

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE ECONOMIA**

**CRESCIMENTO ECONÔMICO E RESTRIÇÃO EXTERNA: UM MODELO DE
SIMULAÇÃO PÓS-KEYNESIANO**

Maria Isabel Busato

**ORIENTADOR: Prof. Dr. Mario Luiz Possas
Co-orientadora: Prof^ª. Dra. Esther Dweck
RIO DE JANEIRO
2011**

MARIA ISABEL BUSATO

CRESCIMENTO ECONÔMICO E RESTRIÇÃO EXTERNA: UM MODELO DE
SIMULAÇÃO PÓS-KEYNESIANO

Tese de Doutorado apresentada ao Corpo Docente do Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Doutor em Ciências Econômicas.

Orientador:

Prof. Dr. Mario Luiz Possas

Co-orientadora:

Prof^a. Dra. Esther Dweck

Rio de Janeiro
2011

MARIA ISABEL BUSATO

CRESCIMENTO ECONÔMICO E RESTRIÇÃO EXTERNA: UM MODELO DE
SIMULAÇÃO PÓS-KEYNESIANO

Rio de Janeiro, ____ de _____ de _____.

BANCA EXAMINADORA

Presidente, Prof. Dr. Mario Luiz Possas (IE-UFRJ)

Profa. Dra. Esther Dweck (IE-UFRJ)

Prof. Dr. Fábio Neves P. Freitas (IE-UFRJ)

Prof. Dr. Gilberto Tadeu Lima (USP)

Prof. Dr. Claudio Hamilton M. dos Santos (IPEA)

FICHA CATALOGRÁFICA

B976c Busato, Maria Isabel.

Crescimento econômico e restrição externa : um modelo de simulação pós-keynesiano / Maria Isabel Busato. Rio de Janeiro : UFRJ, 2011.

171 f. : 30 cm.

Orientador: Mario Luiz Possas.

Tese (doutorado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Economia, 2011.

Bibliografia: f.171

1. Crescimento econômico. 2. Restrição externa. 3. Modelos de simulação. I. Possas, Mario Luiz. II. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Instituto de Economia.

AGRADECIMENTOS

São tantos, tão especiais e tento ir além de agradecimentos específicos àqueles que ajudaram efetivamente a construir a tese. Na verdade, mesmo sem ter a exata dimensão, muitos contribuíram com esta jornada e eu quero agradecer a todas essas pessoas queridas.

Agradeço especialmente a meu orientador, Mario Possas. Seu entusiasmo, lucidez e comprometimento serviram de estímulos que vão muito além daqueles necessários para que eu concluísse minha tese. Muito obrigada! Você é um grande mestre, no melhor dos sentidos.

Esther Dweck, minha co-orientadora. Sou grata por tudo o que fez por mim desde o início do doutorado e especialmente na fase de compreensão das programações. A confiança demonstrada por você foi muito importante para que eu continuasse. Agradeço também à Ana Cristina Reif por ter disponibilizado prontamente todo seu material e código de simulação.

Aos demais professores do IE-UFRJ. Todos tiveram sua importância em minha formação, mas destaco a professora Jennifer Hermann de quem tive a oportunidade de me tornar amiga e por quem nutro enorme admiração em todos os aspectos; e aos professores Franklin Serrano e Fábio Freitas com os quais muito aprendi.

Ao longo do doutorado tive a sorte de fazer grandes amigos. Gastaria páginas para descrever a importância de cada um deles. Mas quero muito agradecer pelos agradáveis anos de convivência que pude desfrutar ao lado de vocês: Alê (Alexandre Laino Freitas) e nossa cumplicidade: “estamos fazendo tese”; Isa (Isabela Nogueira) e nossa caminhada pelo campinho da UFRJ; Sandrica (Sandra Ruben) com sua alegria deliciosa; e Tati (Tatiana Massaroli) grande companheira pra tudo, inclusive ‘partilhamos’ o mesmo orientador e as simulações. Como seria suficientemente grata a vocês? Que foram de babás (da clarinha muitas vezes, pra gente assistir aulas e etc.) a psicanalistas (em nossas intermináveis conversas e reflexões). Isa, obrigada pelo seu trabalho de tradutora.

Não poderia deixar de agradecer também pela presença durante todo o período do doutorado do meu ‘bom e velho’ amigo Luciano Passos (que tem sido meu ‘porto seguro’ desde os tempos da graduação) e é uma presença muito iluminada na minha vida; dos amigos mais recentes Adriana Rodrigues e Marco Belchior; e da amiga Severina. Todos vocês tiveram uma participação especial nesse processo, ao me acompanharem com muita alegria, muita presença, muita festa e muita amizade.

Também foram especiais companheiros durante este período: Nick Trebat, Ricardo Summa, Mauro S. Silva, André Cavalcanti, Katiúcia Boina, Mariza Prates e Camila Pires Alves (de quem me aproximei já no finalzinho do doutorado, mas que também se tornou muito especial).

Aos queridos Anna Elizabeth e Ronei, funcionários do IE-UFRJ, pelo empenho em ajudar sempre e pelo tratamento carinhoso a mim dispensado. Beth, você sabe bem o quão peculiar foi pra gente especialmente no início do doutorado. Agradeço também ao pessoal da UFRJ-Três Rios, tanto professores, quanto alunos, esses últimos fonte de inspiração. Ao CNPq pelo apoio financeiro.

Meus pais, Geraldo e Helena, pelo exemplo de vida que sempre nos deram. Meus quatro irmãos guerreiros e companheiros. Meus amados sobrinhos; Meu querido

cunhado (Mário Rentes Borges) pela amizade de longos anos e pelas dicas de programação; e minha irmã (Margareti) pelo cuidado conosco.

Eduardo Pinto, com quem partilho minha vida e minha história. Obrigada por ser meu companheiro de vida, em tudo, pra tudo.

Por fim agradeço, não sei bem como, a Maria Clara, que com apenas seis anos já entendeu bem o que significa fazer uma tese de doutorado. Afinal foi quem mais sentiu essa estranha fase, quando eu estava presente, mas ausente; foi quem mais ouviu “depois da tese”; quem diariamente viu e entendeu ao seu modo tudo o que estava acontecendo nesse período. Te agradeço filhinha amada, na forma de um pedido de desculpas, não por ter feito tudo o que fiz, mas por não ter feito com você tudo o que gostaria. Muito obrigada por ter sido tão especial e por não ‘odiar’ as teses de doutorado, ao contrário, gostaria de registrar uma de suas frases que demonstra bem como as coisas foram ‘encaradas’ por você e por mim: “mãe, quando eu crescer, quero que o Possas seja meu orientador”.

Agradeço também a Deus: LUZ universal que nunca me abandonou.

“Exatamente essa que constitui decerto a
sabedoria humana [...]: em não julgar
saber o que de fato não sei.”
Apologia de Sócrates, Platão

“Não há fatos eternos, como não há verdades absolutas.”
Friedrich Nietzsche

RESUMO

Esta tese busca compreender a dinâmica do crescimento econômico das economias em desenvolvimento a partir do princípio da demanda efetiva keynesiano e kaleckiano e dos modelos de crescimento liderado pela demanda e restrito pelo balanço de pagamentos, desenvolvidos por Kaldor e por Thirlwall e anteriormente concebidos pela Cepal. Para tanto, desenvolveu-se um modelo teórico de simulação capaz de captar os efeitos sobre o balanço de pagamentos e sobre as taxas de crescimento da economia sob diferentes padrões de crescimento. As principais conclusões que se pôde extrair do modelo foram: i) as taxas de crescimento de uma economia cuja dinâmica é exclusivamente impulsionada pelas condições internas serão em algum momento restritas pelo aumento da vulnerabilidade externa; ii) se o crescimento impulsionado pela dinâmica interna for acompanhado por maiores taxas de crescimento mundial, isso dará sobrevida para o crescimento da economia, que conseguirá crescer a taxas mais elevadas por mais tempo antes que a vulnerabilidade se manifeste; e iii) se os setores produtivos conseguem introduzir uma dinâmica inovativa, por meio do investimento autônomo, capaz de aumentar a competitividade de seus produtos, aumentando o coeficiente de exportação, a economia crescerá impulsionada pela dinâmica interna, postergando ou até mesmo fazendo desaparecer o risco de vulnerabilidade externa.

Palavras-chave: Crescimento Econômico; Restrição Externa; Modelos de Simulação.

ABSTRACT

This dissertation aims at understanding economic growth dynamics in developing economies using the Keynesian and Kaleckian effective demand principle as well as the growth models led by the demand and constrained by the balance of payments, which were developed by Kaldor and Thirlwall and conceived by ECLAC (Economic Commission for Latin America and Caribe). In order to do so, we developed a theoretical simulation model capable of capturing the effects on the balance of payments and on economic growth rates under different growth patterns. The main conclusions that we could draw from the model were: i) growth rates of an economy in which the dynamics is exclusively driven by the internal conditions will, in a certain point, be constrained by the raise in the external vulnerability; ii) if the growth driven by the domestic dynamics is followed by bigger world growth rates, this will give some momentum to the growth of the economy, which will be able to grow at higher rates for longer time before the vulnerability is manifested; iii) if productive sectors are able to introduce an innovative dynamics through autonomous investment, which would raise the competitiveness of their products, also raising the coefficient of exports, the economy will grow driven by the internal demand, postponing or even making disappear the external vulnerability risk.

Key-words: Economic Growth; External Constraint; Simulation Models.

LISTA DE FIGURAS

Figura I – PIB, Consumo e Investimento (Versão M1)	100
Figura II – Taxas de crescimento do PIB (Versão M1)	101
Figura III – Variáveis do setor público (Versão M1)	102
Figura IV – Balanço de Pagamentos, contas selecionadas (Versão M1)	104
Figura V – Indicadores de Insolvência e Taxa de Câmbio (Versão M1)	105
Figura VI – Variáveis setoriais externas (Modelo M1)	107
Figura VII – PIB, Comparativo Modelo M1 e M2	108
Figura VIII – Taxas de crescimento do PIB (Versão M2)	108
Figura IX – Variáveis do setor público (Versão M2)	110
Figura X – Balanço de Pagamentos, contas selecionadas (Versão M2)	111
Figura XI – Indicadores de Insolvência e Taxa de Câmbio (Versão M2)	113
Figura XII – Variáveis setoriais externas (Versão M2)	114
Figura XIII – PIB, Comparação Versões M2 e M3	116
Figura XIV – Taxas de crescimento do PIB (Versão M3)	116
Figura XV – Variáveis setoriais selecionadas (Versão M3)	117
Figura XVI – Variáveis setoriais externas e mudança nas expectativas (Versão M3)	118
Figura XVII – Balanço de Pagamentos, contas selecionadas (Versão M3)	120
Figura XVIII – Indicadores de Insolvência e Taxa de Câmbio (Versão M3)	121
Figura XIX - PIB, Comparação Versões M2, M3 e M4	123
Figura XX – Taxas de crescimento do PIB (Versão M4)	124
Figura XXI – Variáveis do setor público (Versão M4)	125
Figura XXII - Balanço de Pagamentos, contas selecionadas (Versão M4)	126
Figura XXIII - Indicadores de Insolvência e Taxa de Câmbio (Versão M4)	127
Figura XXIV – Variáveis setoriais externas e mudança nas expectativas (Versão M4)	128
Figura XXV – PIB, Comparação Versões M3, M4 e M5	129
Figura XXVI – Taxas de crescimento do PIB (Versão M5)	130
Figura XXVII – Balanço de Pagamentos, contas selecionadas (Versão M5)	131
Figura XXVIII – Indicadores de Insolvência e Taxa de Câmbio (Versão M5)	132
Figura XXIX – PIB, Comparação Versões M4 e M6	133
Figura XXX – Variáveis setoriais internas e mudança nas expectativas (Versão M6)	134
Figura XXXI – Variáveis setoriais externas e mudança nas expectativas (Modelo M6)	136
Figura XXXII – Balanço de Pagamentos, contas selecionadas (Versão M6)	137
Figura XXXIII – Indicadores de Insolvência e Taxa de Câmbio (Versão M6)	138
Figura XXXIV – PIB, Comparação Versões M3 e M7a	139
Figura XXXV – Taxas de crescimento do PIB (versão M7a)	140
Figura XXXVI – Variáveis do setor público (Versão M7a)	141
Figura XXXVII – Balanço de Pagamentos, contas selecionadas (Versão M7a)	142
Figura XXXVIII – Indicadores de Insolvência e Taxa de Câmbio (Modelo M7a)	143
Figura XXXIX - Variáveis setoriais externas e mudança nas expectativas (Versão M7a) ...	144
Figura XL – PIB, Comparação Versões M3, M7a e M7b	145
Figura XLI – Balanço de Pagamentos, contas selecionadas (Versão M7b)	146
Figura XLII – Balanço de Pagamentos, contas selecionadas (Versão M7b)	147
Figura XLIII – PIB, Comparação Versões M5, M7b e M7b c/ maior cresc. mundial	148
Figura XLIV – Balanço de Pagamentos, contas selecionadas (Versão M7b c/ maior cresc. mundial)	149
Figura XLV - Variáveis setoriais externas e Expectativas (Versão M7b c/ maior cresc. mundial)	150

SUMÁRIO

Introdução	13
Capítulo 1	17
Crescimento econômico, demanda efetiva e restrição externa	17
1.1 Princípio da Demanda Efetiva, dinâmica econômica e limites externos à expansão da demanda: uma visão geral.....	17
1.2 Restrição externa e a abordagem cepalina	27
1.3 Um modelo de crescimento liderado pela demanda restrito pelo balanço de pagamentos: Kaldor-Thirlwall.....	35
1.4 Elementos para pensar a restrição externa: taxa real de câmbio, fluxos de capital (financiamento externo) e mecanismos de reação dos agentes diante de deterioração das condições externas.....	49
Capítulo 2	61
O modelo macroeconômico multisetorial: análise do crescimento para economias abertas	61
2.1 O modelo multisetorial: elementos gerais	61
2.2 Principais elementos/blocos constitutivos do modelo: produção, investimento, demanda, preço, renda, lucro, restrição financeira e governo	64
2.2.1 Produção programada.....	64
2.2.2 Investimento	67
2.2.3 Demanda por bens de consumo	69
2.2.4 Produção efetiva, vendas observadas e demanda atendida	71
2.2.5 Preço e Renda	73
2.3 Setor externo e a restrição: uma contribuição ao modelo	85
Capítulo 3.....	96
Resultados das simulações	96
3.1 Questões metodológicas: modelo de simulação, método de calibração e protocolo de análise	96
3.2 Resultados das simulações em condições padrão (Versão M1): ausência de crescimento	99
3.3 Resultados das simulações com crescimento liderado pela dinâmica interna <i>sem</i> reação dos agentes (Versão M2)	107
3.4 Resultados das simulações com crescimento liderado pela dinâmica interna <i>com</i> reação dos agentes às condições externas (Versão M3).....	115

3.5 Resultados das simulações do modelo de crescimento liderado pela dinâmica interna com reação dos agentes e dupla reação do governo (Versão M4)	122
3.6 Resultados das simulações com crescimento liderado pela dinâmica interna com reação dos agentes e maior crescimento mundial (Versão M5).....	129
3.7 Resultados das simulações com crescimento liderado pela dinâmica interna com dupla reação dos agentes e reação do governo (Versão M6)	132
3.8 Resultados das simulações c/ crescimento liderado pela dinâmica interna, introduzindo maior competitividade relacionada ao investimento autônomo (Versão M7).....	138
3.9 Síntese dos principais resultados obtidos.....	151
Conclusão	152
Referências Bibliográficas	154
Anexo A	158
Anexo B	168

Introdução

A tese aqui proposta está inserida num projeto de pesquisa mais amplo¹ – que tem como objetivo estudar dinâmica econômica utilizando-se do instrumental da simulação – e almeja essencialmente analisar a questão do crescimento econômico sob restrição externa. Parte-se do modelo macroeconômico multissetorial (desenvolvido por Possas & Dweck & Reif (2004) e de Reif (2006)), buscando incorporar mudanças com o intuito de permitir retratar a dinâmica de uma economia capitalista sob os efeitos das restrições externas. Nesse sentido, podem-se destacar três elementos teóricos que norteiam o modelo a ser apresentado, a saber: i) o PDE (Princípio da Demanda Efetiva) keynesiano e kaleckiano – e seus efeitos multiplicadores e aceleradores – que fundamenta as decisões de produzir e de investir dos agentes econômicos; ii) a incerteza fundamental e a tentativa dos agentes de se proteger dela utilizando o “comportamento da maioria ou da média”². Com isso, os agentes utilizariam o passado recente como o melhor guia para o devir; e iii) as contribuições analíticas a respeito da restrição externa: iniciando pela Cepal, passando por Kaldor e por Thirlwall, e incluindo algumas abordagens mais recentes sobre restrição externa. Todas elas tendo em comum o fato de reconhecerem que a restrição de divisas, ao restringir o crescimento da demanda, se constitui numa das mais relevantes restrições ao crescimento.

Os fatores explicativos do crescimento (e da riqueza) das nações têm sido discutidos desde os clássicos (inicialmente coma obra “A riqueza das nações” de Adam Smith publicada em 1776), passando por Keynes, Kalecki etc., até os dias atuais por meio dos modelos de crescimento liderado pela demanda ou de crescimento neoclássico *à la* Solow em alguma de suas versões. Ao longo desse período, especificamente durante o avanço do neoclassicismo na teoria econômica, os estudos sobre o crescimento ficaram relativamente esquecidos, pois se argumentava que o crescimento era dado pelas condições de oferta, em que a absorção plena dos fatores de produção seria garantida pelo funcionamento dos diversos mecanismos de mercado, particularmente dos efeitos substituição.

¹ O modelo foi desenvolvido originalmente por Possas (1983; 1984) e aperfeiçoado e configurado num modelo dinâmico de simulação multissetorial por Possas & Dweck & Reif (2004), por Dweck (2006) e por Reif (2006) para uma economia aberta.

² Keynes (1984, p.169) [1937].

Com a crise da década de 1930, o paradigma do auto-ajuste passou a ser questionado, e tanto Keynes como Kalecki forneceram instrumentos analíticos alternativos para interpretar aquele fenômeno, bem como criaram a base para o desenvolvimento posterior da dinâmica macroeconômica realizada por Harrod em 1939. A partir daí surgem duas grandes linhas interpretativas do crescimento. De um lado, os modelos de tradição neoclássica desenvolvidos a partir do modelo de Solow. Do outro lado, os modelos de crescimento econômico liderado pela demanda, que incorporaram o PDE e que se constituem num dos alicerces desta tese.

Os modelos de crescimento liderado pela demanda ganham substância ao incorporar a questão da restrição externa à qual os países subdesenvolvidos, mas não somente, estão sujeitos.

O início da discussão Cepalina sobre restrição externa é datada de fins da década de 40, com estudos que buscaram analisar o caráter estrutural da restrição do balanço de pagamentos e seus efeitos para o crescimento econômico dos países periféricos, sobretudo os latino-americanos, destacando os efeitos restritivos ao crescimento decorrentes da vulnerabilidade externa, que seria fruto do tipo de inserção externa do país e do seu papel na divisão internacional do trabalho. Isto implicou a ideia de que a discussão sobre crescimento econômico e restrição externa em economias periféricas não poderia prescindir da questão da estrutura produtiva daqueles países.

