatores que afetam tais variáveis. Todavia, tendo em vista não existir fluxo de capitais nessa versão do modelo, pode-se adotar uma hipótese mais simples para as mudanças na taxa de câmbio real. Se E_r é a taxa de câmbio real compatível com o equilíbrio no balanço de pagamentos no qual não há mudanças nas reservas cambiais, pode-se supor que operações de compra e venda de moeda externa por parte das autoridades monetárias forcem movimentos na taxa de câmbio real conforme a direção da meta estabelecida.

Numa economia sem fluxo de capitais, a forma mais rudimentar de desvalorizar a taxa de câmbio é por meio de uma política deliberada de acúmulo de reservas cambiais. Conforme Polterovich e Popov (2002, p. 166), “...muitos países em desenvolvimento perseguem uma política consciente de desvalorização da taxa de câmbio como parte de sua estratégia orientada para o estímulo das exportações. Por meio da criação de pressões para tal desvalorização através do acúmulo de reservas cambiais, eles são capazes de limitar o consumo e as importações e estimular as exportações, investimento e crescimento econômico”. Mais à frente, os autores chamam a atenção para o seguinte fato: “... nossa análise estatística parece revelar que estas explicações são incompletas [motivos convencionais para o acúmulo de reservas] visto que a velocidade da acumulação de reservas cambiais é uma variável de política econômica que pode ser usada para

acelerar o crescimento econômico” (idem, p. 169). Assim, é razoável supor que, considerando R o nível de reservas compatível com o equilíbrio no balanço de pagamentos,

$$(32) \quad E_r = E_r^* + \gamma(R - R^*).$$

Em (32), $\gamma > 0$ e é um parâmetro sob controle das autoridades monetárias; R^* representa o nível de reservas cambiais que irá, num primeiro momento, provocar uma variação na taxa de câmbio real na direção do nível desejado (meta) e, num segundo momento, garantir a manutenção da meta de taxa de câmbio real. Se $R = R^*$, $E_r = E_r^*$; se $R > R^*$, $E_r > E_r^*$ e as autoridades monetárias deverão vender moeda externa (reduzir reservas) para atingir a meta de taxa de câmbio real; se $R < R^*$, $E_r < E_r^*$ e as autoridades monetárias deverão comprar moeda externa (aumentar reservas) para atingir a meta de taxa de câmbio real. Portanto, a política de acúmulo de reservas e a prática deliberada de um nível subvalorizado da taxa de câmbio real referem-se a um desvio do nível de equilíbrio. Na terminologia de Polterovich e Popov (2002), refere-se a um regime desbalanceado. Há de mencionar ainda a assimetria que existe nas duas situações de desequilíbrio: enquanto a política de venda de reservas cambiais possui um limite, tendo em vista o estoque de moeda externa ser limitado e não ser o país doméstico seu emissor, a política de compra de reservas cambiais não possui tal limite, tendo em vista que a aquisição de moeda externa se dá com a moeda doméstica emitida pelo próprio país. Decerto, nesse último caso, as implicações são outras, mas, a princípio, não há limites para a aquisição de moeda externa. Sendo assim, a política de acúmulo de reservas parece apropriada para alterar os determinantes da restrição externa via o nível da taxa de câmbio real.

De acordo com (32), quanto maior a meta de taxa de câmbio real, maior deverá ser o nível de reservas acumulado R^* em relação ao nível de equilíbrio R . Observe que não se trata de um acúmulo passivo de reservas cambiais para evitar valorizações excessivas da taxa de câmbio real, tal como normalmente ocorre em países que sofrem de *Dutch Disease*, ou quando ocorre um grande influxo de capitais, não sendo esse o caso considerado aqui. Pelo contrário, na visão de Polterovich e Popov (2002), as reservas passam a ser um instrumento de política para alavancar o desenvolvimento econômico via desvalorizações deliberadas da taxa de câmbio real como estratégia de crescimento liderado pelas exportações.