A partir das décadas de 1960 e 1970, com as contribuições de Kaldor e de Thirlwall, os modelos de crescimento liderado pela demanda passaram a incorporar de forma mais robusta a análise dos efeitos da restrição sobre trajetória de crescimento das economias abertas em geral e nas subdesenvolvidas, em específico. Essas últimas, com estruturas produtivas com algum grau razoável de industrialização, mas normalmente dependentes de importação de manufaturas e de bens de capital, e sem moeda aceita internacionalmente.

Em linhas gerais, autores/modelos que trabalham com crescimento restrito pelas condições externas de alguma forma entendem que as diferentes taxas de crescimento entre os países são explicadas essencialmente pelas restrições enfrentadas (ou não) no balanço de pagamentos, já que estas se apresentam como um dos mais relevantes obstáculos para o crescimento econômico, ao impor um teto para o próprio crescimento da demanda agregada. As modelagens empíricas que contemplam tal problemática têm avançado muito, porém pode-se afirmar que existem relativamente poucos estudos que utilizam modelagens por simulação dinâmica computacional. Pretende-se aqui retratar a dinâmica macroeconômica num modelo de simulação aberto, sem equilíbrio *a priori*, que tente captar essencialmente as

trajetórias geradas pela combinação dinâmica entre demanda efetiva e os limites impostos pela restrição externa.

Objetivos da pesquisa

A tese tem como objetivo contribuir para a compreensão da dinâmica econômica sob restrição externa, buscando analisar algumas das circunstâncias em que a restrição se torna mais efetiva em limitar o crescimento econômico. Para tanto, serão utilizadas técnicas de simulação, ou seja, um instrumental analítico computacional por meio do qual se configurou uma economia estilizada – inspirada particularmente em alguns elementos encontrados em economias em desenvolvimento – dividida em setores (modelo multisetorial) e aberta aos fluxos externos (comerciais e financeiros).

O emprego da técnica de simulação, ao admitir trajetórias em aberto (sem equilíbrios tendenciais), possibilita analisar os efeitos da restrição externa sobre o crescimento a partir de diferentes cenários. Este instrumental mostra-se mais adequado para a estrutura/modelo adotado (elevado número de equações e múltiplas interações entre as variáveis) e para atingir o objetivo proposto. Com isso, a análise de trajetória (soluções) pode ser obtida com maior flexibilidade e realismo por meio da simulação computacional³, cuja solução numérica depende das hipóteses e das condições iniciais, bem como dos valores dos parâmetros.

Dado este objetivo mais geral, os objetivos mais específicos são:

- i) Simular o crescimento econômico da economia estilizada induzido pela dinâmica estritamente interna – endividamento público – e avaliar os efeitos sobre a trajetória de crescimento, ou seja, observar se surge restrição endogenamente como resultado do crescimento induzido.
- ii) Analisar o resultado sobre a dinâmica econômica do efeito combinado de crescimento induzido pela dinâmica interna associado à maior taxa de crescimento mundial.
- iii) Ante a piora das condições externas, simular a reação do governo e dos agentes e verificar o que ocorre com a trajetória do PIB.
- iv) Analisar os efeitos - sobre a restrição externa e sobre o crescimento - de mudanças estruturais vinculadas a modificações na competitividade da estrutura produtiva.

³ O modelo computacional utilizado será o LSD (Laboratory of Simulation and Development) que é um software desenvolvido a partir da linguagem C++ orientada ao objeto.

A hipótese central da investigação é que, em alguma medida, o crescimento econômico dos países é condicionado pelo grau de restrição externa enfrentado (ou não). Esta por sua vez depende do grau de desenvolvimento do país (estrutura industrial e sua consequente pauta de exportação), sendo mais significativa em países em desenvolvimento, com moedas não conversíveis e com estruturas produtivas e de competitividade pouco ou insuficientemente desenvolvidas. Em outras palavras, a restrição externa é mais evidente naqueles países especializados em produtos com baixa elasticidade-renda de exportação características de países subdesenvolvidos, ou com algum grau de desenvolvimento e de industrialização. De forma mais específica, identificam-se três hipóteses que estão articuladas aos objetivos específicos supracitados e que são norteadores da pesquisa, a saber:

- a. O crescimento econômico, antes mesmo de esbarrar no teto de algumas das variáveis do lado da oferta, é limitado pelo crescimento da demanda, que é restrito pelo lado externo (balanço de pagamentos).
- b. O crescimento das exportações, vinculado à dinâmica externa, relaxa a restrição externa;
- c. O aumento da competitividade internacional em suas múltiplas dimensões (tais como qualidade, preço, tecnologia, tipo de produto e processo de produção) relaxa a restrição externa.

Além desta introdução, a tese se divide em três capítulos. O primeiro capítulo apresenta os dois pilares teóricos que servirão como eixo para a construção do modelo multissetorial aqui proposto (que é um aperfeiçoamento de versões anteriores da pesquisa mais ampla e representa uma economia aberta subdesenvolvida estilizada), quais sejam, o *Princípio da Demanda Efetiva* e a relevância da *Restrição Externa* para a compreensão da dinâmica de economias capitalistas.

O segundo capítulo apresenta os principais elementos (e hipóteses) do modelo multissetorial aberto, passando pelas equações que identificam a dinâmica da produção, do investimento, da demanda, dos preços, da renda, dos lucros, da restrição financeira, do setor público até as equações do bloco do setor externo e da dinâmica da restrição externa. O último capítulo apresenta e discute os resultados das simulações propostas nos objetivos específicos, destacando os efeitos da restrição externa sobre o crescimento da economia estilizada. Por fim, apresentam-se algumas ideias em linhas conclusivas.

Capítulo 1

Crescimento econômico, demanda efetiva e restrição externa

Este capítulo tem como objetivo apresentar os dois pilares teóricos que servirão como eixo para o aperfeiçoamento do modelo de simulação pós-keynesiano desenvolvido por Possas & Dweck & Reif (2004), por Dweck (2006) e por Reif (2006), sobretudo no que diz respeito à questão da restrição externa. São eles: *i*) o **Princípio da Demanda Efetiva**, - presente em todas as versões anteriores do modelo - que será apresentado sucintamente a partir das contribuições de Keynes e de Kalecki, ressaltando seus impactos sobre o crescimento econômico (seção 1.1); e *ii*) a relevância da **restrição externa** para explicar a dinâmica das economias capitalistas, que será exposto a partir de três aportes. O primeiro é o cepalino que, em certa medida, abriu o debate a respeito do papel da restrição externa para o crescimento econômico, especificamente dos países periféricos (seção 1.2). O segundo é o do modelo de crescimento liderado pela demanda e restrito pelo balanço de pagamentos, também conhecido como modelo Kaldor-Thirlwall (seção 1.3). E, por fim, o terceiro aporte traz algumas das novas leituras da restrição externa que destacam o papel da taxa de câmbio real sobre os coeficientes de importação e exportação e a importância dos fluxos de capitais e da dinâmica associada ao passivo externo para economias em desenvolvimento. Pretende-se também apontar alguns mecanismos de transmissão entre restrição externa e nível de atividade econômica (seção 1.4).

1.1 Princípio da Demanda Efetiva, dinâmica econômica e limites externos à expansão da demanda: uma visão geral

O estudo do crescimento das economias capitalistas sempre assumiu um papel de grande importância, sendo o fio condutor de muitas análises.

Com a crise dos anos 30 e a percepção de que o nível de produto e a taxa de desemprego observados não poderiam ser interpretados como o resultado de uma tendência ao equilíbrio, o paradigma do auto-ajuste – ideia de que variações exógenas nos fatores de produção seriam automaticamente absorvidos pelo ajuste de preços relativos - passou a ser

questionado mais amplamente. Keynes e Kalecki forneceram instrumentos analíticos alternativos para interpretar aquele fenômeno; novos fundamentos teóricos, pautados num princípio que se tornou a antítese da forma anterior de pensar (Lei de Say), o princípio da demanda efetiva, doravante PDE – para se compreender a dinâmica capitalista⁴. Sendo assim, essas ideias constituíram um marco divisório no estudo da economia em geral e do crescimento das economias nacionais em específico.

Keynes (1982)[1936] abandonou tanto a ideia de que o pleno emprego é um estado normal de uma economia de mercado como a suposição (neo)clássica de que existem forças endógenas que proporcionam a plena ocupação dos fatores de produção. Rejeitou, portanto, a ideia de que os mecanismos de preços seriam capazes de assegurar a autorregulação do sistema, resultando no equilíbrio com pleno emprego. Ele buscou evidenciar que economias capitalistas tendem a permanecer, quase sempre, em situações de desemprego involuntário, já que numa economia monetária de produção⁵ as decisões são tomadas sob incerteza, situação em que a oferta reage à demanda esperada e a moeda afeta as decisões dos agentes econômicos em seus desejos de investir, consumir ou postergar tais disposições.

As flutuações do nível de atividade são para Keynes, em última análise, fruto do movimento da demanda efetiva, e mais especificamente das decisões capitalistas de produzir e de investir. Ao introduzir tal argumentação, ele estabeleceu uma teoria geral da determinação do produto e do emprego com base no consumo e nos investimentos (propensão a consumir e multiplicador da renda), sendo estes determinados pela eficiência marginal do capital juntamente com a taxa de juros (preferência pela liquidez). O investimento⁶ é para Keynes “*causa causans*, o fator mais sujeito a repentinas e amplas flutuações”⁷, sendo portanto o fator mais relevante para explicar as flutuações econômicas, já que sua decisão, após tomada, não pode ser revertida sem perdas significativas. Ademais, investir significa trocar algo certo por uma conjectura, pois a decisão de investir é efetuada com base em expectativas que poderão ou não se realizar.

⁴ Por dinâmica capitalista se entende tanto os movimentos de curto prazo, cuja literatura em geral denomina ciclos econômicos, como a de longo prazo, que é a tendência de longo prazo do produto potencial e efetivo da economia.

⁵ Para uma caracterização de uma economia monetária da produção ver Carvalho (1992a, 1992b).

⁶ O investimento, segundo Keynes (1982)[1936], depende basicamente de duas variáveis não paramétricas, a saber: i) a eficiência marginal do capital (EMgK), sendo que esta depende tanto do volume de capital já existente como das avaliações dos capitalistas a respeito do fluxo esperado de rendimento de um ativo de capital, comparado com os preços de oferta; e ii) a taxa de juros que, por sua vez, é determinada pela teoria da preferência pela liquidez. As decisões de investir são tomadas comparando-se a EMgK com a taxa de juros, nas quais estão implícitas as expectativas que os agentes formulam sobre o curso dos eventos futuros

⁷ Keynes, ((1984)[1937], p.178).

Segundo Davidson⁸, a “incerteza tem um papel vital na determinação do emprego, do investimento, do crescimento, dos preços e na distribuição de renda, somente em um mundo – nosso mundo – no qual o futuro é enigmático e cheio de surpresa potencial”. Seguindo essa linha de argumentação, Minsky (1992, p.13) afirma que a incerteza ao investir decorre do fato de que “todo investimento em ativos de capital envolve abrir mão de alguma coisa certa pela troca de alguma coisa conjectural no futuro”. É nesse sentido que, para Keynes, a instabilidade potencial é própria das economias capitalistas, de tal modo que as economias de quaisquer países capitalistas enfrentam flutuações do nível de atividade e estão sujeitas a crises.

Keynes, ao evocar ao Princípio da Demanda Efetiva (PDE) – aquele que garante que a renda não tem existência independente do gasto, sendo deste um produto instantâneo⁹ –, trouxe para o centro de sua teoria alternativa ao neoclassicismo dois elementos de grande relevância, a saber: i) o fato de que numa economia capitalista o nível de atividade não é determinado meramente pela quantidade de recursos disponíveis (capital, trabalho e tecnologia); e ii) que o produto e o emprego, na verdade, são determinados pelas decisões de gastos dos agentes econômicos.

Nesse sentido, o PDE não é válido apenas para interpretar situações de crise ou qualquer outra conjuntura particular, mas sim como princípio geral que possibilita a compreensão da dinâmica capitalista, pois é ele que garante que o emprego é determinado pelas quantidades de bens e serviços que são produzidos e levados ao mercado com base em uma expectativa de demanda futura, geradora de renda, feita pelos empresários. De forma elucidativa, Possas (1987, p.51) assim apresenta o PDE:

Em qualquer ato de compra e venda tomado isoladamente, produz-se um fluxo monetário – pagamento de um lado, recebimento de outro – decorrente de *uma única* decisão autônoma: a de efetuar determinado *dispêndio*.

A questão é que as expectativas empresariais da demanda futura poderão ser frustradas. Quando as expectativas não são efetivadas – p. ex. uma venda menor do que a esperada – os agentes as revisarão de tal maneira que o nível de produção e emprego serão redefinidos, mas o desequilíbrio já aconteceu e nada fará com ele seja automaticamente restabelecido. Nas palavras de Keynes ((1982)[1936], p.74):

O volume de emprego (e por conseqüência o da produção e da renda real) é fixado pelo empresário sob o motivo de procurar maximizar seus lucros presentes e futuros [...] e o volume de emprego que lhe proporcionará este máximo de lucros depende da função da demanda agregada determinada pelas suas previsões de vendas que,

⁸ Davidson (1985, p.12, tradução livre)

⁹ Possas (1987).

nas diferentes hipóteses, devem resultar, respectivamente, do consumo e do investimento.

Ou seja, “[...] o volume de emprego depende do nível de receita que os empresários esperam receber da correspondente produção” (*op.cit.*, p.38), dada as condições da técnica, de recursos e de custo dos fatores por unidade de emprego de cada firma individual, bem como da indústria em seu conjunto.

Portanto, Keynes, a despeito de não ter desenvolvido uma teoria completa da dinâmica econômica, forneceu os elementos para que, a partir do PDE, se inaugurasse uma nova forma de interpretar teoricamente as causas das flutuações do produto e do emprego e, por conseguinte, permitindo compreender a dinâmica capitalista, que abrange tanto as flutuações econômicas (ciclos) quanto uma possível tendência de longo prazo. Nessa perspectiva, o longo prazo não é um estado para o qual a economia tende naturalmente; ao contrário, ele é construído período a período como resultado dos sucessivos “curtos prazos”.

Contemporâneo de Keynes, Kalecki (1983)[1954] desenvolveu uma teoria da dinâmica capitalista – mais completa do ponto de vista analítico – a partir do princípio da demanda efetiva, só que bem distinta da utilizada por Keynes¹⁰. O exclusivo enfoque dado por Kalecki no resultado *ex post* (na validação da produção pelas vendas) tornou mais evidente a essência do PDE: garantidor “da determinação unilateral das receitas (rendas) pelos gastos; em outras palavras, na constatação de que nas transações mercantis a única decisão autônoma é a de gastar (comprar, converter dinheiro em mercadoria)”¹¹.

Kalecki, em trecho amplamente divulgado retirado do início do capítulo 3, deixou claro esse unilateralismo ao afirmar que “[...] é claro que os capitalistas podem decidir consumir e investir mais num dado período que no precedente, mas não podem decidir ganhar mais. Portanto, são suas decisões quanto a investimento e consumo que determinam os lucros e não vice-versa” (1983, p.66)[1954].

A construção teórica de Kalecki (1983)[1954] almejava, e foi em grande parte exitosa, captar a dinâmica capitalista sob condições de estabilidade estrutural, apesar de Kalecki reconhecer que a economia está sujeita a instabilidades estruturais. Em praticamente toda sua obra principal, supôs como dadas as condições estruturais, tais como o estado da tecnologia, os padrões concorrenciais e de consumo, a distribuição de renda¹² e a política econômica. A despeito dessa opção metodológica, ele conseguiu captar aspectos essenciais do

¹⁰ Possas, (1983; 2001).

¹¹ Possas, (2001, p. 101).

¹² A distribuição de renda é consequência do processo de formação de preços, e, portanto, do poder de mercado. No contexto do PDE, a distribuição funciona como um parâmetro, já que ela não é função dos mesmos determinantes daquela (POSSAS & BALTAR, 1981, p. 120;123).

movimento de uma economia capitalista, que, na ausência de mudanças estruturais, apresenta uma dinâmica baseada na demanda efetiva, de indução do nível de atividade¹³; mostrando assim que, na ausência de choques, a economia em geral não converge para nenhum equilíbrio.

Ao considerar como dadas as mudanças estruturais, Kalecki (1983)[1954] acabou dando pouca ênfase a um dos elementos essenciais da dinâmica – a tendência de crescimento a longo prazo. No entanto, o que pareceria à primeira vista uma falha do seu modelo, na verdade, foi fundamental para mostrar a dinâmica cíclica da economia capitalista - a dinâmica associada ao PDE, pois, de forma geral, o modelo de Kalecki evidencia que a expansão da demanda, sob a hipótese da distribuição dada, aumenta a massa de lucro e estimula a decisão de gasto capitalista em consumo e investimento, alterando via efeito multiplicador o produto da economia.

Para Kalecki, o estudo da dinâmica capitalista passa pelo entendimento dos elementos que compõem o seu modelo de investimento. O destaque dado à variável investimento deriva do fato de esta ser – tanto em Kalecki como em Keynes¹⁴ – o elemento central para explicar o funcionamento de uma economia capitalista, haja vista seu caráter potencial de instabilidade, sua maior autonomia relativa – quando comparada ao consumo – em relação ao nível de atividade e seu caráter dual¹⁵ que é fundamental para explicar a dinâmica cíclica. Segundo Possas (1987), a despeito das distintas roupagens teóricas do princípio da demanda efetiva apresentadas por Keynes e por Kalecki, entre outros, verifica-se que suas teorias são essencialmente congruentes nesse terreno.

Apesar de suas contribuições ao estudo do sistema econômico capitalista, nem Keynes e nem mesmo Kalecki desenvolveram uma teoria completa da dinâmica econômica. O trabalho seminal de Harrod, publicado em 1939 (*An essay in dynamic theory*), deu grande impulso ao debate sobre “dinâmica macroeconômica” e representou uma das primeiras tentativas de estender o modelo teórico de Keynes para a compreensão da dinâmica das economias capitalistas. A tentativa de realizar uma abordagem dinâmica dos processos econômicos veio de encontro à boa parte da tradição da época, em que se analisavam os

¹³ Possas (1983; 2001).

¹⁴ A teoria das decisões de investir em Keynes é muito mais complexa do que a de Kalecki. Enquanto o modelo de Keynes enfatiza os elementos monetário-financeiros da decisão de investir a partir de uma teoria geral da aplicação do capital em que as expectativas e a incerteza assumem papel central, o modelo de Kalecki realiza uma abordagem da dinâmica capitalista sem um tratamento explícito às expectativas e à incerteza.

¹⁵ Possas (2001, p. 114); Possas & Baltar (1981).

processos a partir da teoria estática, muitas vezes tendo subjacente a ideia de sistemas auto-regulados e convergentes para o equilíbrio¹⁶.

Harrod propôs uma forma alternativa, ainda que passível de críticas, de tratar a teoria do crescimento econômico – na qual a dinâmica é essencial –, buscando mostrar que o equilíbrio dinâmico é, por sua natureza, instável, por não existirem mecanismos endógenos de convergência: uma vez ocorrido o “desequilíbrio” (desigualdade entre as taxas efetiva e garantida/justificada de crescimento), nada poderia garantir que o equilíbrio seria retomado por forças do próprio sistema; ao contrário, seu trabalho é uma tentativa de mostrar que forças centrífugas levariam as taxas de crescimento efetiva e garantida (*warranted rate*) a se afastarem cumulativamente¹⁷.

No artigo de 1939, Harrod (p.15, tradução livre) estava preocupado em responder duas questões centrais, quais sejam: “seria o sistema estacionário ou estaria avançando? E a qual taxa?”. Para respondê-las seria indispensável “pensar dinamicamente”. As respostas a estas perguntas são oferecidas a partir da tentativa de mostrar que existe uma única taxa à qual o sistema poderia crescer “em equilíbrio”: no entanto, não se pode garantir que a expansão efetiva da economia seja igual à taxa de “crescimento equilibrado”. Para tanto, Harrod desenvolveu um modelo de crescimento que abrange tanto o efeito multiplicador quanto o acelerador, evidenciando assim, o caráter dual do investimento, na medida em que este é, ao mesmo tempo, demanda efetiva – determinando a renda de ‘equilíbrio’ via efeito multiplicador – e ampliação da capacidade produtiva, pois aumenta o estoque de capital (efeito acelerador). O crescimento equilibrado seria aquele que conciliasse esses dois efeitos. A compatibilização – garantindo o crescimento equilibrado – entre os efeitos multiplicador e acelerador seria expressa pela igualdade entre a taxa efetiva e a taxa garantida (desejada) de crescimento. Nas próprias palavras de Harrod (op. cit., p.16), “a equação fundamental constitui no casamento do princípio do acelerador com a teoria do multiplicador”.

Além do impulso ao debate sobre “dinâmica macroeconômica”, Harrod (1962 [1933]) também contribuiu de forma significativa para estimular o debate a respeito do comércio exterior e seus efeitos para o crescimento por meio do seu original “multiplicador do comércio exterior”. Em seu modelo Harrod (1962 [1933]) assumiu que há apenas duas formas

¹⁶ Um equilíbrio tendencial garantido pelas forças de mercado, diferente daquele proposto por Keynes (apesar de boa parte de sua análise estática, mas passível de ser dinamizada) e também por Harrod, para os quais ‘equilíbrio’ significa tão somente um ponto de repouso, que ocorreria caso as expectativas dos agentes se verificassem, não tendo subjacente a idéia de forças endógenas conduzindo a economia para aquele ponto. Além disso, tanto em Keynes como em Harrod não há, necessariamente, conexão entre equilíbrio e a idéia de pleno emprego (KEYNES, 1982[1937], p.54; HARROD, 1939).

¹⁷ Harrod (1939, p.15).

de gerar renda, as exportações e a produção de bens para consumo doméstico, e que o total dessa renda gerada se distribui entre consumo doméstico e importação. Em suas próprias palavras:

O gasto do consumidor é dividido entre bens domésticos e importações, nas quais devem ser incluídas as matérias primas contidas nos produtos domésticos. A renda nacional total é derivada da venda de bens para consumidores domésticos e das exportações [...]. A renda derivada da venda de bens para consumidores domésticos é igual à quantidade de renda dedicada à sua aquisição. E uma vez que a renda total é igual ao gasto total, o valor das exportações é igual ao das importações (HARROD, (1962)[1933], p. 118, tradução livre)

No modelo original, Harrod supôs a constância nos termos de troca e a inexistência de poupança, de investimento, de governo e de fluxo de capitais. Com isso, as exportações se tornavam o único componente exógeno da demanda agregada que origina os efeitos multiplicadores. Dados estes supostos, o nível do produto, bem como das importações, se ajustam até o ponto em que a situação de equilíbrio externo seja obtido (exportações = importações)¹⁸. Harrod (1962, p. 120)[1933] assim apresentou o seu multiplicador do comércio exterior:

$$1 \quad Y = \frac{X}{m_t} \quad 19,$$

onde Y é a renda total, X é o valor das exportações e m é a proporção da renda destinada aos bens importados – a propensão a importar da renda. McCombie & Thirlwall (1994) afirmaram que o ritmo do crescimento numa economia aberta é dado pelo princípio do “multiplicador do comércio exterior” que proporcionou, ao mesmo tempo, o mecanismo que mantém o equilíbrio do balanço de pagamentos. Kaldor (1989b, p. 211-212, tradução livre)[1981] resumiu o essencial da teoria do multiplicador do comércio de Harrod em quatro proposições, a saber:

(a) que a taxa de crescimento do produto de qualquer área ou ‘região’ é principalmente impulsionada pela demanda externa por seus produtos;

¹⁸ Harrod (1962)[1933]; Freitas (2003; 2006).

¹⁹ McCombie & Thirlwall (1994, p. 237), na linguagem moderna das contas nacionais, assim apresentaram a derivação algébrica do “multiplicador do comércio exterior” de Harrod: a produção agregada (Y^O) é gerada pela produção de bens de consumo interno (C) e de bens para exportações (X), logo o produto agregado é igual ao consumo mais as exportações ($Y^O = C + X$), ao passo que a renda agregada (Y^D) se distribui entre consumo (C) e importações (M), com isso, a renda agregada é igual ao consumo (C) mais importações (M) ($Y^D = C + M$). O que implica na condição de equilíbrio do balanço de pagamentos (BP) que é dada pela igualdade entre exportação e importação ($X=M$). As exportações são o componente exógeno do modelo, ao passo que as importações são induzidas pela renda agregada da seguinte forma: $M = mY$, sendo que m é a propensão a importar (ou coeficiente de importação). Dada a condição de equilíbrio do BP, $X=M \Leftrightarrow X = mY \Leftrightarrow Y^* = X/m$.

(b) que o crescimento econômico é sempre *induzido pela demanda* e não restringido pelos recursos. Isso permanece verdadeiro mesmo quando regiões são entidades políticas, como ‘países’ [...];

(c) as variações nas importações são governadas principalmente pelas variações na renda *real* e não por variações de preço; as rendas reais, entretanto, variam como resultado das mudanças nos termos de troca, bem como das mudanças no produto doméstico; e finalmente,

(d) o crescimento de um país em si deve ser considerado como resultado dos esforços dos produtores em buscar mercados potenciais e de adaptar a estrutura do seu produto. Basicamente, em uma economia mundial em crescimento, o crescimento das exportações deve ser explicado principalmente pela elasticidade-renda de países estrangeiros em relação aos produtos de um país.

Em linhas gerais, os estudos de Harrod (tanto os que trataram do “multiplicador do comércio exterior” como da “dinâmica macroeconômica”) influenciaram boa parte da discussão posterior a respeito do crescimento econômico e das questões ligadas à restrição externa. No que tange ao multiplicador, ele²⁰ influenciou tanto o modelo de crescimento liderado pelas exportações kaldoriano, quanto o modelo de crescimento restrito pelo balanço de pagamento (denominado BPC – Balance of Payments Constrained Growth) desenvolvido por Thirlwall.

No que se refere aos seus estudos ligados à dinâmica econômica, verificou-se que foi da insatisfação com certas hipóteses e resultados do seu modelo²¹ – tais como a constância da relação capital/produto e a conclusão de que haveria uma única taxa que garantiria um crescimento equilibrado, mas instável, da economia –, que surgiram duas grandes linhas interpretativas do crescimento: a neoclássica (apoiada no modelo de Solow) e a liderada pela demanda (escolas de Cambridge e de filiação kaleckiana)²².

Pelo lado neoclássico, Solow²³ argumentou que o erro fundamental de Harrod estava no fato de que seu modelo continha a hipótese de que a relação capital/produto era fixa e que Harrod teria se equivocado em supor uma função do tipo Leontief (proporções fixas de fatores), função esta que deveria ser substituída por uma função de produção que admitisse substituição entre capital e trabalho. A partir do modelo de Solow surge toda a tradição de modelos neoclássicos de crescimento, cuja contribuição mais recente são as novas teorias de

²⁰ Harrod (1962)[1933]).

²¹ Op.cit. (1939).

²² As duas principais correntes de pensamento dos modelos de crescimento liderado pela demanda são: i) a escola de Cambridge, também conhecida como modelos de crescimento e distribuição Keynesiana do tipo I, nos quais se incluem essencialmente as contribuições de J. Robinson e N. Kaldor; e ii) a escola de filiação kaleckiana (modelo de crescimento e distribuição do tipo II), na qual se incluem como principais autores recentes Lavoie, Amitava Dutt, Bhaduri & Marglin entre outros. Não faz parte do escopo e nem do objetivo deste trabalho adentrar neste debate.

²³ Solow (1956).

crescimento endógeno²⁴. Apesar das divergências internas na tradição neoclássica quanto à forma de tratar especificamente a tecnologia e o tipo de rendimento do fator variável, no âmbito mais geral elas não diferem entre si, pois têm como fundamento a Lei de Say, tratando, assim, o crescimento como um processo guiado pelas condições de oferta, de tal modo que o único obstáculo possível ao crescimento continuado seria a escassez de recursos. No modelo de Solow e em suas variações a demanda se ajusta – se acomoda – passivamente para adequar a expansão do produto potencial.

Na verdade, toda a tradição interpretativa neoclássica dos fenômenos das flutuações econômicas que emergiu após a publicação da Teoria Geral de Keynes – passando pela síntese neoclássica²⁵, por Friedman, pela escola novo-clássica (ciclos monetários e reais) e pela escola novo keynesiana –, a despeito de abrir espaço para que, por algum motivo (ilusão monetária, surpresa, rigidez, etc), a demanda seja capaz de afetar o produto real no curto prazo, este efeito seria somente transitório, sendo neutra com relação às variáveis reais no longo prazo (trajetória). Esta última seria explicada por alguma das versões do modelo neoclássico de crescimento inicialmente proposto por Solow (1956). Para todas essas interpretações a economia tenderia inexoravelmente ao equilíbrio. À demanda caberiam os efeitos transitórios ou de desequilíbrio, enquanto a trajetória de longo prazo seria determinada pelas condições de oferta da economia; as flutuações (de curto prazo) em torno de tal trajetória seriam explicadas pelas flutuações na demanda agregada sem que esta tenha qualquer papel na determinação daquela.

Pelo lado dos modelos de crescimento liderados pela demanda, as escolas de Cambridge e de filiação kaleckiana – principais linhas interpretativas dos fenômenos econômicos a partir do PDE –, apesar das divergências, ambas utilizam do princípio da demanda efetiva tal como desenvolvido por Keynes (1982)[1936] e por Kalecki (1983)[1954].

A validade do PDE não requer qualquer tipo de imperfeição de mercado, rigidez ou inflexibilidade de preços ou salários, que justifiquem o funcionamento da economia abaixo do

²⁴ A falta de explicação para o progresso tecnológico no modelo de Solow e o resultado pouco realista da incapacidade da acumulação de capital em gerar efeitos permanentes na taxa de crescimento do produto e do produto per capita acabaram motivando o desenvolvimento de uma série de modelos. Todos eles foram derivados do modelo do Solow e tiveram como objetivo, de alguma forma, dar uma explicação para o crescimento da renda ao longo do tempo, através, por exemplo, da incorporação do aprendizado e das externalidades, mas em sua essência continuam sendo *supply side determined* e incapazes de explicar a persistência da falta de convergência nas taxas de crescimento agregada e per capita entre os países.

²⁵ Nesta tradição interpretativa da contribuição de Keynes, na qual se encaixa a síntese neoclássica, defende-se que o equilíbrio com pleno emprego seria o estado normal de uma economia de mercado, dada a existência de forças endógenas (efeito “Keynes”, efeito Pigou-Patinkin, etc.) de convergência em direção à posição de pleno emprego dos fatores produtivos, tais que somente se impedidas de operar poderia ocorrer o equilíbrio com desemprego. Para tal vertente, o longo prazo seria explicado por uma das versões do modelo de Solow.

pleno emprego, caso em que, uma vez removidas, seria possível restabelecer espontaneamente o pleno emprego. Além do que se estende o papel do PDE para além daquele capaz de tirar a economia de uma recessão, já que é considerado como o princípio que comanda a dinâmica econômica das economias capitalistas, primeiramente pelo efeito multiplicador dos gastos e com alguma defasagem por meio do efeito acelerador ou pela endogenia/histerese do produto potencial, que se traduz em parte na expansão do estoque de capital.

A partir dos anos 60 e 70, os modelos de crescimento liderado pela demanda, sob a égide do PDE, ganham um importante ingrediente quando se estendeu a análise restrita das economias fechadas para economias abertas em geral e para as subdesenvolvidas, em específico. O multiplicador do comércio exterior de Harrod (1962)[1933] foi a base para o desenvolvimento desses modelos. Seguindo esse caminho contribuíram significativamente: i) Kaldor com os possíveis valores do produto que equilibrariam o balanço de pagamentos e com seu modelo de crescimento liderado pelas exportações; e ii) Thirlwall com a formalização e a extensão das proposições de Kaldor, desenvolvendo a conhecida Lei de Thirlwall – uma versão dinâmica do multiplicador do comércio de Harrod. É preciso destacar que antes do desenvolvimento desses modelos, a escola cepalina, notadamente Prebisch, já tinha argumentado sobre o papel restritivo que o balanço de pagamentos poderia ter para o crescimento das economias periféricas, em virtude do tipo de inserção externa, divisão internacional do trabalho e, portanto, de industrialização dos países da região, implicando que o crescimento econômico de tais economias não pode prescindir da discussão acerca de sua estrutura produtiva.

À medida que avançou o processo de abertura comercial e financeira (iniciada na década de 1970 – fim do sistema monetário internacional configurado em Bretton Woods – e aprofundada ao longo dos anos 1980 e 1990) amplia-se a relevância de estudar as restrições externas a que, em geral, mas não somente, os países subdesenvolvidos estão sujeitos, pois a abertura da conta de capital, bem como os novos regimes cambiais, significaram novos fluxos de capitais entre países, que podem gerar modificações temporárias nas restrições externas. Em outras palavras, na abordagem do crescimento liderado pela demanda os níveis e especialmente as taxas de crescimento das economias divergem ao longo do tempo, especialmente em decorrência das diversas restrições que se impõem ao crescimento da demanda. Uma das mais relevantes restrições que enfrentam economias abertas sem moeda conversível é a restrição imposta pela escassez de divisas, numa perspectiva de que os mercados financeiros internacionais são incompletos.

Observe-se que na visão tradicional o desequilíbrio do balanço de pagamentos não representa um problema a ser tratado, já que seria sanado pelo ajuste da taxa real de câmbio, quer seja pelo ajuste dos preços relativos, ou pela variação da taxa nominal de câmbio, movimentos combinadas que assegurariam a retomada do equilíbrio das contas externas. Nessa perspectiva, ainda que não se suponha o equilíbrio permanente como norma, ele é assumido como resultado da decisão racional e maximizadora dos agentes, de modo que a operação dos mecanismos de mercado levam a ajustes do balanço de pagamentos que dispensam uma sistematização teórica adicional e/ou prática de esforços específicos. Ao contrário, a orientação é no sentido de que a alocação eficiente dos recursos – produtivos e financeiros – seria obtida pelo aprofundamento da liberalização (redução das barreiras tarifárias e de quotas; taxa de câmbio flutuante e liberalização dos fluxos de capitais).

Em sentido contrário à visão tradicional, adota-se aqui a ideia que o desequilíbrio do balanço de pagamentos é um fator de restrição ao crescimento das economias capitalistas, particularmente daquelas que não possuem moeda amplamente conversível. Fatos estilizados das trajetórias históricas dos países desenvolvidos e periféricos evidenciam o papel das restrições externas para o crescimento econômico. Vejamos agora essa questão a partir de algumas abordagens destacadas: a cepalina, a de Kaldor-Thirlwall e as recentes leituras de destacam o papel da taxa de câmbio real no longo prazo e da dinâmica associada aos fluxos de capital.

1.2 Restrição externa e a abordagem cepalina

Antes mesmo do desenvolvimento dos modelos de crescimento liderado pela demanda restrito pelo balanço de pagamento nos anos 1960 e 1970, o pensamento gerado pela Cepal (Comissão Econômica para a América Latina), por volta dos anos 1940 e 1950, já significava uma estrutura teórica original que buscava tratar especificamente a questão da acumulação de capital nos países latino-americanos, destacando os seus problemas estruturais ou gargalos (vulnerabilidade externa como contra-face da heterogeneidade estrutural da produção e do emprego e vice-versa) para alcançar o desenvolvimento. A teoria desenvolvida no âmbito da Cepal é considerada a versão regional (América Latina) da teoria do desenvolvimento que se originou do avanço da heterodoxia keynesiana. A década de 1950 representou o ápice da influência e da criatividade cepalina. Quando Raúl Prebisch, Celso Furtado, Anibal Pinto, Regino Botti, Osvaldo Sunkel, entre outros fundadores e colaboradores da Cepal foram sinônimo de ousadia intelectual na América Latina, pois construíram uma mensagem

inovadora para a região que obteve uma ampla aceitação, em virtude da conveniência histórica e analítica, pois se, por um lado, as ideias cepalinas estiveram estreitamente articuladas aos projetos políticos de vários governantes do continente; pelo lado analítico, essas ideias articulavam-se plenamente com a nova “teoria do desenvolvimento”. Em outras palavras, os países periféricos deveriam possuir uma formulação teórica independente (ou adaptada), uma vez que estes países funcionavam de forma diferente dos países centrais (BIELSCHOWSKY, 2000).

Não se tratava de comparar o subdesenvolvimento periférico com a história pretérita das economias centrais, como havia feito Rostow apresentando o desenvolvimento periférico como uma “etapa” de um processo de universal de desenvolvimento. Para os autores cepalinos, o desenvolvimento nas condições da periferia latino-americana era um processo inédito, cujos desdobramentos históricos seriam singulares à especificidade de suas experiências, cabendo esperar consequências e resultados distintos aos que ocorreram no desenvolvimento cêntrico²⁶.

A análise diferenciada entre o “centro” e a “periferia” foi fundamental para a escola cepalina, pois a partir disso foi possível compreender o sistema econômico mundial e, sobretudo, a forma de inserção internacional da região (países da América Latina) que tendeu a restringir o seu crescimento. Inserção esta que, segundo Bielschowsky²⁷, foi estruturada da seguinte maneira: a periferia é

[...] produtora de bens e serviços com demanda internacional pouco dinâmica, importadora de bens e serviços com demanda doméstica em rápida expansão, e absorvedora de padrão de consumo e tecnologias adequadas ao centro mas freqüentemente inadequadas à disponibilidade de recursos e ao nível de renda da periferia.

Nesse sentido, “centro-periferia” é o conceito utilizado para descrever o contraste entre as economias periféricas e centrais no que diz respeito ao crescimento econômico, ao progresso técnico e ao comércio internacional. De acordo com este par de conceitos, a divisão internacional do trabalho provocou, desde os primeiros estágios do capitalismo industrial, efeitos diferenciados nas economias do “centro” e da “periferia”, fazendo com que ambas se distanciassem crescentemente em termos de estágio de desenvolvimento.

Para Furtado (1968, 1986[1967]), esse desenvolvimento, numa perspectiva histórica, esteve associado ao progresso tecnológico, pois é ele que gera o aumento da acumulação que modifica o perfil da demanda, abrindo espaço para o aumento da produtividade do sistema

²⁶ Bielschowsky, (2000); Rodríguez, (2009).