Nessa versão adaptada da idéia dos autores, a variação da reservas atende a uma meta de taxa de câmbio real. Sem maiores detalhes, percebe-se facilmente que tal política requer uma política fiscal e monetária adequada para controlar os preços domésticos em decorrência do

aumento da oferta monetária¹⁶. Ou seja, um aumento das reservas cambiais irá provocar uma expansão monetária e uma pressão para reduzir a taxa de juros, gerando uma expansão da demanda agregada via aumento do consumo e do investimento doméstico¹⁷. A pressão dessa expansão sobre os preços domésticos, o que causaria uma queda da meta de taxa de câmbio real estabelecida, pode ser contida por uma política de superávit primário e/ou aumento da dívida pública interna para enxugar a liquidez da economia. Deve-se considerar também que o aumento da capacidade produtiva decorrente do aumento do investimento doméstico, em função da queda da taxa de juros, e do investimento direto externo, em função da queda dos ativos reais domésticos na moeda externa¹⁸, pode contrabalancear, ou até mesmo eliminar, a pressão sobre os preços domésticos.

Em outras palavras, a política macroeconômica pode ser utilizada para objetivos de longo prazo via nível da taxa de câmbio real. Uma questão que merece uma análise teórica um pouco mais detalhada refere-se aos impactos do aumento da taxa de crescimento do produto doméstico. Ou seja, se a adoção de um câmbio subvalorizado e competitivo produz um efeito tão positivo na economia, por que não se adota o mais alto nível de taxa de câmbio real possível para alcançar elevadas taxas de crescimento do produto doméstico? Decerto, devem existir mecanismos na economia que impeça que isso ocorra, ou seja, o próprio aumento da taxa de crescimento do produto doméstico decorrente da política acima deve causar impactos que, em algum momento, irão “frear” o processo, impedindo que um determinado país conviva por um longo período com taxas elevadas de crescimento. Esse momento pode estar antes ou depois de se alcançar os efeitos positivos plenos de um nível de câmbio subvalorizado e competitivo: a Argentina recente é um exemplo do primeiro caso e o Japão dos anos 80 é um exemplo do segundo caso. Enquanto no primeiro a inflação interrompeu a mudança estrutural da economia decorrente de um câmbio real subvalorizado, no segundo a valorização do câmbio real ocorreu depois que se completou o processo de *catching-up* permitido pela adoção do câmbio real subvalorizado. Na próxima seção, será vista uma possível explicação para esse fato, apresentando em que medida tais impactos alteram as conclusões do foi exposto até aqui.

4. O regime de metas de taxa de câmbio real no modelo de Thirlwall e os efeitos Kaldor-Verdoorn e Harrod-Balassa-Samuelson

¹⁶ De forma simplificada, $\Delta R = \Delta M + \Delta RP + \Delta DPI$, em que M é a oferta monetária, RP o resultado primário do governo e DPI a dívida pública interna.

¹⁷ Decerto, deverá existir um nível da taxa de juros compatível com a taxa de inflação que permita sustentar a meta de taxa de câmbio real ao longo do tempo.

¹⁸ O aumento do investimento direto externo certamente depende de outros fatores, tais como a comparação entre as rentabilidades dos ativos reais e financeiros. Mas o aumento das reservas cambiais e a queda dos ativos reais domésticos em moeda externa funcionam com fortes atrativos para tais investimentos. O exemplo típico desse fato é a China, que passa de um volume de investimentos diretos externos na ordem de US\$ 3bi no início da década de 90 para US\$ 50bi em 2003.