²⁷ Bielschowsky, (2000, p. 21-22).

econômico como um todo e, conseqüentemente, gerando ganhos salariais para o conjunto da população. Cabe observar que, a depender da forma como o progresso técnico se desenvolve, podem ser caracterizados dois tipos de desenvolvimento: o autônomo (países centrais) e o dependente (países periféricos). Isso significa dizer que o progresso técnico se desenvolveu de forma desigual nos dois polos.

No polo autônomo, mais especificamente no caso dos países centrais, o progresso técnico é em si mesmo a fonte do desenvolvimento, já que ele se irradia por todos seus setores industriais, elevando quase que simultaneamente a produtividade de todos os setores da economia, promovendo um nível técnico mais ou menos homogêneo em toda a extensão dos seus sistemas produtivos. Desse modo, o progresso tecnológico nos países centrais transborda de forma mais ampla ao conjunto da sociedade, pois “o aparelho produtivo é diversificado, tem produtividade homogênea ao longo de toda sua extensão e tem mecanismos de criação e difusão de tecnologia e de transmissão social de seus frutos” (BIELSCHOWSKY, 2000, p. 22). Em suma, nos países centrais o progresso tecnológico proporciona ao mesmo tempo modificações no perfil da demanda e aumentos na produtividade dos mais diversos setores produtivos que são, em parte, repassados para os salários da população. Tal dinâmica proporciona o aumento da acumulação e uma retroalimentação.

No outro polo, o dos países periféricos (em especial os latino-americanos), a irradiação do progresso técnico fica restrita aos setores exportadores e aos da produção de consumo de bens de luxo. Sendo assim, esses setores se tornam verdadeiras ilhas de alta produtividade, em forte contraste com o atraso do restante do sistema produtivo. Assim, boa parte da demanda dos ramos dinâmicos do sistema produtivo é originária do consumo de grupos de renda mais alta e/ou do consumo externo. Com isso, a produção dos setores dinâmicos tende a se voltar aos “bens de luxo” e/ou aos bens para exportação, gerando um forte desbalanceamento de produtividade, de investimentos e de rendas salariais entre os departamentos de produção e de consumo (FURTADO, 1968 e 1986[1967]). Segundo Prebisch (2000a, p.72):

Os imensos benefícios do desenvolvimento da produtividade não chegaram a periferia numa medida comparável àquela de que logrou desfrutar a população dos grandes países industrializados. Daí as acentuadíssimas diferenças nos padrões de vida das massas destes e daquele, assim como as notórias discrepâncias entre as suas respectivas forças de capitalização [...]

No âmbito da escola cepalina, esse desbalanceamento do sistema produtivo ficou conhecido por “heterogeneidade estrutural”, termo cunhado por Aníbal Pinto. Heterogeneidade esta que provoca um amplo excedente real e potencial de mão de obra, gerando, por sua vez, uma produtividade média *per capita* baixa. Isso restringiria a

capacidade de elevação da taxa de poupança²⁸, reduzindo a capacidade de acumulação e crescimento. Essa situação de falta de poupança tenderia a se complicar ainda mais dado o padrão de consumo suntuoso praticado pelos segmentos mais ricos dos países periféricos – um hábito que tenderia a se agravar como resultado dos “efeitos demonstração”.

Essa estrutura produtiva heterogênea e especializada gera, por um lado, uma especialização exportadora da região em produtos com baixa elasticidade-renda (notadamente os agrícolas) e, por outro, uma elevada importação de produtos de alta elasticidade-renda do centro. Isso, por sua vez, se reflete na deterioração dos termos de troca dos países periféricos (desenvolvimento dependente) em relação aos países centrais, gerando aumento na vulnerabilidade externa dos países periféricos em decorrência da transferência para o centro dos frutos do progresso técnico na periferia.

O fenômeno da deterioração dos termos de troca exposto de forma fragmentada desde os primeiros relatórios da CEPAL gerou várias interpretações acerca das causas que provocam a deterioração. Apresentaremos aqui de forma resumida duas das três²⁹ versões expostas por Rodríguez (2009), a versão ciclos e a versão industrialização.

Na versão dos ciclos a deterioração é explicada a partir da desigualdade de renda entre os salários do centro e da periferia – que é uma decorrência das diferentes estruturas produtivas – nos momentos de alta e de baixa dos ciclos econômicos. Nas fases de expansão, os termos de troca tornam-se favoráveis à periferia em detrimento do centro, ao passo que nos momentos de contração econômica os termos de troca se tornam favoráveis ao centro. A questão é que a piora dos termos de troca para a periferia no período recessivo é maior que os ganhos da fase de expansão. Isso provoca a deterioração de longo prazo. De forma simplificada isso acontece em virtude da maior rigidez dos salários dos trabalhadores do centro no momento de recessão em relação aos dos operários da periferia. No centro as organizações sindicais e a estrutura produtiva concentrada, durante a situação de contração cíclica da economia, conseguem restringir a queda nominal dos preços dos bens industriais num montante bem menor do que os ganhos que a periferia consegue obter com os bens primários na fase de expansão cíclica da economia³⁰.

Na versão industrialização, a deterioração tem como causa o tipo de industrialização espontânea da periferia (modo de funcionamento verificado após a crise 1929). Rodríguez

²⁸ A interpretação da necessidade de poupança prévia foi muito difundida pela escola cepalina nos anos 40 e 50, mas não é compartilhada pela visão geral desta tese.

²⁹ A terceira versão é a contábil que se propõe a investigar as razões das diferenças do nível de renda entre o centro e a periferia, sem considerar as causas da deterioração dos termos de troca. Por isso, não será apresentada aqui. Para uma apresentação detalhada dessa versão, bem como das demais, ver Rodríguez (2009, capítulo 3).

³⁰ Rodríguez (2009); Bielschowsky (2000).

(2009) aponta os dois principais elementos causais, que se articulam na explicação da deterioração nessa versão, a saber: i) as diferenças entre as elasticidades-renda da demanda de importação da periferia e do centro, que geram movimentos sucessivos de desequilíbrios externos; e ii) as diferentes formas de penetração da tecnologia no centro e na periferia, sendo este último marcado pelo atraso tecnológico. Condição esta que se materializa de duas formas: pelo crescimento da produtividade da indústria da periferia numa velocidade menor do que a verificada no setor exportador e por um contínuo processo de criação de um excedente de mão de obra.

Prebisch (1964 p. 98-99), tentando reduzir as diversas interpretações acerca do fenômeno da deterioração dos termos de troca, assim apresentou a questão:

A explicação da deterioração está na insuficiência dinâmica do desenvolvimento, que não facilita a absorção de mão-de-obra não requerida pelo lento crescimento da procura e pelo aumento da produtividade nas atividades primárias. Esta insuficiência dinâmica impede que os salários destas últimas subam paralelamente ao aumento da produtividade e, na medida em que isso aconteça, a produção primária perde, totalmente ou em parte, o fruto do progresso técnico.

Tal é a natureza do fenômeno de deterioração. Pressupõe que o aumento da produção mais além do ritmo imposto pelo crescimento relativo lento da procura, possa realizar-se pela disponibilidade de terras e outros recursos naturais, bem como de mão-de-obra. Se isso não fosse assim, e a produção crescesse em ritmo inferior ao da procura, a relação de preços tenderia a melhorar. Que essa melhoria se traduza integralmente em aumento da renda do solo, ou seja também compartilhada pelos trabalhadores, depende do efeito que a absorção de mão-de-obra nas atividades urbanas tenha sobre o nível de salários reais na produção primárias.

Esse diagnóstico vai no sentido contrário ao postulado liberal das virtudes do comércio internacional livre (vantagens comparativas ricardianas). O crescimento igual entre as economias – centrais e periféricas – seria inviável a menos que fosse possível às economias periféricas conviverem com um déficit comercial contínuo e crescente³¹. Situação esta que não era possível para Prebisch em virtude da restrição de divisas nos países da América Latina, já que as importações destes tendem estruturalmente a se acelerar em relação às exportações³², num contexto histórico em que estes países não detêm moeda conversível e em que não há ampla mobilidade de capitais, e ainda que houvesse, estes deveriam ser persistentes.

³¹ Prebisch, (2000a, 2000b e 2000c).

³² Segundo Prebisch (2000c, p. 185), “à medida que a renda real per capita ultrapassa certos níveis mínimos, a demanda de produtos industrializados tende a crescer mais que a de alimentos e outros produtos primários. Não obstante, a situação dos países menos desenvolvidos é muito diferente da dos centros, pois estes importam dos primeiros alguns produtos primários de muito menor elasticidade-renda de demanda do que a dos produtos industriais que a periferia importa dos centros. Para aumentar sua renda real, os países periféricos precisam importar bens de capital cuja demanda cresce pelo menos proporcionalmente à citada renda, ao mesmo tempo em que a elevação do padrão de vida manifesta-se numa intensa demanda de importações de grande elasticidade que tende a crescer mais do que a renda”.

Para Prebisch, a restrição de divisas – decorrente da especialização exportadora de produtos com baixa elasticidade-renda e da elevada importação de produtos de alta elasticidade-renda – impedia o avanço pleno da industrialização e do crescimento da região, já que o ajustamento da capacidade de importar gerada pelas exportações só poderia ser alcançado por meio da redução do crescimento econômico.

Diante disso, verifica-se que à medida que se eleva a renda interna ocorre maior dificuldade de se obter contas externas equilibradas, o que gera, por sua vez, um crescimento de longo prazo a taxas menores do que as observadas nos países centrais. Isso por si só justificaria a industrialização, já que “seria a única forma de elevar a elasticidade-renda das exportações dos países periféricos e, portanto, permitir que taxas de crescimento iguais ou preferivelmente mais elevadas do que a dos países centrais fossem compatíveis com a restrição externa” (MEDEIROS & SERRANO, 2001, p.4).

Nessa perspectiva, a industrialização emerge como eixo central da estratégia cepalina, pois ela permite, ao mesmo tempo, a elevação da elasticidade-renda das exportações da periferia latino-americana e a redução da elasticidade-renda de suas importações. De maneira que a “[...] industrialização, além de contribuir para a absorção da população que cresce e se desloca de outras atividades, proporciona ao país em desenvolvimento os produtos manufaturados que ele não pode conseguir, dada a sua capacidade limitada de importar, em função das exportações” (PREBISCH, 2000c, p. 189).

Após esse breve resumo do pensamento cepalino, cabe aqui, dados os objetivos desta tese, avançar nos aspectos da abordagem cepalina relativos à restrição externa, sobretudo no que tange às restrições de divisas e o papel das exportações para o crescimento econômico. Para Medeiros & Serrano (2001), os textos iniciais da Cepal, notadamente os de Raúl Prebisch, evidenciam que “o crescimento das exportações era considerado fator estratégico para um crescimento econômico sustentado”, pois o problema primordial que os países da América Latina enfrentavam, em seu processo de industrialização, era a restrição de divisas.

De forma simplificada, Prebisch³³ evidenciou que: *i*) as exportações da periferia ocorrem em função do nível de renda do resto do mundo; em outras palavras, “as exportações da América Latina dependem das variações da renda dos Estados Unidos e da Europa, principalmente, e de suas respectivas quotas de importação de produtos latino-americanos. Por conseguinte, elas escapam à determinação direta da América Latina”³⁴; e *ii*) as importações são induzidas pela renda doméstica, pois “quanto mais aumenta a renda desses

³³ Prebisch, (1964, 2000a, 2000b, 2000c).

³⁴ Prebisch (2000c, p. 119).

países [latino-americanos], maior se torna sua necessidade de importações e com isso volta a se colocar a questão da escassez de dólares”³⁵.

Logo, as exportações, ao mesmo tempo em que removem ou empurram a restrição, permitindo que países periféricos alcancem maiores taxas de crescimento, elas impõem um limite para o ritmo do desenvolvimento dos países periféricos. Este limite é determinado pela velocidade em que aumenta a demanda por produtos importados, à medida que a renda *per capita* aumenta. Prebisch não incorporou os fluxos de capitais em sua análise, o que se entende como uma adequação do seu método histórico-estruturalista já que naquele momento, a vigência do sistema monetário de Bretton Woods estabelecia a não conversibilidade da conta de capital, que se tornava pouco relevante. Diante disso, as importações deveriam ser pagas por meio das exportações.

A questão dos desequilíbrios externos abordada pela Cepal fica mais clara a partir da expressão apresentada por Rodríguez (2009):

$$2 \quad y = ep \times \frac{w}{ec}$$

$$3 \quad \text{Condição de equilíbrio no comércio}^{36}: y \times ec = w \times ep,$$

onde ep é a elasticidade-renda das exportações da periferia; ec é a elasticidade-renda das importações da periferia; y é a taxa de crescimento da renda da periferia; w é a taxa de crescimento da renda do centro. Dada a condição de equilíbrio, a disparidade das elasticidades ($ep < ec$) provoca necessariamente uma taxa de crescimento menor na periferia do que aquela observada no centro ($y < w$). Ou seja, a própria estrutura industrial e a inserção externa da periferia impõem um limite à taxa de crescimento da periferia *vis-à-vis* à central. Se a taxa de crescimento da periferia extrapola a taxa dada pela condição do equilíbrio comercial, ela acumulará sucessivos déficits comerciais que em algum momento imporá um limite. A única maneira de a periferia crescer acima da taxa ditada pelas condições de equilíbrio do comércio seria “mediante um determinado padrão de industrialização, caracterizado pela substituição de importações e pela mudança na composição das importações”³⁷.

A tendência ao desequilíbrio externo é, portanto, resultado das exigências de importação de economias em industrialização que se especializaram em umas poucas

³⁵ Prebisch (2000c, p. 92).

³⁶ Condição de equilíbrio para que o crescimento tanto do centro quanto da periferia não gere desequilíbrios no comércio mútuo.

³⁷ Rodríguez (2009, p. 101).

atividades exportadoras e que importam produtos com alta elasticidade-renda. Por serem pouco diversificadas, as economias periféricas dependeriam grandemente de importações de bens de capitais e intermediários que não estão disponíveis internamente. Os “efeitos demonstração” – padrões de consumo suntuoso praticados pelas classes sociais mais ricas e que seguem padrões parecidos com os segmentos ricos dos países centrais – ampliariam ainda mais a pressão por importações, e o resultado seria a alta elasticidade-renda da demanda global por importações. Por outro lado, a demanda internacional por bens primários cresce de maneira mais gradual, e isto resulta numa constante falta de capacidade para importar. Mesmo nos processos graduais de substituição de importação dos bens anteriormente importados, a restrição ainda persiste, uma vez que o processo provoca uma mudança na composição das importações, e não necessariamente no seu volume; o que os cepalinos observam é que nesses processos geralmente há um forte aumento na importação de bens de capital de equipamentos industriais. Assim, o problema do desequilíbrio externo tende a reaparecer ao longo do processo, ao invés de desaparecer com ele, pelo menos até que um estágio bem avançado da industrialização tenha sido atingindo³⁸.

Para Bielschowsky (2000), a ideia da tendência ao desequilíbrio externo foi central no desenvolvimento de várias formulações cepalinas das décadas de 1950 e 1960, dentre as quais se pode destacar: i) o conceito de “substituição de importações”³⁹, já que a dinâmica substitutiva é a reação aos sucessivos estrangulamentos do balanço de pagamentos; ii) a preocupação, desde as origens cepalinas, notadamente nos anos 1960, em estimular as exportações; iii) a discussão a respeito da conveniência (ou não) de estimular a entrada de capital estrangeiro a fim de fazer frente às dificuldades crescentes no balanço de pagamentos.

³⁸ Rodríguez, (2009); Prebisch (2000a, 2000b e 2000c); Bielschowsky, (2000).

³⁹ A tese da substituição de importações como processo específico da industrialização latino-americana consiste na ideia de que a dinâmica substitutiva é o resultado de uma interação entre desequilíbrios externos e as novas demandas por importações, resultantes da própria expansão industrial. Essa dinâmica se inicia com a substituição de importações de bens finais não duráveis, que envolvam tecnologia simples e pouco capital. Com isso, surgem novas indústrias que irão requerer uma maior quantidade de bens intermediários e de capital necessários ao processo produtivo gerando uma maior importação desses produtos, haja vista que as economias periféricas são incapazes de produzir tais produtos no atual (àquela altura) estágio de industrialização. Isso reforça a insuficiência da capacidade de importações, num processo que tende a se estender aos setores de bens duráveis finais e bens intermediários e de capital. A rapidez e profundidade do processo de substituição de importações como um todo depende, primeiro, da capacidade de cada economia no sentido de adaptar sua estrutura produtiva às novas demandas da expansão industrial (o que, por sua vez, depende do nível de diversificação do sistema produtivo prévio ao início do processo e do tamanho absoluto dos mercados internos) e, segundo, da evolução da capacidade de importações da economia. (TAVARES, 1983[1972]). Tavares destacou que os déficits externos foram o estímulo original para as atividades de substituição de importações como também representam (fases posteriores) uma barreira à continuidade do processo. A capacidade de superar essa contradição depende do peso dos requisitos de importações advindos das mudanças da estrutura produtiva, do grau de diversificação da economia e do tamanho do mercado interno relativamente à capacidade de expandir importações.

Prebisch (2000a, p. 186) deixa claro como a tendência ao desequilíbrio estrutural do balanço de pagamentos articula o pensamento:

É fato bastante conhecido que, através da industrialização, os países latino-americanos tendem a crescer com um ritmo superior ao de suas exportações. E, como a capacidade de importar depende fundamentalmente dessas exportações, é evidente que a renda real desses países, de um modo geral, tende a crescer com mais intensidade do que a capacidade de importar. Daí se depreende, é claro, que esse volume considerável de importações, que aumenta com uma intensidade igual ou maior que a da renda real, não poderia realizar-se se outras importações não fossem comprimidas na medida necessária para que o conjunto não ultrapassasse de maneira persistente a capacidade de importar, a menos que o excesso fosse coberto por investimentos estrangeiros.

Em linhas gerais, pode-se afirmar que a teoria cepalina, ao incorporar a questão do papel da restrição externa ao crescimento, trouxe à tona de forma clara a relação entre o setor externo (exportações e importações) e o crescimento econômico dos países periféricos, ressaltando que a tendência ao desequilíbrio estrutural do balanço de pagamentos é uma decorrência da estrutura produtiva heterogênea que se materializa nas disparidades das elasticidades-renda das importações e das exportações entre o centro e a periferia.

1.3 Um modelo de crescimento liderado pela demanda restrito pelo balanço de pagamentos: Kaldor-Thirlwall

Os modelos de crescimento liderado pela demanda e limitado pelo balanço de pagamentos (denominado BPC – *Balance of Payments Constrained Growth*), têm sido desenvolvidos, sobretudo, a partir das contribuições de Kaldor e de Thirlwall. Estas são as linhas de pesquisas centrais que fornecem subsídios para o estudo das interações entre crescimento econômico e restrição externa na perspectiva heterodoxa.

Em linhas gerais, autores e modelos que trabalham com crescimento restrito pelas condições externas advogam que as diferentes taxas de crescimento entre os países são explicadas essencialmente pelas restrições enfrentadas (ou não) no balanço de pagamentos, já que estas se apresentam como um dos mais relevantes obstáculos para o crescimento econômico, ao impor um teto para o próprio crescimento da demanda agregada. Thirlwall (2005, p. 14) deixa evidente as linhas gerais de seu modelo ao afirmar que:

[...] os principais fatores de produção – trabalho e capital – são considerados elásticos em relação à demanda, e o mesmo fato se dá com o aumento da produtividade baseado nos rendimentos estáticos e dinâmicos de escala, captados pela Lei de Verdoorn. A demanda que cria sua própria oferta (dentro de certos limites), em contexto de crescimento (assim como em contexto estático), em vez da visão pré-keynesiana da oferta que cria sua própria demanda, proporcionando uma

alternativa ao arcabouço neoclássico para compreendermos o desempenho diferenciado das nações em termos de crescimento.