Os países em desenvolvimento que adotaram a estratégia de integração comercial ativa por meio de um câmbio real subvalorizado e competitivo experimentaram um aumento de produtividade e competitividade, consubstanciado na mudança da pauta de exportações a favor de bens tecnologicamente mais sofisticados em decorrência das externalidades positivas inerentes às exportações. Nesse aspecto, há algumas lacunas no modelo de Thirlwall (1979). Em primeiro lugar, não foi considerado que a taxa de câmbio real pode ser um importante instrumento para melhoria da competitividade não-preço, reservando a ela apenas um efeito temporário sobre a competitividade preço. Em segundo lugar, também não foi levado em consideração os efeitos sobre a produtividade doméstica de uma melhora na taxa de crescimento do produto doméstico. Finalmente, não há nada que cubra a relação entre produtividade e taxa de câmbio real. Decerto, não se espera que um modelo teórico encerre as principais questões relacionadas a uma determinada problemática. Todavia, a inter-relação entre os assuntos mencionados acima ao menos incita a algumas especulações teóricas a partir de modelos complementares.

Na releitura proposta acima, a melhoria da restrição externa (endogeneidade das elasticidades) sintetiza a forma como a taxa de câmbio real pode atuar a favor do desenvolvimento econômico. Decerto, tal melhora tem um impacto sobre a produtividade doméstica, que pode ser representado formalmente pelo efeito Kaldor-Verdoorn proveniente do modelo *export led* de Kaldor (1970), conforme abaixo:

$$(33) \quad r_d = r_a + \lambda y .$$

Em (33), r_d representa a taxa de crescimento da produtividade do trabalho doméstica; r_a concentra a influência de outras variáveis sobre o crescimento da produtividade (educação, infraestrutura e ambiente institucional); λ representa o coeficiente de Verdoorn, que varia no intervalo entre 0 e 1. O uso de um câmbio real subvalorizado e competitivo permitirá um país em desenvolvimento ter taxas de crescimento do produto doméstico mais elevadas, em função dos incentivos dos preços relativos ao aumento das exportações e do conteúdo tecnológico da estrutura produtiva doméstica. Assim, diferente da formalização de Thirlwall e Dixon (1975) do modelo de Kaldor, y contém explicitamente o papel da taxa de câmbio real sobre a competitividade não-preço, uma vez que leva em consideração a melhora tecnológica proveniente das externalidades ligadas às exportações e ao câmbio subvalorizado, captado pela mudança nas elasticidades renda. Quanto maior y , maior será a taxa de crescimento da produtividade doméstica r_d , em função dos retornos crescentes e dos ganhos tecnológicos.

Difícilmente ocorrerá uma alteração na taxa de crescimento da produtividade doméstica sem que afete a taxa de câmbio real, tendo em vista seu impacto direto sobre os preços domésticos via

salários monetários. Kaldor (1970) não chega a abordar esse assunto no seu modelo de crescimento liderado pelas exportações. A hipótese mais conhecida sobre a relação entre taxa de câmbio real e produtividade do trabalho advém dos trabalhos de Harrod (1933), Balassa (1964) e Samuelson (1964), que ficou disseminada na literatura como efeito Harrod-Balassa-Samuelson. Trata-se de uma tentativa de demonstrar que a hipótese amplamente utilizada nos modelos neoclássicos da paridade do poder de compra (PPC) é parcialmente válida em função da existência dos bens *non-tradables*, o que explicaria o fato do preço nos países ricos ser superior aos preços nos países pobres. Ou seja, as divergências dos preços seriam explicadas pelo diferencial de produtividade.

A idéia é que, no mercado internacional, a produtividade tende a divergir (mais alta nos países ricos e mais baixa nos países pobres) e os preços a convergir no setor de *tradables*, enquanto a produtividade tende a convergir e os preços a divergir (preços mais altos nos países ricos e preços mais baixos nos países pobres) no setor de *non-tradables*. A elevada produtividade dos países ricos no setor de *tradables* gera um aumento dos salários em todos os setores da economia, sendo que para o setor de *non-tradables* a única forma de absorver esse aumento ocorre por meio da elevação dos preços. O resultado é um índice de preço doméstico mais elevado nos países ricos. Já nos países pobres, a baixa produtividade do setor de *tradables* associa-se a baixos salários, não gerando pressão para aumento de preços dos *non-tradables*. O resultado é um índice de preço doméstico mais baixo nos países pobres. Como a taxa de câmbio real é fortemente dependente dos preços relativos, a conclusão é que um aumento (redução) na produtividade gera apreciações (depreciações) no câmbio real^{19,20}.