As contribuições de N. Kaldor e de A. P. Thirlwall centraram-se, portanto, no papel desempenhado pela restrição externa sobre as possibilidades de crescimento da demanda em particular, e da economia, em geral. O modelo de crescimento restrito pelo balanço de pagamentos, como o de Kaldor-Thirlwall, é uma tentativa de mostrar que em economias abertas – especialmente naquelas em desenvolvimento – a restrição de divisas se coloca como um dos limitadores do crescimento, já que “em uma economia aberta, a principal limitação ao crescimento da demanda (e, portanto, ao desempenho em termos de crescimento) tende a ser seu balanço de pagamentos”⁴⁰. Implicando que as restrições do balanço de pagamentos impõem um limite ao crescimento econômico muito antes que as condições de oferta o façam.

Nicholas Kaldor, demanda efetiva e crescimento restrito pelo BP

N. Kaldor realizou estudos nas mais diversas áreas da economia, mas suas maiores contribuições versaram sobre crescimento econômico. Suas perspectivas sobre o funcionamento da economia em geral, e do crescimento em específico, sofreram revisões e reinterpretações ao longo do tempo, produzindo assim diferentes modelos de crescimento que chegavam, inclusive, a resultados opostos. Em seus primeiros trabalhos sobre crescimento econômico, por exemplo, ele adotava o suposto do pleno emprego da força de trabalho⁴¹, e como resultado, as divergências entre as taxas de crescimento dos países seriam explicadas pela produtividade da mão de obra⁴². Mais recentemente – entre os anos de 1965 e 1985 – tal hipótese foi abandonada em prol dos modelos de crescimento liderado pela demanda e restrito pelo balanço de pagamentos. Delinearemos⁴³ aqui a contribuição das ideias de Kaldor, destacando o seu modelo de crescimento liderado pelas exportações que, no entanto, não pode ser compreendido sem levar em conta o seu modelo de crescimento a dois setores.

As contribuições de Kaldor foram grandemente guiadas por aquilo que ele denominou de generalizações empíricas ou fatos estilizados. Dentre as generalizações empíricas que – segundo McCombie & Thirlwall (1994), Thirlwall (2005) e Freitas (2009) – nortearam o arcabouço teórico na última fase das ideias de Kaldor, destacam-se:

⁴⁰ Thirlwall (2005, p.61).

⁴¹ Segundo Freitas (2009), essa ideia foi substituída por aquela em que o trabalho é elástico em relação a produção.

⁴² Freitas (2009).

⁴³ Para uma análise detalhada da evolução das ideias kaldorianas, ver Freitas (2003 e 2009).

- i) O crescimento econômico é sempre induzido pela demanda não sendo restringido pelas condições de oferta, mas sim pelas condições do balanço de pagamentos para uma economia aberta;
- ii) Verifica-se uma relação significativa entre o crescimento das atividades manufatureiras e o crescimento econômico;
- iii) Observa-se uma forte relação positiva entre a elevação da produção do setor manufatureiro e o aumento de sua produtividade em virtude dos efeitos dos rendimentos estáticos e dinâmicos de escala (lei de Verdoorn);
- iv) Há uma elevada correlação positiva entre a dinâmica do setor manufatureiro e a elevação da produtividade dos outros setores, uma vez que, segundo McCombie & Thirlwall (1994, p.164), uma

[...] redução da quantidade de trabalho nestes setores irá expandir o crescimento da produtividade fora da manufatura. Como resultado dos retornos crescentes na manufatura, por um lado, e do crescimento induzido da produtividade nos setores não-manufatureiros, de outro, nós esperamos que quanto mais rápida a taxa de crescimento da produção manufatureira, mais rápida a taxa de crescimento da produtividade da economia como um todo.

- v) O crescimento das exportações, sobretudo das manufaturas, e da produção proporciona um processo cumulativo por meio da ligação entre crescimento do produto e da produtividade.

Nos itens (ii), (iii) e (iv) se tem o que ficou conhecido como as ‘leis’ de Kaldor. Os fatos empíricos deixam evidente que para ele o motor do crescimento está na atividade industrial, particularmente do setor manufatureiro, chamando a atenção para o fato de que é necessário que se faça uma análise setorial da economia distinguindo aqueles de rendimentos crescentes dos de rendimentos decrescentes. Para ele, o setor industrial, em virtude dos seus efeitos escala (fruto dos retornos crescentes da indústria) e de sua capacidade de desenvolver e difundir tecnologia para outros setores é relevante para explicar o desempenho diferenciado entre as economias capitalistas. Nas palavras de Kaldor⁴⁴:

a manufatura desempenha um papel central no desenvolvimento econômico como atestado pela forte associação empírica entre crescimento econômico e o crescimento das atividades manufatureiras.

Nesse sentido, Kaldor buscou explicar os determinantes da dinâmica da indústria e, conseqüentemente, da economia como um todo. Para tanto, desenvolveu um modelo de dois

⁴⁴ Kaldor (1989a, p. 33, tradução livre)[1986].

setores: o industrial, que possui atividades com rendimentos crescentes, e as atividades de agricultura e mineração (baseadas na terra), com rendimentos decrescentes. Por se tratar de um modelo de crescimento que pretende ser liderado pela demanda, Kaldor dá importante papel à demanda originária da agricultura, e mais tarde ao crescimento das exportações, já que essas duas seriam fontes relevantes de crescimento autônomo da demanda agregada e estimulariam a produção de manufaturas, cujos efeitos transbordariam para a economia como um todo se iniciando um ciclo virtuoso⁴⁵. A partir desse modelo bissetorial, Kaldor buscou explicar os determinantes do crescimento, mas faltava ainda explicar as diferenças de crescimento entre os países. Para tanto desenvolveu o modelo de crescimento liderado pelas exportações, que é um desdobramento do modelo de crescimento liderado pela demanda, dada a restrição – condição de equilíbrio - no balanço de pagamentos⁴⁶.

Assim, a importância relativa da agricultura foi diminuindo e as exportações assumiram um papel mais relevante para explicar tanto o crescimento quanto as divergências entre as taxas de crescimento entre os países, já que o crescimento das exportações tende a aumentar, pela lei de Verdoorn, a competitividade interna e realimenta o crescimento que dependerá dos gastos autônomos e do supermultiplicador⁴⁷ hicksiano.

As exportações ganham destaque não somente pelo fato de o autor admitir a validade da lei de Verdoorn⁴⁸, mas sim por serem ela uma fonte de gasto completamente autônoma⁴⁹ em relação ao nível e à taxa de crescimento da renda interna. Com isso, o crescimento é explicado, notadamente, pelo aumento dos gastos autônomos, logo, liderado pela demanda. Em linhas gerais, o modelo kaldoriano de crescimento liderado pelas exportações introduziu um teto ao crescimento econômico imposto pela condição de equilíbrio do balanço de pagamentos *restrito*⁵⁰, na qual existiria somente um nível de renda interna de equilíbrio, aquele que iguala exportações e importações, uma vez que se desconsideram os fluxos financeiros e se supõe que tanto as variações cambiais como as condições de competitividade estão dadas. Nessa perspectiva, a taxa de crescimento dependeria em grande medida do nível

⁴⁵ Thirlwall, (2005, cap.3).

⁴⁶ Thirlwall, (2005); Freitas, (2003 e 2009).

⁴⁷ Kaldor não desenvolveu algebricamente o seu modelo de crescimento liderado pelas exportações. Seguindo essa tradição kaldoriana, Thirlwall (1979) apresentou a formalização desse modelo.

⁴⁸ Segundo Thirlwall (2005, p.47) a lei de Verdoorn não é indispensável ao argumento kaldoriano e mesmo que se abrisse mão daquela o modelo continuaria tendo na indústria o motor do crescimento e nas exportações, em seu papel de gasto autônomo, importante fonte de crescimento.

⁴⁹ As exportações tornam-se, nesse modelo, o único componente exógeno da demanda agregada, já que as importações, o investimento e o consumo de bens produzidos internamente dependem da renda. Kaldor (1989b); McCombie & Thirlwall (1994); Freitas (2009).

⁵⁰ Inclui-se aqui o termo balanço de pagamentos (BP) *restrito*, no sentido de que o modelo de Kaldor, por suposição, desconsidera os fluxos de capital e os outros componentes das transações correntes, levando apenas em conta a balança comercial - exportações e importações de bens e serviços não-fatores.

de inserção tecnológica e do padrão de consumo do país em relação ao resto do mundo; em outras palavras, das elasticidades-renda das exportações e das importações.

A partir daí pode-se definir um teto para o crescimento, teto este que limita a possibilidade do crescimento da demanda e que é dado pela condição de equilíbrio no BP, representado na versão simplificada⁵¹ pela igualdade entre exportações e importações.

No modelo, as exportações são determinadas exogenamente e as importações, como apresentado por Harrod (1962)[1933], são induzidas pela renda doméstica, de acordo com a sensibilidade ou coeficiente de importações. Dados esses supostos deduz-se o nível de produto/renda de equilíbrio (Y_{BP}^*) compatível o equilíbrio do balanço de pagamentos:

$$4 \quad Y_{BP}^* = \frac{X}{m}$$

onde Y_{BP}^* é a renda compatível com de equilíbrio de BP, X são as exportações e m é a propensão a importar (ou coeficiente de importação). Logo, o nível de renda interna – determinado pela igualdade entre oferta e demanda agregadas – compatível com a renda de equilíbrio do BP, será determinada pela taxa de crescimento das exportações ponderada pela taxa de crescimento do coeficiente de importação. Esse é o mesmo resultado do multiplicador de comércio exterior desenvolvido por Harrod (1962)[1933], e análogo à proposição fundamental de Thirlwall (1979), em sua versão dinâmica (em vez de trabalhar com o nível da renda e das exportações utiliza a taxa de crescimento dessas variáveis) para o multiplicador de comércio, que será apresentada em seguida.

Na versão acima exposta, se o produto interno supera aquele limite dado pela condição de equilíbrio externo, as importações (mY^*) aumentam e superam as exportações, gerando déficit em conta corrente e no BP. Nesse caso, o modelo prevê que haverá um ajuste interno de modo que o produto interno cairá até que se iguale ao produto determinado pela condição de equilíbrio externo.

Ao se utilizar a versão dinâmica do multiplicador do comércio, podem-se encontrar as taxas de crescimento das economias restritas pelos balanços de pagamentos. Taxas estas que diferem para cada país e que estariam relacionadas com o desenvolvimento tecnológico e com

⁵¹ Em seu modelo original por suposto não existe fluxos de capital, não há variação de longo prazo nos termos de troca e nem ocorre variações nas elasticidades-preço e renda da demanda por importações. Ressalta-se, porém, que a não inclusão dos fluxos de capitais e suas consequências é menos um problema que uma opção metodológica datada historicamente. Já a ideia de que a taxa real de câmbio não produz efeitos sobre as importações e exportações é uma posição que Kaldor mudou com o tempo, particularmente após os anos 70 quando ele assume que tais elementos não seriam relevantes para explicar a dinâmica comercial entre os países. Para uma melhor compreensão desse aspecto da teoria kaldoriana ver Freitas (2003; 2009).

o padrão de consumo dos bens e serviços⁵². Em outras palavras, a taxa de crescimento dependeria do grau de industrialização – fronteira tecnológica, ritmo de inovação e apropriabilidade tecnológica – do país. Perspectiva que, em certa medida, se coaduna com boa parte dos argumentos teóricos desenvolvidos pela escola cepalina, especialmente Prebisch, conforme destacado anteriormente. Porque para Kaldor a competição não se dá essencialmente via preços e, por isso mesmo, a taxa real de câmbio não teria papel relevante para explicar a dinâmica no comércio.

Por fim, vale observar que, segundo Kaldor (1989a)[1986], a condição de equilíbrio do balanço de pagamentos ($M=X$) só ocorre caso se verifique um equilíbrio do orçamento público (gastos do governo igual às suas receitas) e quando se observa um ajuste entre poupança privada e investimento privado. Nas palavras de Kaldor (1989a, p. 210, tradução livre) [1986], a igualdade entre exportações e importações só ocorre se:

- i. O orçamento do governo está também equilibrado quando o comércio exterior está equilibrado;
- ii. O investimento induzido gerado por esse processo, em conjunto com qualquer investimento autônomo, irá equilibrar a poupança no mesmo nível de renda. Esse ajuste tardio pode acontecer como parte do mesmo processo, uma vez que é assumido que a poupança vem principalmente dos lucros e que as margens de lucro das empresas são, elas mesmas, governadas pelos requerimentos financeiros do investimento.

Para Freitas (2003), essas duas hipóteses são demasiadamente restritivas e constituem uma das fontes principais de crítica ao modelo kaldoriano de crescimento liderado pelas exportações, já que a adoção das mesmas implica numa dificuldade em explicar de forma adequada as experiências de crescimento dos países capitalistas. A despeito da relevância desta análise não nos ateremos nela, pois foge ao nosso objetivo. Ainda assim, vale trazer a crítica feita por Freitas (2003, p.9):

Kaldor não tem nenhum mecanismo teórico, endógeno ao funcionamento do sistema econômico, para sustentar a hipótese de que o orçamento do governo tenderia para uma situação de equilíbrio. Neste caso, o equilíbrio do orçamento do governo dependeria somente da vontade política e da capacidade do governo em conduzir uma política fiscal adequada para que tal resultado seja alcançado. O mesmo aconteceria se abandonássemos a hipótese [de igualdade entre poupança e investimento privados], admitindo que poupança e investimento privados possam ser diferentes. Neste caso, para que a condição de equilíbrio do balanço de pagamentos seja atendida deveria existir um mecanismo econômico capaz de gerar um superávit (positivo, negativo ou nulo) do orçamento do governo na magnitude exata para contrabalançar o superávit (negativo, positivo e nulo, respectivamente) do setor privado (i.e. a diferença entre poupança e investimento privados), de modo que o saldo do balanço de pagamentos em transações correntes seja igual a zero.

⁵² Freitas, (2003 e 2009); Thirlwall (1979 e 2005); McCombie & Thirlwall, (1994); Kaldor, (1989a[1986] e 1989b[1981]).

Dentre as críticas feitas ao modelo kaldoriano, a mais relevante para os objetivos desta tese diz respeito à não incorporação das condições financeiras para o processo de crescimento econômico (fluxos de capitais)⁵³. Isso porque é sabido que as condições de financiamento externo via conta de capital assumem desde os anos 80 papel relevante para explicar as experiências de desenvolvimento de vários países capitalistas, sobretudo os em desenvolvimento. Além disso, a hipótese de irrelevância da taxa real de câmbio para explicar a dinâmica do setor externo também constitui uma fonte importante de crítica ao modelo e que será abordada na próxima seção. Apesar dessas questões, o modelo kaldoriano de crescimento liderado pelas exportações muito contribuiu para a consolidação e para o desenvolvimento dos modelos de crescimento liderados pela demanda e restritos pelo balanço de pagamentos, pois os fatos estilizados e as generalizações empíricas que guiaram a pesquisa e a teoria kaldoriana foram importantes instrumentos para se pensar as teorias de crescimento e as diferenças de crescimento entre os países.

A.P.Thirlwall e a restrição do BP

Seguindo as trilhas abertas pelo multiplicador de comércio de Harrod (1962)[1933] e pelo modelo kaldoriano de crescimento liderado pelas exportações, Thirlwall (1979) apresentou um modelo algébrico com as ideias contidas no modelo de Kaldor, obtendo como resultado uma taxa de crescimento de longo prazo do produto compatível com as restrições do balanço de pagamentos, dada pela razão entre a taxa de crescimento das exportações (ou elasticidade-renda das exportações multiplicada pelo crescimento mundial) e a elasticidade-renda das importações⁵⁴. Esse resultado ficou conhecido como Lei de Thirlwall⁵⁵ e é o análogo dinâmico⁵⁶ do multiplicador estático de comércio de Harrod, segundo Kaldor (1989a)

⁵³ Freitas (2003).

⁵⁴ Nessa perspectiva, o desempenho das exportações depende da competitividade da indústria, que determina, em grande parte, os termos de troca entre os países. Tanto Kaldor como McCombie & Thirlwall (1994) e Thirlwall (2005) destacam a importância da industrialização como motor do crescimento, pois o setor industrial opera com retornos crescentes de escala e é difusor de inovações, influenciando a produtividade de toda a economia, aumentando assim sua competitividade (penetração) no mercado externo. Desse modo, o dinamismo industrial, ao provocar aumento de produtividade nos demais setores, melhora as condições de competitividade e os termos de troca o que, por sua vez, se reflete na melhora da conta de transações correntes, reduzindo assim a restrição externa.

⁵⁵ Segundo Thirlwall (2005) a realização de correlações seriais entre a taxa efetiva de crescimento e a prevista pela condição de equilíbrio no balanço de pagamentos garantiram e reforçaram o seu achado teórico, pois “quase se poderia afirmar como lei fundamental que a taxa de crescimento de um país se aproximará da proporção de sua taxa de crescimento das exportações e de sua elasticidade-renda da demanda de importações [...] desde então, esse resultado passou a ser conhecido na literatura especializada como lei de Thirlwall [...], um previsor poderoso do desempenho dos países em termos de crescimento” (THIRLWALL, 2005, p.65).

⁵⁶ Thirlwall (2005, p. 64) afirmou que “[...] não tinha lido Harrod antes de derivar o resultado [do seu modelo], mas, quando o fiz, percebi que havia reinventado a roda, embora convenha enfatizar que Harrod nunca deduziu de seus resultados implicações para o crescimento”

[1986], e Thirlwall (2005). É trivial, mas vale lembrar que essa dinâmica somente faz sentido quando o equilíbrio de longo prazo no BP é um requisito, hipótese razoável, já que um país em desenvolvimento não consegue financiar, além de certos limites, sucessivos déficits comerciais.

No modelo de Thirlwall, assim como nos modelos desenvolvidos por Harrod e por Kaldor – em sua última fase de desenvolvimento –, está implícita a hipótese de que é a demanda que cria sua própria oferta, observados os limites impostos pelas condições do balanço de pagamentos, já que a oferta de fatores de produção (emprego, estoque de capital e progresso técnico) reage endogenamente à expansão da demanda agregada. Nessa perspectiva, o aumento das exportações assume um papel central, pois é o componente mais importante da demanda autônoma em uma economia aberta, além disso, relaxa a restrição externa ao disponibilizar divisas para custear as importações. Ou seja, o crescimento das exportações permite que os demais componentes da demanda agregada cresçam mais rapidamente.

Para desenvolver o seu modelo, Thirlwall (1979), em primeiro lugar, estabeleceu a condição de equilíbrio do balanço de pagamentos (equilíbrio comercial: exportações = importações)⁵⁷. Em seguida foram especificadas as funções de demanda de exportações⁵⁸ e de importações⁵⁹. Dado que o crescimento das importações é uma função da renda doméstica, pode-se encontrar uma taxa de crescimento compatível com o equilíbrio do balanço de pagamento descrita da seguinte maneira:

$$y_{bp} = \frac{p_{dt}(1+\eta-\Phi) - p_{ft}(1-\delta+\psi) - e_t(1+\eta+\psi) + \varepsilon_t}{\pi}$$

5

⁵⁷ A condição de equilíbrio é dada por $P_{dt}X_t = P_{ft}E_tM_t$. Onde P_{dt} é o preço das exportações em moeda local; X_t é a quantidade exportada; P_{ft} é o preço das importações em moeda estrangeira; E_t é a taxa de câmbio nominal medida em preço doméstico da moeda estrangeira; M_t é o quantum de importações; e t representa o índice de tempo. Essa condição de equilíbrio foi expressa em termos de taxa (aplicou-se o logaritmo natural e diferenciou-se em relação ao tempo) da seguinte forma: $p_{dt} + x_t = p_{ft} + e_t + m_t$. Onde p_{dt} é a taxa de crescimento dos preços das exportações em moeda local; x_t é a taxa de crescimento da quantidade exportada; p_{ft} é a taxa de crescimento dos preços das importações em moeda estrangeira; e_t é a taxa de crescimento da taxa de câmbio nominal; m_t é a taxa de crescimento da quantidade importada.

⁵⁸ A função demanda de exportação em termos de taxas de crescimento pode ser assim descrita: $x_t = \eta(p_{dt} - e_t) + \delta p_{ft} + \varepsilon_t$. Onde η é a elasticidade-preço das exportações ($\eta < 0$); δ é a elasticidade preço-cruzado ($\delta > 0$); ε é a elasticidade renda das exportações ($\varepsilon > 0$); e z_t é a renda externa.

⁵⁹ A função demanda de importações em termos de taxas de crescimento pode ser assim descrita: $m_t = \psi(pf_t + e_t) + \Phi p_{dt} + \pi y_t$. Onde ψ é a elasticidade-preço das importações ($\psi < 0$); Φ é a elasticidade-preço cruzada das importações ($\Phi > 0$); π é a elasticidade-renda das importações ($\pi > 0$); e y_t é a renda doméstica.

da qual se pode extrair⁶⁰:

$$6 \quad y_{bp} = \frac{(1 + \eta + \psi)(p_{dt} - p_{ft} - e_t) + \varepsilon z_t}{\pi}.$$

Se se admite que as elasticidades-preço e renda das exportações e importações são determinadas por fatores estruturais e supondo que não ocorram variações nos termos de troca no longo prazo $p_{dt} - p_{ft} - e_t = 0$, a equação 7 se resumirá no que ficou conhecido como Lei de Thirlwall, que é dada por:

$$7 \quad y_{bp} = \frac{\varepsilon z_t}{\pi} \Leftrightarrow y_{bp} = \frac{x_t}{\pi}.$$

Ou seja, partindo-se do equilíbrio em BP e considerando-se que não há qualquer alteração nos termos de troca reais, chega-se a uma solução para o crescimento da renda interna compatível com o equilíbrio do BP (y_{bp}). A partir daquela equação Thirlwall apresentou cinco proposições relevantes e conhecidas, a saber: i) uma melhoria dos termos de troca implica numa maior taxa de crescimento compatível com o equilíbrio do balanço de pagamentos; ii) o crescimento da inflação (medida em moeda comum) numa velocidade maior do que a observada em outras países implica uma redução da taxa de crescimento compatível com o seu BP. Situação esta que ocorre quando o somatório das elasticidades-preço (negativa) é maior do que um ($1 + \eta + \psi < 0$); iii) a desvalorização da moeda implica um aumento da taxa de crescimento do produto/renda compatível com o equilíbrio do BP na situação em que é válida a condição de Marshall-Lerner⁶¹. Mas Thirlwall (2005, p.64) chama atenção para o fato que, em sua perspectiva, a “[...] depreciação ou desvalorização da moeda de uma vez por todas não pode colocar o país em uma via de crescimento *permanente* maior e compatível com o equilíbrio do balanço de pagamentos, uma vez que, no período subsequente à desvalorização, $e = 0$, e assim, a taxa de crescimento retornaria ao seu nível anterior”; iv) existe uma interdependência entre os países exemplificada pela equação 7, pois o crescimento de um país (y_{bp}) está associado ao crescimento de todos os outros (z_t); e v) a taxa de crescimento compatibilizada com as condições de equilíbrio do BP apresenta uma relação

⁶⁰ Dados o suposto de que as elasticidades-preço cruzadas das exportações e das importações são iguais às suas respectivas elasticidades-preço ($\psi = \Phi, \eta = \delta$).

⁶¹ Esta condição estabelece que uma desvalorização da taxa real de câmbio só proporcionará um aumento no saldo da balança comercial quando a soma das elasticidades câmbio-real das importações e exportações for superior a um.

inversa com a elasticidade-renda das importações (π) – maior ou menor “apetite” da economia por importações ante alterações na renda doméstica.

As taxas de crescimento previstas pelo modelo de Thirlwall (1979) ficaram bem próximas das taxas de crescimento observadas nos países desenvolvidos utilizados em sua amostra. No entanto, Thirlwall & Hussain (1982) observaram que o poder explicativo do modelo era menor quando se analisavam países em desenvolvimento. A fim de contemplar a experiência de países em desenvolvimento, Thirlwall & Hussain (1982) estenderam o modelo original por meio da incorporação da conta de capital na definição das condições de equilíbrio do balanço de pagamentos, já que para países em desenvolvimento os fluxos de capitais constituem uma fonte relevante de financiamento de déficits em transações correntes e essa via acaba permitindo o crescimento da demanda, ainda que com déficit na balança comercial. Nesse modelo ampliado, a condição de equilíbrio de longo prazo passa incorporar a conta de capital, sendo definida como $P_{dt}X_t + C_t = P_{ft}E_tM_t$, onde C_t é o valor nominal dos fluxos de capital medidos em moeda nacional. Em termos de taxa de crescimento, a condição de equilíbrio pode ser expressa:

$$8 \quad \theta(p_{dt} + x_t) + (1 - \theta)c_t = p_{ft} + e_t + m_t \quad 62,$$

onde c_t é a taxa de crescimento dos fluxos de capitais nominais, θ é a parcela das exportações em relação à receita externa total ($P_{dt}X_t + C_t$) para custear as importações e $1 - \theta$ é a proporção dos fluxos de capital em relação à receita externa total. A partir dessa condição de equilíbrio do BP e das mesmas funções comportamentais de demanda para as exportações e importações do modelo canônico, Thirlwall & Hussain (1982) apresentaram a taxa de crescimento do produto compatibilizada com o equilíbrio do balanço de pagamentos da seguinte maneira⁶³:

⁶² Esta equação de equilíbrio externo, em termos de taxa, foi derivada da seguinte equação em termos de nível: $P_{dt}X_t + C_t = P_{ft}E_tM_t$ onde P_{dt} é o preço das exportações em moeda local; X_t é a quantidade exportada; C_t é o valor do fluxo de capital em moeda doméstica, sendo que se $C_t > 0$ está ocorrendo uma entrada de capital e se $C_t < 0$ verifica-se uma saída de capital; P_{ft} é o preço das importações em moeda estrangeira; E_t é a taxa de câmbio nominal; M_t é a quantidade importada; e t representa o tempo. No entanto, conforme alertam os autores, é preciso dar pesos aos componentes do lado esquerdo da equação, de modo que θ e $(1 - \theta)$ representam as participações relativas das exportações e dos fluxos de capitais no financiamento das importações.

⁶³ Supondo que as elasticidades-preço cruzadas das exportações e das importações são iguais às suas respectivas elasticidades-preço.

$$9 \quad y_{bp} = \frac{(p_{dt} - p_{ft} - e_t) + (\theta\eta + \psi)(p_{dt} - p_{ft} - e_t) + \theta\varepsilon z_t + (1-\theta)(c_t - p_{dt})}{\pi}.$$

Thirlwall (2005) observou que o primeiro termo dessa equação representa o efeito puro dos termos de troca em relação ao crescimento da renda real, ao passo que o segundo termo representa o impacto das modificações dos preços relativos. O terceiro termo indica os impactos das variações exógenas do crescimento da renda externa e, por fim, o quarto termo mostra o efeito do crescimento da entrada de capitais sobre a taxa de crescimento compatível com o equilíbrio do BP, entrada esta que possibilita o financiamento externo, proporcionando uma taxa de crescimento superior àquela taxa de crescimento compatível com o equilíbrio em conta corrente.

Thirlwall & Hussain (1982) permanecem com o suposto de que não ocorrem variações nos termos de troca no longo prazo ($p_{dt} - p_{ft} - e_t = 0$), e com isso obtiveram a seguinte taxa de crescimento:

$$10 \quad y_{bp} = \frac{\theta\varepsilon z_t + (1-\theta)(c_t - p_{dt})}{\pi} \Leftrightarrow \frac{\theta x_t + (1-\theta)(c_t - p_{dt})}{\pi}.$$

Em linhas gerais, essa equação mostra que a condição de equilíbrio de longo prazo do balanço de pagamentos e a capacidade de importar bens e serviços passam a ser definidas pelo crescimento das exportações e dos fluxos líquidos de entrada de capital estrangeiro. Ou seja, a taxa de crescimento permitida pelo equilíbrio de BP é dada pela soma ponderada da taxa de crescimento das exportações com a taxa de crescimento líquido da entrada de capitais, dividida pela elasticidade-renda das importações. Para Thirlwall (2005), numa economia que transaciona com o exterior, o crescimento da demanda e, portanto, da renda interna pode levar a um crescimento acelerado das importações, que não necessariamente será acompanhado do crescimento da demanda externa por bens domésticos (exportações), já que estas são exógenas ao crescimento da renda interna. Como consequência, o crescimento da demanda interna, quando não acompanhado do crescimento das exportações, pode gerar um problema na conta corrente que somente seria sanado pela entrada de capitais. Assim, na versão estendida, a taxa de crescimento consistente com o equilíbrio no balanço de pagamentos de longo prazo é aquela em que o saldo do balanço de pagamentos seja zero no longo prazo, mesmo que isso implique desequilíbrios persistentes na conta corrente. Tal desequilíbrio poderia ser financiado indefinidamente pela entrada de capital, numa abordagem similar ao modelo Mundell-Fleming com perfeita mobilidade de capitais.

Vale mencionar, no entanto, que na prática existem limites à entrada contínua de capitais⁶⁴, expressos pela inquietação dos mercados financeiros quando alguns ou vários indicadores de vulnerabilidade ficam mais evidentes (relação déficit em transações correntes/exportações, passivo externo líquido/exportações, etc).

A despeito dessa incorporação da dimensão financeira no modelo de crescimento restrito pelo balanço de pagamentos, Thirlwall & Hussain (1982) afirmaram que para sua amostra analisada a dimensão financeira foi pouco significativa para explicar a restrição externa dos países analisados, de modo que a incorporação dos fluxos internacionais de capitais não provocou distorção no resultado de longo prazo já obtido pela ‘lei de Thirlwall’, até porque “quando os fluxos de capital são incluídos no modelo, todos os países têm de apresentar uma taxa de crescimento compatível com o seu balanço total de pagamentos”⁶⁵. E a pouca relevância se deve, segundo o autor, ao fato de que os fluxos de capitais acompanham a tendência dos saldos comerciais para o conjunto de países. Além do argumento de que a lei de Thirlwall não muda ao incorporar os fluxos de capitais, Thirlwall (2005, p.68-67), após uma digressão a respeito das políticas econômicas voltadas ao crescimento do fluxo de capital que supostamente poderia elevar a taxa de crescimento do produto, afirmou que:

[...] a depreciação da moeda não pode elevar permanentemente a taxa de crescimento dos países, a menos que seja contínua ou que altere favoravelmente outros parâmetros do modelo. Entretanto, a taxa de câmbio não é um instrumento eficiente de mudanças estruturais, pois simplesmente torna os países (temporariamente) mais competitivos nos bens que provocam os problemas do balanço de pagamentos, para começo de conversa [...]. [Nesse sentido,] no longo prazo, a única solução segura para elevar a taxa de crescimento de um país, em consonância com o equilíbrio do balanço de pagamentos da conta corrente, é a mudança estrutural, no sentido de aumentar ε [elasticidade-renda das exportações] e reduzir π [elasticidade-renda das importações]. Voltamos às ideias de Raúl Prebisch e à questão da política industrial mais apropriada para os países, bem como ao papel da proteção.

Além da questão da influência ou não do fluxo de capital sobre a taxa de crescimento restrita pela condição de equilíbrio do balanço de pagamentos de longo prazo, é preciso chamar atenção para o fato de que, no modelo estendido, Thirlwall e Hussain contemplam apenas parcialmente a problemática associada aos movimentos de capitais, já que não incorporam o montante de pagamentos associados ao crescimento do passivo externo (juros, lucros e dividendos), e nem mesmo a percepção dos agentes caso o passivo externo aumente acima de determinados patamares. Nesse sentido, o modelo desenvolvido por Moreno-Brid (1998) foi mais completo do que o modelo ampliado de Thirlwall & Hussain (1982) no que

⁶⁴ Thirlwall (2005) reconsidera esta questão e afirma que os mercados se inquietam com o crescimento do passivo externo.

⁶⁵ Thirlwall (2005, p.61).

diz respeito à dinâmica de uma economia aberta com fluxos de capital. Os fluxos de capital possuem relevante papel nas economias em desenvolvimento, pois se, por um lado, historicamente serviram e servem como fonte adicional de recursos para fechar o balanço de pagamentos e permitir algum crescimento adicional com déficit comercial, por outro lado constituem, de tempos em tempos, importante fonte de vulnerabilidade para tais economias. No modelo dinâmico de simulação que está sendo proposto nessa tese serão incorporados os fluxos de capital e, ao menos parcialmente, serão consideradas as complexidades a ele relacionadas.

O modelo com fluxos de capital elaborado por Thirlwall & Hussain não considerou adequadamente a dinâmica do endividamento externo e seus serviços (pagamentos de juros, remessa de lucros e repatriação). Portanto, é preciso observar que a entrada de capital, tanto via empréstimos, como através de fluxos voluntários de capital – quer seja através de IDE (investimento direto estrangeiro) ou de portfólio – gera sempre, de alguma forma e em algum grau, a possibilidade de influxo desse capital, seja pelo seu retorno (especialmente quando se trata de capital de curto prazo), seja pela remessa de lucros ou pagamento de juros⁶⁶. Logo, o “teto” para os fluxos é dado pela exigência de equilíbrio no BP no longo prazo ditado pelas condições de solvência da economia e de seus possíveis efeitos decorrentes da reação dos agentes diante do agravamento dos indicadores de restrição.

Nesse sentido o modelo de Moreno-Brid se mostra mais completo, ao incluir esse tipo de reação diante da piora do endividamento externo, chamando a atenção para o fato de que poderão existir restrições na entrada de capital, especialmente se o padrão de endividamento não for sustentável do ponto de vista do investidor externo. Como resultado se teria um afluxo de capitais e/ou uma suspensão na entrada, o que geraria restrições. A proposta aventada pelo autor para corrigir a carência do modelo de Thirlwall e Hussain (1982) foi incluir um indicador de grau aceitável de endividamento, de modo que o equilíbrio do balanço de pagamentos requereria a manutenção de uma razão constante entre o saldo em transações correntes e a renda doméstica⁶⁷, de maneira a garantir que o grau de endividamento externo fosse constante.

Para Moreno-Brid (1998), o modelo de Thirlwall e Hussain (1982) levantou uma questão de grande importância que foi a incorporação da conta de capital; no entanto, eles não

⁶⁶ No modelo proposto nessa tese, tanto o fluxo de ID, quanto o de portfólio e a remessa de lucros são sensíveis ao que ocorre como o passivo externo.

⁶⁷ Como veremos na próxima seção esse indicador também é passível de dúvida, pois a renda doméstica não constitui uma fonte possível de pagamento do passivo externo que deverá ser feito em moeda de curso internacional, sendo assim, incluiremos uma breve discussão da adequação desse indicador. Para um *survey* ver Kaminsky, et. al. (1998).

abarcaram as potenciais complicações introduzidas pela dinâmica do crescimento da dívida externa e a iminência de interrupção dos fluxos decorrentes do aumento da vulnerabilidade externa que acabam por impor fortes restrições sobre o crescimento econômico. Dada essa carência, propôs-se uma revisão no modelo de Thirlwall e Hussain para levar em conta a dinâmica da dívida externa e sua constância ao longo do tempo, que significou a introdução de um indicador do grau aceitável de endividamento a partir do qual os fluxos de capitais já não mais fluiriam e se verificaria restrições no balanço de pagamentos. Com isso, países que experimentam elevada relação dívida externa/renda doméstica dificilmente conseguiriam atrair capital para financiar uma relação crescente de tal indicador, levando aos *policy makers* a adotar medidas de contenção da demanda. Uma sugestão feita por Burki e Edwards (1995 *apud* MORENO-BRID, 1998) é de que a relação dívida externa/PIB não deveria exceder certos limites.

O argumento de Moreno-Brid de que as decisões dos agentes são sensíveis aos indicadores da condição externa do país é bastante plausível, já que, por exemplo, quando a balança comercial de um país não emissor do ativo aceito internacionalmente se torna persistentemente deficitária, há apenas duas alternativas: o país freia seu crescimento para reduzir a importação, ou então acumula dívida e/ou passivo externo. O que o autor chama atenção é para o fato de que o crescimento do endividamento enfrenta o limite da percepção de risco do investidor ou credor (bancos) estrangeiro. E o resultado do aumento da demanda por divisas seria, num primeiro momento, a venda das divisas pelos bancos e a pressão para a desvalorização da moeda nacional, na medida em que as reservas bancárias caem. Num segundo momento, os bancos recorrem ao Banco Central, que irá atender ao aumento da demanda da moeda externa de acordo com sua disponibilidade de divisas e sua política cambial. Uma medida usual em países latinos americanos na década de noventa foi o ajuste do BP por meio do aumento da taxa interna básica de juros, permitindo maior captação externa de recursos.

A teoria econômica avançou muito sobre o papel que a restrição exerce sobre as economias capitalistas; mas, conforme alertou Silva (2009), o debate teórico acerca dos mecanismos de transmissão entre o aumento da restrição e a queda do produto ainda é bastante incipiente. O que existe é a ideia de que, de alguma forma, diante da restrição externa, o governo reage no sentido de desacelerar o crescimento e conter as importações. Na perspectiva do modelo de simulação desta pesquisa, proporemos que os agentes reagem ante a piora das condições externas, refletidas nos indicadores do setor externo, e mudam suas decisões. Esse ponto será retomado adiante.

Além das contribuições de Moreno-Brid, outra importante contribuição sobre a relevância dos fluxos de capitais em modelos do tipo BPC (Balance-of-payments constrained growth model) pode ser encontrada em Barbosa-Filho (2001 e 2002). Numa tentativa de dar maior realismo à questão do fluxo de capitais no modelo de crescimento liderado pela demanda e restrito pelo BP^{68,69}, Barbosa-Filho (*op.cit.*) buscou, assim como Moreno-Brid (1998) incluir uma análise a respeito da acumulação “sustentável” de dívida externa, levando em conta dois potenciais de instabilidade: aqueles relacionados à restrição e aqueles relativos ao impacto do pagamento dos juros sobre a dívida acumulada⁷⁰. Barbosa-Filho (2001 e 2002) trouxe importantes modificações em relação aos modelos tradicionais de BPC, dentre as quais, a mais relevante para os objetivos da tese foi a incorporação do papel que a taxa de câmbio real pode exercer na taxa de crescimento de longo prazo.