Para simplificar a representação formal dessa idéia, pode-se considerar que o nível da taxa de câmbio real depende do diferencial de produtividade externa e doméstica (produtividade relativa)²¹. Sendo assim,

¹⁹ O exemplo amplamente citado é o caso do Japão nos anos 80 e 90, em que o forte crescimento da produtividade do trabalho no setor de *tradables* gerou um extenso ciclo de apreciação da taxa de câmbio real, acompanhada, posteriormente, de perda de competitividade no mercado internacional.

²⁰ Na verdade, a hipótese de que não há ganhos de produtividade no setor de *non-tradables* parece ser muito forte. Recentemente, o aumento da produtividade no setor de serviços, por exemplo, advindo das novas tecnologias da informação e comunicação, é bastante significativo. Nesse sentido, seria mais coerente pensar num crescimento balanceado da produtividade que beneficiasse tanto o setor de *tradables* quanto o setor de *non-tradables*. O que se verifica nessa situação é que o aumento da produtividade da economia como um todo levaria a uma queda no índice de preço doméstico. Logo, a conclusão é que um aumento (redução) na produtividade gera depreciações (apreciações) no câmbio real. Para estudo empírico do efeito Harrod-Balassa-Samuelson, ver, por exemplo, Zini Jr e Cati (1993) e Vasconcelos (2004). Para um *survey* realizado recentemente, ver Tica e Druzic (2006). A maioria dos casos corrobora o efeito Harrod-Balassa-Samuelson, apesar de haver algumas evidências em contrário.

²¹ A representação formal normalmente utilizada refere-se ao diferencial de produtividade relativa entre *tradables* e

non-tradables, ou seja, $E_r = E_{r0} \left(\frac{R_{fT} / R_{fNT}}{R_{dT} / R_{dNT}} \right)^{E_{r1}}$. Quanto maior a produtividade doméstica dos *tradables* em relação aos *non-tradables* comparativamente à economia externa, menor o nível da taxa de câmbio real.

$$(34) \quad E_r = E_{r0} \left(\frac{R_f}{R_d} \right)^{E_{r1}} .$$

Em (34), E_{r0} representa o nível autônomo da taxa de câmbio real, R_f o nível da produtividade externa, R_d o nível da produtividade doméstica. E_{r1} é um parâmetro positivo. Aplicando logaritmo e fazendo o diferencial total, chega-se a:

$$(35) \quad e_r = e_{r0} + E_{r1}(r_f - r_d) .$$

A equação (35) mostra que, dada a taxa de crescimento da produtividade externa, a taxa de câmbio real se valoriza à medida que a taxa de crescimento da produtividade doméstica aumenta. Combinando as equações (33) e (35), tem-se que:

$$(36) \quad e_r = e_{r0} + E_{r1}(r_f - r_a - \lambda y) .$$

O que se verifica com a equação (36) é que, se os efeitos Kaldor-Verdoorn e Harrod-Balassa-Samuelson co-existem, aumentos na taxa de crescimento do produto doméstico serão revertidos em valorizações na taxa de câmbio real. Isso modificaria os resultados teóricos apresentados na seção anterior. Países em desenvolvimento que adotem uma meta de taxa de câmbio real que leve a um grau de desenvolvimento muito elevado, passam a conviver com uma pressão para a valorização da taxa de câmbio real. Trata-se, portanto, de um mecanismo que surge de seus efeitos positivos sobre a economia e que irá “frear” o ritmo de desenvolvimento econômico, a menos que as autoridades monetárias mantenham o nível da taxa de câmbio real administrativamente subvalorizado e competitivo por meio do acúmulo de reservas. Ou seja, apesar de parecer contra-intuitivo, a pressão para a valorização da taxa de câmbio real surge dos efeitos positivos da adoção de um nível de taxa de câmbio subvalorizado e competitivo. Nesse caso, a regra de ajustamento representada pela equação (27) e a política de acúmulo de reservas teriam uma finalidade distinta. Conforme Polterovich e Popov (2002, p. 170), “Se o efeito [*Harrod-Balassa-Samuelson*] existe, o acúmulo de reservas cambiais, outras coisas permanecendo constantes, provocaria apenas pequenos aumentos na taxa de câmbio real, visto que a política das autoridades monetárias seria mais para prevenir apreciações cambiais”. A equação (32) mostra que, para manter a meta de taxa de câmbio real, o nível desejado de reservas deve aumentar.

De certa forma, isso retrata a estratégia dos países asiáticos: i) inicialmente, praticaram uma política que elevou a taxa de cambio real para um nível subvalorizado e competitivo; ii)

posteriormente, adotaram uma política para manter a taxa de câmbio real nesse nível, promovendo as mudanças estruturais inerentes à estratégia de integração comercial ativa; iii) recentemente, tem sido comum adotarem uma política de acúmulo de reservas para evitar que a taxa de câmbio real saia de seu nível competitivo em função das pressões de valorização decorrentes do elevado grau de desenvolvimento atingido. Ou seja, a política de acúmulo de reservas começa operando no sentido de desvalorizar a taxa de câmbio real para um nível competitivo e posteriormente, num estágio avançado, tal política atua no sentido de evitar valorizações na taxa de câmbio real a partir daquele nível. De uma ponta à outra, ocorre o processo de desenvolvimento econômico liderado pelas exportações.

Para exemplificar, Cingapura, no período 1966-99, teve uma razão média reservas cambiais/produto doméstico na ordem de 60%, apresentando uma taxa média de crescimento do produto *per capita* igual 5,87% e uma taxa de crescimento da razão exportações/produto doméstico na ordem de 42% para o mesmo período²². A análise realizada por Vieira (2006) sobre a economia chinesa aponta para a mesma direção: a desvalorização cambial iniciada nos anos 80 permitiu à China adotar um regime de câmbio “rígido” a um nível subvalorizado em termos reais a partir de 1994. Os principais resultados são: taxa média de crescimento de 11,5% no período 1991-2003; aumento do grau de abertura de 12% nos anos 80 para 60% em 2003; aumento significativo das reservas cambiais, passando de U\$ 10 bilhões em 1981 para U\$ 420 bilhões em 2003, representando 12 vezes o valor das importações para esse ano. Nesse caso, o autor aponta para o papel fundamental desempenhado pela condução da política cambial²³.

Voltando à análise teórica, verifica-se que, ao complementar a releitura do modelo de Thirlwall feita na seção anterior com o efeito Kaldor-Verdoorn e Harrod-Balassa-Samuelson, metas elevadas de taxas de crescimento irão provocar pressões para valorizações cambiais a partir de um nível subvalorizado e competitivo da taxa de câmbio real. Novamente, o instrumento mais indicado para evitar que haja tais valorizações e reverta o processo de crescimento econômico passa pela política de acúmulo de reservas. Logo, essa política possui dois momentos: inicialmente, a compra de moeda externa provoca uma desvalorização cambial para um nível competitivo estabelecido pelas autoridades monetárias; posteriormente, devido ao aumento das exportações e das elevadas taxas de crescimento, a compra de moeda externa passa a evitar um processo de valorização cambial a partir de um nível subvalorizado. A manutenção do câmbio real subvalorizado e competitivo requer um volume crescente de reservas cambiais. Esse aumento implica expansão da oferta monetária. Nesse caso, tal fato pode constituir-se num segundo mecanismo para “frear” os

²² Para uma tabela com dados mais completos, ver Polterovich e Popov (2002, p. 171).