O modelo proposto nesta pesquisa é essencialmente um modelo de crescimento liderado pela demanda e restrito pelas condições externas, seguindo a tradição Kaldor-Thirlwall. No entanto, consideramos a possibilidade de incorporar algumas críticas que foram feitas ao modelo canônico, de forma a dar um tratamento mais detalhado (i) à relevância dos fluxos de capitais e aos processos associados a ele, (ii) ao suposto de que a taxa de câmbio real não afeta a taxa de crescimento de longo prazo, pois se adota a forte hipótese de que os termos de troca são estáveis ao longo do tempo.

1.4 Elementos para pensar a restrição externa: taxa real de câmbio, fluxos de capital (financiamento externo) e mecanismos de reação dos agentes diante de deterioração das condições externas

O modelo de crescimento liderado pela demanda restrito pelo balanço de pagamentos (modelo Harrod-Kaldor-Thirlwall) trouxe contribuições significativas para se compreender a questão do crescimento e da vulnerabilidade externa e, como dito, constitui um dos eixos centrais desta pesquisa. No entanto, os modelos BPC foram sendo construídos a partir de

⁶⁸ O modelo de Thirlwall (1979) torna-se pouco realista por não incorporar os fluxos de capitais e o pagamento de juros sobre a dívida externa como componentes importantes do BP (BARBOSA-FILHO, 2001).

⁶⁹ Para Barbosa-Filho (2001), a despeito de Thirlwall & Hussain (1982) terem incorporado os fluxos de capitais, numa dada economia pequena e aberta para mostrar como a taxa de crescimento dessa economia pode ser restringida por influxos de capitais, a característica particular dessa formulação tornou-a pouco realista, pois nenhuma restrição é imposta à trajetória de tais fluxos, exceto pelo princípio contábil de que as forças credoras e devedoras do BP se cancelam.

⁷⁰ O autor distingue os juros relativos a serviços não fatores na dinâmica da acumulação de dívida.

hipóteses demasiadamente restritivas⁷¹, até porque não é trivial abarcar simultaneamente num modelo teórico com resultados analíticos as múltiplas dimensões e interdependências do crescimento econômico e da restrição externa. Os modelos de simulação não significam uma negação ou uma contraposição a resultados analíticos, mas têm a vantagem de permitirem tratar a complexidade de forma mais realista e, sobretudo, dispensa a necessidade, muitas vezes vinculadas às soluções analíticas, de excessiva simplificação. No modelo desta pesquisa pretende-se flexibilizar algumas das hipóteses do modelo BPC:

- 1) a constância dos termos de troca e o fato de a taxa de câmbio real não afetar a taxa de crescimento de longo prazo;
- 2) a hipótese simplificadora de que a entrada de capital garante o equilíbrio do BP do longo prazo, sem fazer uma consideração mais profunda sobre os efeitos do aumento do passivo externo sobre a dinâmica dos fluxos de capitais e do BP.

Além da flexibilização dessas duas hipóteses, pretende-se também apontar ao fim do capítulo alguns sinais dos mecanismos de transmissão entre a restrição externa e o nível de atividade, que passam pela atuação do governo e pela reação dos agentes, sobretudo no que tange às decisões de investimento.

A primeira questão presente no modelo Kaldor-Thirlwall diz respeito à hipótese de que “a depreciação da moeda não pode elevar permanentemente a taxa de crescimento dos países [...] Entretanto, a taxa de câmbio não é um instrumento eficiente de mudanças estruturais”⁷². Na verdade, o autor argumenta que o modelo dele almeja ser capaz de explicar o crescimento a longo prazo, e nesse interregno, as taxas reais de câmbio ou os preços relativos se mostram relativamente estáveis para países desenvolvidos, ainda que no curto prazo possam sofrer alterações. Seguiremos nessa tese, no sentido contrário a este argumento, a ideia que as mudanças na taxa real de câmbio e nos preços relativos e a persistência de taxas de câmbio valorizadas ou desvalorizadas acabam afetando a estrutura produtiva da economia (coeficientes de importação e exportação) e, em última instância, as condições de crescimento permitidos pela existência (ou não) de restrição externa.

⁷¹ Thirlwall (2005) faz inclusive uma espécie de ensaio sobre as consequências sobre o crescimento caso houvesse mudanças cambiais ou mudanças nos coeficientes de importação e exportação, mas não inclui tais alterações no modelo, até porque, como argumentado pelo autor, a taxa de câmbio não seria instrumento relevante para explicar o crescimento a mais longo prazo já que ela se mantém, para países desenvolvidos, relativamente estável ao longo do tempo.

⁷² Exceto se a taxa real de câmbio apresentasse uma tendência permanente de valorização ou de desvalorização, o que segundo ele não se verifica. Thirlwall (2005, p.67).

Há uma relevante literatura heterodoxa que versa teórica e empiricamente sobre o papel que a taxa real de câmbio exerce sobre a estrutura produtiva e, paralelamente, nos coeficientes de importação e de exportação. Tal literatura apresenta testes tanto para a economia mundial como para a brasileira. Um estudo empírico para a economia brasileira pode ser encontrado em Vieira e Holland (2008), no qual os autores buscaram mostrar a importância que os termos de troca exerceram sobre nos fluxos do comércio, particularmente no período que abrange 1900 a 2005. Os autores mostraram que a taxa real de câmbio teve impacto significativo na demanda por importações no período analisado e que alterou a elasticidade-renda ao longo do tempo. Segundo os autores, esse resultado possivelmente teria decorrido da própria mudança na especialização da estrutura produtiva e, portanto, de exportações e importações. Por fim, concluem os autores, a taxa real de câmbio possui impacto relevante sobre o crescimento das importações, e sua inclusão na estimação do modelo de Thirlwall afeta de forma considerável os coeficientes de importação, já que os termos de troca afetam a estrutura produtiva.

Nessa mesma linha argumentativa, Lopez & Cruz (2000) realizaram estudos empíricos sobre a aplicabilidade da lei de Thirlwall para a América latina no período que abrange as décadas de 60 e 90 e concluíram que, em primeiro lugar, no período e para os países analisados (Argentina, Brasil, Chile e Colômbia), houve uma enorme variância da taxa real de câmbio com alguma tendência particular por país, o que vai de encontro à hipótese de estabilidade da mesma. Além disso, os autores concluíram que para a economia latino americana as variações da taxa real de câmbio foram relevantes e afetaram a estrutura de produção, a restrição e o crescimento.

Do ponto de vista de uma formulação teórica mais robusta e que busca destacar o papel da taxa real de câmbio para explicar o crescimento econômico em modelos de crescimento liderado pela demanda e restrito pelo BP, pode-se destacar Barbosa-Filho (2001 e 2002), Ferrari & Freitas & Barbosa-Filho (2010), Gala (2006 e 2007), Gala & Mori (2009), Bresser & Nakano (2004), Polterovich & Popov (2002), Frenkel (2004), etc., os quais têm destacado que o nível da taxa de câmbio (relativamente desvalorizado) impacta na estrutura produtiva, estimula o investimento (acumulação de capital) e por conseguinte o crescimento econômico no longo prazo.

Ferrari & Freitas & Barbosa-Filho (2010), por exemplo, desenvolveram um modelo de restrição externa (*à la* Thirlwall) que tem como argumento central a ideia de que para um determinado nível de taxa de câmbio real (desvalorizado e estável) verifica-se um estímulo de longo prazo para as exportações (notadamente as *high tech*), pois as mudanças dos preços

relativos entre *tradables* e *non-tradables* por um tempo mais longo tende a alterar de forma positiva a estrutura produtiva do país – por meio de estímulos da demanda – em favor dos *tradables high tech*, alterando assim as elasticidades renda de exportação e importação. Nesse sentido, os estímulos às exportações proporcionam externalidades positivas provenientes do aumento da inovação tecnológica, do aprendizado, do acúmulo de reservas e da atração de investimento externos diretos. Com isso, ocorre uma substancial melhora da inserção comercial do país e uma redução da necessidade de recorrer ao financiamento estrangeiro.

Ao desenvolver o seu modelo (formalizado), Ferrari & Freitas & Barbosa-Filho (2010) adotaram a hipótese de que a economia tratada era pequena, semi-industrializada e que o conhecimento tecnológico está concentrado nas exportações, as quais se dividem entre *tradables low tech* e *high tech*, sendo este último o segmento responsável pela geração de desenvolvimento econômico. Além disso, assume-se a hipótese de que as elasticidades são endógenas, modificando-se ao longo do tempo em virtude do efeito composição⁷³ que depende do nível de câmbio real. Após realizar as modificações formais do modelo de Thirlwall (1979) para incorporar o efeito composição, os autores argumentaram que desvalorizações na taxa real de câmbio proporcionam um efeito expansivo no produto. No curto prazo, isso ocorre em virtude do aumento das exportações (componente da demanda), quando a condição Marshall-Lerner é atendida. Esse efeito seria revertido no longo prazo tão logo cessasse com o aumento dos preços domésticos. Contudo, essa reversão pode não acontecer no longo prazo na situação em que a política macroeconômica (especificamente a cambial) possa garantir as condições necessárias para que a taxa de câmbio real seja mantida num nível desvalorizado por um período necessário para propiciar mudanças estruturais – mudanças das elasticidades-renda das exportações e importações – em virtude das externalidades positivas decorrentes das exportações.

Nessa mesma linha, os resultados empíricos encontrados por Gala (2006) e Polterovich & Popov (2002) – ao analisarem os crescimento superior dos países asiáticos – evidenciaram que existe uma relação positiva entre as taxas de câmbio real desvalorizada desses países e suas taxas elevadas de crescimento. Tais estudos mostraram que uma das variáveis que explicam esse crescimento é a taxa de câmbio real desvalorizada que foi uma decorrência de políticas deliberadas dos países asiáticos. A causação estaria, segundo Polterovich & Popov (2002), no fato de que a desvalorização cambial estimula as exportações

⁷³ Segundo Ferrari & Freitas & Barbosa-Filho (2010, p. 5), “o efeito composição refere-se à mudança das elasticidades provocada pela alteração na pauta de exportações e importações de um determinado país, referindo-se tanto à quantidade de bens que compõe a pauta quanto à participação relativa de cada um deles”

e este seria o setor⁷⁴ dominante no processo de acumulação de conhecimento, em outras palavras, proporciona externalidades positivas e “*spill-overs*” tecnológicos.

Gala (2006), seguindo um modelo de inspiração keynesiana (desenvolvido, segundo ele, por Bhaduri e Marglin), também afirmou que o canal de transmissão entre a taxa de câmbio real e a acumulação de capital (crescimento) é dado da seguinte maneira: uma desvalorização da taxa de câmbio real provoca uma redução dos salários reais e maior preço de bens comercializáveis, aumentando assim a margem de lucro dos empresários. Com isso, ocorre o aumento dos investimentos e das exportações proporcionando o crescimento econômico. As suas duas principais conclusões foram: i) apontar os problemas originados da apreciação cambial e as vantagens da manutenção de um nível de taxa de câmbio real desvalorizado para o crescimento econômico, logo a política cambial não é neutra no longo prazo; e ii) que a política cambial adotada pelos países asiáticos foi um dos importantes fatores responsáveis pelo crescimento elevado desses países em relação ao observado nos países latino-americanos⁷⁵.

Nesse sentido, a taxa de câmbio real pode ser usada tanto para a melhoria da competitividade via preço quanto para a melhoria da competitividade não-preço, já que altera as elasticidades ao longo do tempo, como argumentou, entre tantos outros, Eichengreen⁷⁶: “a taxa de câmbio real importa. Mantê-la em níveis competitivos e evitar volatilidade excessiva são importantes para o crescimento”.

Diante do acima exposto e na perspectiva desta tese, a noção kaldoriana e de Thirlwall de elasticidades-renda e preço exógenas, estruturalmente determinadas e independentes do que ocorre com o câmbio real no longo prazo, dá lugar à hipótese de que essas elasticidades – refletidas nos coeficientes de importação e exportação – refletem a estrutura produtiva, porém respondem a variações no câmbio real, na medida em que a taxa de câmbio real mantida em níveis competitivos (subvalorizada) gera incentivos à produção, mudando inclusive a própria estrutura produtiva da economia. Desse modo, o crescimento econômico de longo prazo é

⁷⁴ O modelo desenvolvido por Poltrovich & Popov (2002) realiza uma distinção entre comercializáveis e não comercializáveis a partir de três setores, a saber: i) bens de consumo; ii) bens de investimento; e iii) bens para exportação.

⁷⁵ Nas palavras de Gala (2006, p. 121), “assumindo-se que a apreciação cambial reduz substancialmente a margem de lucro dos setores de bens comercializáveis, o aumento da margem de lucro dos setores não comercializáveis decorrente do barateamento de custos de produção deverá ser significativo e, portanto, capaz de desencadear aumentos de investimentos. Em termos empíricos, os casos asiáticos e latino-americanos não apontam nesse sentido. Na Ásia, maiores taxas de investimento associam-se a menores níveis de câmbio real, sendo oposta a situação da América Latina. O caso latino-americano recente demonstra a alta elasticidade da função consumo em relação ao câmbio. As apreciações relativas nessa região tenderam a desencadear surtos de consumo e não de investimento como sugere o argumento favorável à relativa apreciação cambial. Os impactos da apreciação real parecem ser mais fortes no consumo do que no investimento agregados”.

⁷⁶ Eichengreen (2007, p.4).

afetado pela taxa de câmbio real, que, por sua vez, tem como principal variável de controle a taxa de câmbio nominal. Variável esta que apresenta uma instabilidade potencial, notadamente em países em desenvolvimento, em virtude do comportamento da taxa de juros, das expectativas relacionadas ao mercado de câmbio e da completa conversibilidade da conta de capital. Essa maior instabilidade é fruto da expansão da abertura comercial e financeira, iniciada na década de 1970 com a expansão dos euromercados e do fim do sistema monetário dólar-ouro, configurado em Bretton Woods, e aprofundado ao longo das décadas de 1980 e 1990 com a expansão da globalização financeira⁷⁷.

É preciso analisar a partir daqui a hipótese de equilíbrio do BP do longo prazo, mesmo quando se considera a abertura aos fluxos de capitais. O estudo de Moreno-Brid (1998) mostrou que o limite do acesso ao financiamento internacional está relacionado ao indicador de endividamento – dívida externa/PIB, – cujo aumento desenfreado deixa os bancos e demais credores externos apreensivos e no limite deixa-se de ter acesso a crédito. No entanto, se a piora desse indicador não se evidencia por algum motivo, países poderiam experimentar taxas de crescimento maiores do que àquelas compatíveis com o equilíbrio da balança comercial.

Não se pode deixar de considerar que se, por um lado, a maior mobilidade de capitais e a possibilidade de financiamento externo permitem que se cresça incorrendo em déficits comerciais, por outro lado, o passivo externo líquido crescente gera contrapartidas financeiras que deverão ser pagas em moeda conversível e que, portanto, de tempos em tempos poderão gerar instabilidades, podendo se chegar a crises cambiais, como se experimentou na história recente de países latino-americanos e asiáticos. Uma vez que junto com a abertura comercial e financeira que se experimentou, especialmente pós anos 70, veio a maior instabilidade da taxa de câmbio nominal.

Para Prates & Cunha (2004), esse processo de abertura é caracterizado por duas dimensões que se interconectam. Por um lado, expandiu o volume das operações financeiras, flexibilizou os instrumentos e os tipos de agentes e acelerou a dinâmica da transmissão de informação desse mercado. De outro lado, gerou a configuração de um contexto de

⁷⁷ A origem do processo de “globalização financeira” foi a retomada da supremacia norte-americana questionada diante do quadro de crise econômica e redução de poder dos EUA na década de 1970. A partir de 1979, o Estado norte-americano efetivou importantes transformações estruturais visando à recuperação da competitividade de seu capital e a sua recolocação no topo hierárquico da economia mundial. A partir daí, medidas de restauração da ordem do poder econômico e político foram sendo implementadas em suas diversas dimensões, a saber: i) no campo da política e da doutrina econômicas, a restauração liberal conservadora apoiada no monetarismo friedmaniano e na visão de mundo hayekiano da competitividade individual; ii) o redisciplinamento do mundo do trabalho, realizado mediante ataques aos sindicatos; iii) e o controle norte-americano do sistema monetário-financeiro internacional por meio da estabilização do padrão dólar-flexível (PINTO, 2010).

instabilidade financeira (crises recorrentes) que se materializaram, sobretudo, nos países em desenvolvimento. Prates (2002) argumenta ainda que as crises financeiras que assolaram os países em desenvolvimento na década de 1990 foram uma decorrência do sistema financeiro internacional atual (padrão dólar-flexível) caracterizado por uma forte hierarquia e assimetria entre o país que emite a moeda de curso internacional e os países que não possuem moeda conversível; e pela ampliação da liberação dos fluxos de capital.

A forte hierarquia do sistema monetário internacional, segundo Serrano (2002) e Medeiros & Serrano (2001), é uma decorrência da elevadíssima autonomia do país (EUA) que emite a moeda-chave (dólar), já que ele não possui nenhum tipo de restrição externa, podendo incorrer em déficits de conta corrente permanente, uma vez que não mais existe a necessidade de manter sua moeda local (dólar) fixa em termos nominais em relação ao preço oficial do ouro, dada a inteira inconvertibilidade do padrão dólar. Sendo assim, os EUA podem incorrer em déficits permanentes e crescentes em conta corrente sem se preocuparem com o fato de seu passivo externo líquido estar aumentando, já que esse passivo “externo” é composto por obrigações denominadas na própria moeda norte-americana e não convertíveis em mais nada. Essa não convertibilidade é sustentada pela ideia de que um dólar “*is as good as one dollar*”.

Em estudo mais recente, Bresser & Nakano (2004) argumentaram que a abertura da conta de capital gerou um aumento da fragilidade financeira (uma dos elementos importantes que compõem a vulnerabilidade externa), pois o ingresso da poupança externa (que tem como identidade contábil o déficit em transação corrente) gerou um aumento da dívida externa por certo período de tempo, até o ponto em que para um determinado nível de endividamento ocorreu uma reversão das expectativas dos agentes internacionais e conseqüentemente uma reversão nos fluxos de capital. Existe, portanto, um limite de endividamento que os países em desenvolvimento não podem deixar de levar em conta. Segundo eles,

a longo prazo o ingresso de poupança externa não aumenta necessariamente a taxa de investimento, na medida em que existe um limite de endividamento; em segundo lugar, que a liberalização financeira, que limita a capacidade de o país em desenvolvimento conter os fluxos indesejáveis de capital, não pode ser igualada à liberalização do comércio [...]. A liberalização financeira envolve riscos muito maiores [...], o risco, a longo prazo, de excessivo endividamento externo – um risco que o mecanismo de mercado não evita, e que as organizações multinacionais, começando pelo FMI, não levam em consideração como deveriam [...] porque a teoria econômica adotada começa pelo pressuposto incorreto de que a poupança externa significa aumento na taxa interna de investimento (BRESSER & NAKANO, 2004, p. 512).