²³ Vale assinalar que, diferente de países que adotaram uma estratégia de integração financeira ativa, a mudança do regime de câmbio atual para um regime de câmbio flexível na China provocará uma apreciação cambial em função da meta adotada de câmbio subvalorizado. Nos países da América Latina, tal mudança tende a provocar uma depreciação cambial com potencial de crise financeira.

efeitos de um câmbio real subvalorizado e competitivo sobre a taxa de crescimento do produto doméstico.

5. Notas finais sobre o papel da taxa de câmbio real nos modelos de restrição externa

Nesse artigo, buscou-se realizar uma breve tentativa de dar uma nova interpretação teórica quanto ao papel da taxa de câmbio real nos modelos de crescimento econômico com restrição externa. Conforme visto, o principal esforço incidiu sobre a incorporação de diversas argumentações teóricas no modelo seminal de Thirlwall (1979), tendo como motivação inicial a argumentação da macroeconomia do desenvolvimento segundo a qual a taxa de câmbio real não é neutra no longo prazo. Conforme argumentado por Frenkel e Taylor (2006) e Barbosa-Filho (2006), mesmo que a taxa de crescimento da taxa de câmbio real seja considerada igual a zero no longo prazo, o que constitui um fato estilizado, o seu nível é um instrumento estratégico para o desenvolvimento econômico, permitindo que os preços relativos exerçam seu papel estrutural sobre a economia. Isso devido à hipótese adotada aqui de que as externalidades positivas advêm das exportações, de forma que a adoção de um nível de câmbio real subvalorizado e competitivo que estimule as exportações irá provocar mudanças estruturais na economia, alterando a restrição externa ao longo do tempo. As principais conclusões são as seguintes.

A adoção de um regime de meta de taxa de câmbio real difere de um regime de metas de inflação, uma vez que, enquanto o primeiro tem um viés de alto crescimento, o segundo tem um viés de baixo crescimento. A hipótese de que o nível da taxa de câmbio real altera, via efeito composição, as elasticidades representa um possível avanço nos modelos de crescimento com restrição externa. Decerto, os desafios metodológicos e formais são amplos ainda, mas foi possível representar formalmente uma idéia que pode alterar os principais resultados teóricos dessa família de modelos. Partindo de uma posição de equilíbrio, uma política deliberada de acúmulo de reservas leva a desvalorizações na taxa de câmbio real até o nível desejado, perfazendo um efeito de curto prazo e um efeito de longo prazo.

Em países que possuem alta instabilidade da taxa de câmbio real, devido provavelmente aos processos inflacionários agudos associados à volatilidade da taxa de câmbio nominal, há uma distorção quanto à natureza da restrição externa. Os saldos comerciais positivos alcançados devido a uma desvalorização repentina da taxa de câmbio nominal, fruto de algum choque externo, pode levar a visão errônea de que a restrição externa tenha sido eliminada, ao passo que tal restrição não se refere a posições de curto prazo na balança comercial. O afrouxamento da restrição externa, quando essa é a restrição relevante ao crescimento econômico, com posições deficitárias na balança comercial e dependência dos fluxos internacionais de capital, apenas ocorre quando é eliminada a rigidez estrutural deficitária na balança comercial, o que deriva da natureza estrutural da restrição

externa. Nesse sentido, ao invés de fazer um exercício econométrico para verificar a existência ou não da Lei de Thirlwall, a proposta foi fazer um exercício teórico formal para apontar um possível caminho para a alteração estrutural da relação de comércio de um país com o resto do mundo. Para isso, foram introduzidos elementos que permitem dizer que há mudanças na relação entre a taxa de crescimento do produto doméstico e a taxa de crescimento da economia mundial, ao contrário da hipótese adotada por Thirlwall.

A introdução da idéia defendida pela macroeconomia do desenvolvimento a respeito do papel da taxa de câmbio real como instrumento estratégico para o processo de desenvolvimento econômico permitiu, por um lado, fazer uma análise em termos de política macroeconômica em modelos de restrição externa, o que não é possível, a princípio, caso se adote a hipótese de que a taxa de crescimento da taxa de câmbio real seja igual a zero, perfazendo o fato estilizado indicado por Thirlwall; por outro lado, permitiu avançar na extensão do modelo de Thirlwall elaborada por Barbosa-Filho (2001.a) ao apontar o papel da taxa de câmbio real não apenas para o ajuste de curto prazo, mas também para as mudanças estruturais de longo prazo advindas do manejo da política macroeconômica em prol de uma política de desenvolvimento e não de uma política de estabilização, com baixas taxas de crescimento. Daí a idéia apontada por Barbosa-Filho (2006), e desenvolvida aqui, de que o nível da taxa de câmbio real altera as elasticidades e modifica a restrição externa ao longo do tempo.

Uma questão relevante é que, se a adoção de uma taxa de câmbio real num nível subvalorizado e competitivo gera melhorias em termo de taxa de crescimento do produto doméstico, poderia pensar em adotar o maior nível possível para se obter taxas elevadas de crescimento numa escalada ilimitada. Todavia, conforme se argumentou, há limites pelo lado real e monetário da economia. Se os efeitos Kaldor-Verdoorn e Harrod-Balassa-Samuelson co-existem, o aumento da produtividade doméstica começa a contrapor os efeitos positivos de um câmbio subvalorizado, devendo intensificar a política de acúmulo de reservas cambiais. A necessidade crescente de acumular reservas provoca uma elevação da dívida pública interna e do superávit primário do governo, a depender da relação entre a taxa de juros real doméstica e a taxa de crescimento do produto doméstico, contribuindo para “frear” os efeitos benéficos da política cambial. Ou seja, os limites do uso de um câmbio real subvalorizado e competitivo encontram-se nos seus efeitos positivos sobre a economia.

Referências

- BALASSA, B. (1964). “The purchasing power parity doctrine: a reappraisal”. *Journal of Political Economy*, v. 72, p. 584-596, December.
- _____. (1993). *Policies choices for the 1990s*. London: Mcmillan.

- BAIRAM, E. (1997). "Levels of economic development and appropriate specification of the Harrod foreign-trade multiplier". *Journal of Post Keynesian Economics*, v. 19, n. 3, p. 337-344, Spring.
- BARBOSA-FILHO, N. H. (2001.a). "The balance-of-payments constraint: from balanced trade to sustainable debt". *Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review*, n. 219, December.
- _____. (2001.b). "International liquidity and growth in Brazil". *Working Paper 2001.4*, New York: Schwartz Center for Economic Policy Analysis, November.
- _____. (2004). Growth, exchange rate and trade in Brazil: a structuralist post-Keynesian approach". *Nova Economia*, v. 14, n. 2, p. 59-86, maio-agosto.
- _____. (2006). Exchange rates, growth and inflation. In *Conference on Development and Change*, Campos do Jordão, November.
- CARVALHO, V. R. e LIMA, G. T. (2007). "A restrição externa e a perda de dinamismo da economia brasileira: investigando relações entre estrutura produtiva e crescimento econômico". In *XXXV Encontro Nacional de Economia da ANPEC*, Recife. [Disponível: <http://www.anpec.org.br/encontro2007/artigos/A07A013.pdf>].
- DOOLEY, M.; FOLKERTS-LANDAU, D. & GARBER, P. (2003). "An essay on the revived Bretton Woods System". *NBER Working Paper N° 9971*, September.
- FRENKEL, R. (2004). "Real exchange rate and employment in Argentina, Brazil, Chile and Mexico". In *XIX G24 Technical Group Meeting*. Washington: Intergovernmental Group Twenty-Four, September.
- FRENKEL, R. & TAYLOR, L. (2006). "Real exchange rate, monetary policy and employment: economic development in garden of forking paths". In *Conference Alternatives to Inflation Targeting Monetary Policy for Stable and Egalitarian Growth in Developing Countries*. Buenos Aires: Centre of Studies on State and Society, May.
- GALA, P. (2006). "Política cambial e macroeconomia do desenvolvimento". *Tese de Doutorado*, São Paulo: FGV-SP. [disponível: <http://www.eumed.net/tesis/2007/psosg/>].
- HARROD, R. (1933). *Internacional Economics*. London: CUP.
- KALDOR, N. (1978 [1966]). "Causes of the slow rate of economic growth in the United Kingdom". In KALDOR, N., *Further essays on economic theory*. New York: Holmes & Meier, p. 100-138.
- _____. (1978 [1970]). "The case for regional policies". In KALDOR, N., *Further essays on economic theory*. New York: Holmes & Meier, p. 139-154.
- KRUGMAN, P. (1989). "Differences in income elasticities and trends in real exchange rates". *European Economic Review*, v.33, n.5, p. 1031-1046, May.

- LA MARCA, M. (2004). "Real exchange rate, competitiveness and policy implications: a formal analysis of macroeconomics macro models". *Working Paper 2004.2*, New York: Center for Economic Policy Analysis, May.
- McCOMBIE, M. (1998). "Harrod, economic growth and international trade". In RAMPA, G. *et al* (eds), *Economic dynamics, trade and growth: essays on harrodian themes*. London: The McMillan Press, p. 212-244.
- POPOV, V. e POLTEROVICH, V. (2002). "Accumulation of foreign exchange reserves and long term growth". Moscow: New Economic School. (Unpublished paper).
- RODRIK, D. (1986). "The real exchange rate and economic growth". *Journal of Development Economic*. v. 23, n. 1, September.
- SAMUELSON, P. (1964). "Theoretical notes on trade problems". *Review of economics and statistics*, v. 46, n. 2, p. 145-154, May.
- THIRLWALL, A. P. (1979) "The balance of payments constraint as an explanation of international growth rates differences". *Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review*, v. 32, n. 128, p. 45-53, March.
- THIRLWALL, A. P. & DIXON, R. (1975). "A model of regional growth-rate difference on kaldorian lines". *Oxford Economic Papers*, v. 27, n. 2, p. 201-214, July.
- TICA, J. & DRUZIC, I. (2006). "The Harrod-Balassa-Samuelson effect: a survey of empirical evidence". *Working Paper Series N° 06-07*, Faculty Economic and Business, Zagreb.
- VASCONCELOS, C. R. F. (2004). "O efeito Balassa-Samuelson e a paridade do poder de compra na economia brasileira". *Revista de Análise Econômica*, v. 22, n. 41, p.101-116, Março.
- VIEIRA, F. V. (2006). "China: crescimento econômico de longo prazo". *Revista de Economia Política*, v. 26, n. 3, p. 401-424, jul/set.
- ZINI Jr, A. e CATI, R. (1993). "Co-integração e taxa de câmbio: testes sobre a PPP e os termos de troca no Brasil de 1855 a 1990". *Pesquisa e Planejamento Econômico*, v. 23, n. 2, p. 349-374, agosto.
- WILLIAMSON, J. (2003). "Exchange rate policy and development". *Initiative for Policy Dialogue Task Force on Macroeconomics*, New York, August.
- _____. (2005). *Curbing the boom-bust cycle: stabilizing capital flows to emerging markets*. Washington, DC: Institute for International Economics.
- WOO, W. T. (2004). "Some fundamental inadequacies of the Washington Consensus: misunderstanding the poor by the brightest". In *Conference on Stability, Growth and Search for a new development agenda: reconsidering the Washington Consensus*", Santiago, November.