Assim, a questão da sustentabilidade dos passivos externos (estoque de dívida externa pública e privada, de investimentos externos diretos e em carteira) assume papel central na imposição de uma restrição externa e se conecta com a capacidade de importar do país, uma

vez que a elevação do passivo externo líquido gera também o crescimento de seus serviços financeiros que absorveram uma parcela cada vez maior dos recursos oriundos das exportações, reduzindo assim a margem para a importação destinada aos bens de capital e outros tipos de bens⁷⁸.

Sustentabilidade esta que é garantida, segundo Medeiros & Serrano (2001), quando as exportações crescem a uma taxa maior do que a remuneração do passivo externo⁷⁹. Assim, a relação central para uma trajetória de crescimento com déficit em transações corrente (endividamento) é dada pela diferença entre a taxa de crescimento das exportações e a taxa de juros externa e/ou remuneração do passivo externo líquido.

Ainda segundo os autores, quanto maior o volume de passivo externo líquido de curto prazo maior é a fragilidade externa, já que, mesmo em situações em que os déficits em transações correntes não sejam tão elevados, pode ocorrer uma saída desse capital de curto prazo, reduzindo de forma acelerada as reservas em moeda estrangeira provocando uma crise no balanço de pagamentos.

Na presente pesquisa, a dinâmica dos fluxos de capital e dos pagamentos dos serviços financeiros a eles relacionados, tanto na entrada (IDE, reinvestimento, investimento em carteira e empréstimos) como na saída (remessa de lucro, pagamento de juros e amortizações), será abordada de forma que permita refletir a percepção dos agentes acerca da existência de risco de insolvência. Assim, no modelo proposto nesta pesquisa – como será detalhadamente descrito no próximo capítulo – a dinâmica de reação dos agentes diante da piora dos indicadores de vulnerabilidade externa será abordada do ponto de vista essencialmente macroeconômico, ou seja, agregado. Com isso, pretende-se levar em conta os efeitos sobre algumas das decisões dos agentes de um passivo externo líquido crescente e percebido como não sustentável no longo prazo.

Além das questões discutidas a partir da flexibilização das duas hipóteses supracitadas, cabe, por fim, tentar esclarecer os mecanismos de transmissão presentes no ajustamento do BP na modelagem de Thirlwall que ocorrem diante de um desequilíbrio comercial. Silva (2008, p.18) chama atenção para o fato de que o quase exclusivo enfoque ou o apelo empírico que está por trás da lei de Thirlwall “minimizou a importância do debate teórico em torno dos mecanismos que desencadeiam o processo de ajustamento entre as taxas de crescimento das exportações e das importações”. O autor argumenta que, em regra, prevalece a ideia de que os

⁷⁸ Prebisch, (2000a).

⁷⁹ Além do indicador proposto por Medeiros & Serrano, outros indicadores do nível de solvência do país podem ser encontrados em Prates (2002) e em Kaminsky et.al (1998).

governos atuarão adotando medidas restritivas para desacelerar o crescimento da economia e das importações na tentativa de reequilibrar o BP, mas boa parte da formulação teórica da reação dos diversos agentes ainda é muito incipiente.

Num modelo de crescimento em que a demanda possui papel central, a compreensão de como a restrição externa atua e limita o crescimento deve, essencialmente, passar pela análise dos efeitos da restrição externa sobre o crescimento da demanda efetiva e, por conseguinte, do produto e da renda. O mecanismo de preços, por sua vez, não é central e estará excluído da análise desse processo de ajustamento comercial⁸⁰. A respeito dos mecanismos de ajuste que levam ao reequilíbrio do BP, Thirlwall (2005, p.65) afirmou que: “se os preços relativos não se ajustarem no comércio internacional, ou se os fluxos comerciais forem relativamente insensíveis às alterações de preço, a produção e o crescimento é que se adaptarão para alinhar as importações e as exportações”. A assertiva tem implícita a ideia do equilíbrio comercial, mas não está muito claro o processo de ajustamento, ou os mecanismos de transmissão que farão a renda interna cair para assim reduzir as importações, uma vez que as exportações, ao menos no curto prazo, são essencialmente exógenas e, portanto, ainda que se possa decidir reduzir as importações, não se pode decidir vender mais para o exterior.

Numa economia em desenvolvimento, com significativo grau de abertura comercial e financeira, uma piora nas condições comerciais e os sucessivos déficits em transações correntes ampliam a necessidade de entrada espontânea de capital a fim de fazer frente à crescente necessidade de divisas. Diante da impossibilidade de o país contar ilimitadamente com recursos externos, acaba-se implementando ajustes internos via políticas fiscal, monetária, creditícia e cambial para conter o desequilíbrio do BP.

Nas últimas três décadas boa parte dos países subdesenvolvidos passou por problemas em seus balanços de pagamentos e necessitou de atuação do governo a fim de conter crises do BP com massivas fugas de capitais. Nem sempre se conseguiu evitá-las; basta observar o que se passou nas crises asiática, argentina, russa e brasileira. A política macroeconômica – monetária, fiscal, creditícia e cambial – foi utilizada de diversas formas a fim de conter o crescimento do nível de produto e, portanto, das importações, pelo lado real; e de tentar evitar fugas de capitais que poderiam levar ao colapso mais profundo da situação externa através do “efeito manada”, pelo lado monetário.

⁸⁰ Numa perspectiva tradicional (neoclássica) o ajuste se daria via câmbio real, uma vez que o produto depende das condições de oferta e é, portanto, independente do equilíbrio do BP. Apesar de a hipótese adotada por Thirlwall sobre a constância da taxa real de câmbio no longo prazo dar uma impressão de proximidade com a PPP (paridade de poder de compra), ela é apenas uma verificação empírica para países desenvolvidos e não passa pela ideia de equilíbrio via alteração nos preços relativos.

Desse modo, a trajetória de crescimento de tais economias e a autonomia da política econômica – numa situação de abertura comercial e financeira, câmbio flutuante (administrado), metas de inflação e de superávit primário associado a déficits estruturais em transações correntes – ficam bastante restritas. Se as condições internacionais são favoráveis do ponto de vista de liquidez ou se o crescimento mundial se acelera, fazendo com que as exportações cresçam, abre-se uma folga no balanço de pagamentos e cria-se margem para que as taxas de crescimento do país cresçam de forma mais persistente, permitindo que o governo atue afrouxando a demanda.

Diante de piora nas condições externas e de perda de divisas – reduz-se a autonomia relativa na condução da política econômica –, o governo atua a fim de conter a demanda e a saída abrupta de capital. Para tanto, utiliza-se do diferencial de juros internos em relação aos externos por meio do aumento dos juros domésticos, proporcionando maiores ganhos para os investimentos externos em carteira. O nível da taxa de juros necessário para estimular a entrada de capital depende da percepção associada ao risco-país e da liquidez internacional. Caso o aumento dos juros seja insuficiente, o governo poderá atuar diretamente no mercado de câmbio promovendo maxidesvalorizações a fim de conter as saídas de capitais.

A manipulação dos juros, além da tentativa de manter o investidor ou de atrair capital especulativo pelo diferencial de juros, visa também reduzir a demanda e conter as importações. A partir daí os mecanismos são mais claros – ainda que complexos: a contenção da demanda por si só reduz a renda e gera novas rodadas, via efeito multiplicador e acelerador, de redução dos componentes da demanda, parte deles importados, atenuando a restrição e adequando o crescimento da demanda e do produto para aquele compatível com a restrição externa.

Do ponto de vista nacional, o resultado desse tipo de política é sentido pelas trajetórias do tipo ‘vão da galinha’ ou *stop and go* que a economia brasileira, como exemplo, experimentou nessas duas décadas, com uma melhora na última década decorrente especialmente das condições internacionais que deram considerável folga ao crescimento econômico brasileiro.

As políticas restritivas não se limitam ao aumento nos juros, pois a política fiscal contracionista (metas de superávits) também é utilizada de forma recorrente com o intuito de conter a demanda e reduzir a taxa de crescimento do nível de atividade, fazendo cair as importações. Não se deve esquecer que o investimento sempre se ajusta aos novos níveis de demanda, imprimindo novas rodadas de redução na demanda e no produto. Como as importações são função tanto do nível quanto da taxa de crescimento da demanda agregada, a

utilização das metas de superávit fiscal se torna um importante mecanismo de transmissão através do qual a economia se ajusta frente à restrição externa e de divisas⁸¹.

A reação do governo visa em grande medida fazer frente aos efeitos em cascata ou aos efeitos manada dos agentes ante a piora em suas expectativas. Diante da piora das condições do setor externo, os fluxos financeiros retornam mais rapidamente, seja pelo risco de insolvência atribuído pelos agentes ao país, seja pelo risco das máximas desvalorizações cambiais que muitas vezes são adotadas para desencorajar nova saída dos fluxos financeiros de capitais. Do ponto de vista dos fluxos de investimento direto estrangeiro (IDE) e diante de risco de desvalorizações administradas pelo governo, a remessa de lucro também aumenta e a incerteza sobre o futuro faz com que o investidor estrangeiro acabe postergando novas decisões de IDE. O conjunto de reações dos agentes visando se proteger da insolvência do país acaba agravando os desequilíbrios no BP, gerando maiores riscos de fuga de capitais. No modelo que se propõe aqui, distribuiremos a reação dos agentes entre alteração na remessa de lucro, saída de fluxo de investimento em carteira, redução do IDE e revisão do grau de confiança e das expectativas de investimento e das vendas previstas pelos setores que, diante da piora nas condições externas, esperam que medidas restritivas sejam tomadas. Além disso, a incerteza sobre as variações cambiais que podem, por exemplo, encarecer os custos de importação de uma pauta rígida de insumos, acaba fazendo os agentes revisarem suas expectativas pra baixo.

Vale ressaltar que o ajuste pode ser postergado pela dinâmica dos fluxos de capitais, que poderão por algum ou por muito tempo financiar déficits comerciais, mas diante do acúmulo crescente de passivo externo, de mudança nas expectativas dos agentes e de interrupção dos fluxos de capitais, os ajustes internos acabarão ocorrendo. No fundo, além do governo, e como Keynes observou há muito, os agentes também reagem diante de uma piora em seu grau de confiança. De tal modo que tanto os agentes internos como os externos estão atentos para a condição de financiamento e de solvência do país.

⁸¹ Lima & Carvalho (2008).

Capítulo 2

O modelo macroeconômico multissetorial: análise do crescimento para economias abertas

O presente capítulo visa fazer uma descrição do modelo teórico proposto nesta tese, dando ênfase nas mudanças realizadas em relação à versão anteriormente desenvolvida por Reif, A.C. (2006) e Possas, Dweck e Reif (2004), sem, porém, deixar de fazer uma explanação geral das relações do modelo⁸². Em primeiro lugar, descrevem-se as características gerais do modelo multissetorial (seção 2.1). Em seguida são apresentados os principais elementos constitutivos do modelo: produção, investimento, demanda, preço, renda, lucro, restrição financeira e governo, destacando algumas das equações centrais, com adaptações, boa parte delas já utilizadas nas versões anteriores (seção 2.2). Por fim, descreve-se o bloco do setor externo e a dinâmica da restrição externa, ressaltando as contribuições propostas (seção 2.3).

2.1 O modelo multissetorial: elementos gerais

O modelo macroeconômico-multissetorial proposto integra elementos teóricos presentes nas discussões feitas no capítulo anterior e que em sua essência podem ser assim resumidos: i) no PDE keynesiano e kaleckiano - e em seus efeitos multiplicadores e aceleradores -, que tem um papel fundamental ao guiar as decisões de produzir e investir dos setores; ii) na incerteza fundamental e na tentativa dos agentes de se protegerem dela utilizando um “comportamento da maioria ou da média”⁸³ e isso faz com que os agentes utilizem convenções, tal como o passado recente como guia possível para o futuro próximo; iii) nas contribuições teóricas sobre o papel da restrição externa como um dos mais relevantes empecilhos ao crescimento da demanda, desde o aporte da Cepal, passando pelo modelo

⁸² Como dito, o modelo faz parte de um projeto de pesquisa mais amplo e em andamento. Portanto, parte-se de um modelo em construção e se incorpora nesse modelo mudanças no intuito de aperfeiçoá-lo e torná-lo mais realista, para melhor retratar a dinâmica de uma economia capitalista com um considerável grau de desenvolvimento, mas não necessariamente desenvolvida, e que não possui moeda aceita internacionalmente.

⁸³ Keynes (1984)[1937].

Harrod-Kaldor-Thirlwall, até algumas contribuições mais recentes sobre restrição externa que incorporam a questão da taxa de câmbio real, o fluxo de capitais e da dinâmica e do limite do financiamento externo. A partir dessas contribuições, busca-se mostrar que a restrição de divisas constitui uma das mais relevantes restrições ao crescimento da demanda, bem como a inserção da vulnerabilidade externa, das reações dos agentes diante dela, e dos seus efeitos sobre a trajetória dinâmica a mais longo prazo.

As relações causais entre as variáveis são tratadas tendo como referencial os três elementos teóricos acima mencionados. Além do que não se assume o equilíbrio como um atrator para o qual a economia tenderia na ausência de choques ou forças exógenas que o afastem dele. Com isso, adotou-se a simulação como instrumento para apresentar e analisar as relações entre as variáveis do modelo.

O modelo é multissetorial e os setores produtivos são classificados – utilizando a metodologia proposta pelo IBGE – em oito agrupamentos: setores de bens de consumo (duráveis⁸⁴ e não-duráveis⁸⁵), setores de bens intermediários (metalúrgicos⁸⁶, químicos⁸⁷ e outros⁸⁸), setor de bens de capital⁸⁹, agricultura⁹⁰ e serviços⁹¹.

Os oito setores são “agentes” desse modelo, que conta ainda com: i) consumidores agrupados em quatro classes de renda⁹²; ii) o governo; e iii) o setor externo.

Em resumo, o modelo é composto por oito setores produtivos, por quatro classes de renda, pelo governo e pelo setor externo, que se relacionam da seguinte forma. Os setores recebem encomendas dos demais setores, das classes de renda, do governo e do setor externo, sendo que eles não são integrados verticalmente, de modo que cada setor não demanda dele

⁸⁴ Utilizando-se a classificação industrial do IBGE para o Brasil, seriam: fabricação de aparelhos e equipamentos de material eletrônico; fabricação de automóveis, caminhões e ônibus; fabricação de outros veículos, peças e acessórios.

⁸⁵ Fabricação de produtos farmacêuticos e de perfumaria; indústria têxtil; fabricação de artigos do vestuário e acessórios; fabricação de calçados e de artigos de couro e peles; indústria do café; beneficiamento de produtos de origem vegetal, inclusive fumo; abate e preparação de carnes; resfriamento e preparação do leite e laticínios; indústria do açúcar; fabricação e refino de óleos vegetais e de gorduras para alimentação; outras indústrias alimentares e de bebidas; indústrias diversas.

⁸⁶ Extrativa mineral (exceto combustíveis); siderurgia; metalurgia dos não-ferrosos e fabricação de outros produtos metalúrgicos.

⁸⁷ Extração de petróleo e gás natural, carvão e outros combustíveis; fabricação de elementos químicos não-petroquímicos; refino de petróleo e indústria petroquímica; fabricação de produtos químicos diversos; indústria de transformação de material plástico.

⁸⁸ Fabricação de minerais não metálicos; serrarias e fabricação de artigos de madeira e mobiliário; indústria de papel e gráfica; indústria da borracha.

⁸⁹ Fabricação e manutenção de máquinas e tratores; fabricação de aparelhos e equipamentos de material elétrico; construção civil.

⁹⁰ Agropecuária. Do setor agrícola são demandados insumos e bens de consumo não-duráveis.

⁹¹ Serviços industriais de utilidade pública; comércio; transporte; comunicação; instituições financeiras; serviços prestados às famílias; serviços prestados às empresas; aluguel de imóveis; administração pública; serviços privados não-mercantis.

⁹² Classe A, B, C e D.

mesmo, com exceção do setor agrícola e dos de bens intermediários. No que diz respeito aos fluxos, os setores obtêm receitas proveniente das vendas observadas e realizam despesas associadas essencialmente ao pagamento de salários (custo salarial), de insumos e de impostos cobrados pelo governo. No caso do setor de serviços as receitas incluem também o pagamento de juros das classes, do governo e dos demais setores, ao passo que as despesas incluem também o retorno sobre aplicações financeiras das classes e dos setores depositadas no setor de serviços.

No que tange aos consumidores agrupados nas quatro classes de rendas, eles recebem fluxo de entrada de salário, tanto dos setores como do governo, bem como participação de lucro dos setores. Sobre seus rendimentos as classes pagam impostos diretos de acordo com a faixa de renda⁹³. Tanto os setores como as classes de renda possuem fluxos de passivos e ativos financeiros, recebem fluxo de rendimentos sobre suas aplicações financeiras e pagam juros sobre as dívidas respectivas.

No que diz respeito à questão temporal (período de referência), o modelo tem como unidade de referência o período de produção, sendo que um ano possui quatro períodos de produção. Seis períodos de produção correspondem a um período de investimento (um ano e meio). Essa distinção entre as decisões de investir e de produzir busca refletir o fato de que os eventos econômicos ocorrem com temporalidade distinta⁹⁴.

A versão aqui proposta tem como principal foco de mudanças o setor externo, a despeito de terem sido efetuadas alterações marginais em todos os blocos do modelo. Reif (2006), dentre os trabalhos já citados dessa linha de pesquisa, foi o estudo que mais avançou no tratamento do setor externo. Desse modo, as alterações aqui desenvolvidas se dão essencialmente a partir daquela versão, que teve como principal insuficiência a possibilidade gerada pelo modelo de um aprofundamento da deterioração da balança comercial, financiada com fluxos ininterruptos de capital, e sua persistência, sem que isso se colocasse como um limite ao crescimento da demanda por importações e da renda interna em última instância. Esse resultado encontrado por Reif (2006) é muito próximo daquele desenvolvido e previsto por Thirlwall e Hussain (1982) no qual a condição de equilíbrio de longo prazo é dada pela igualdade entre a soma das exportações mais fluxos de capitais com as importações, permitindo assim que sucessivos déficits na balança comercial pudessem ser financiados pela entrada de capital, não considerando adequadamente os efeitos do crescimento do passivo

⁹³ A alíquota de impostos diretos é de 25% para a classe A; 15% para a classe B e zero para as demais.

⁹⁴ Uma relevante discussão metodológica sobre as instâncias do tempo econômico – teórico, histórico e cronológico - pode ser encontrada em Possas (1987, p.54 e seg.).

externo. As alterações desta tese no bloco do setor externo visam, entre outras coisas, tentar captar de forma mais realista os efeitos da restrição externa sobre o crescimento, uma vez que a literatura e os fatos estilizados mostram que o aprofundamento da deterioração das contas externas gera - de tempos em tempos – restrição ao crescimento e a necessidade de ajustes internos em economias com as características da brasileira.

2.2 Principais elementos/blocos constitutivos do modelo: produção, investimento, demanda, preço, renda, lucro, restrição financeira e governo

2.2.1 Produção programada

A produção programada (PPG) de cada setor no início de cada período de produção ($x^{pp}_{i,t}$) é função das expectativas de vendas para o período ($x^{vp}_{i,t}$)⁹⁵. Expectativas estas que são extrapolativas⁹⁶ e calculadas a partir da média das encomendas efetivas passadas. Em sua produção programada os setores levarão em conta a margem de estoque desejado (σ_i)⁹⁷ – a fim de manter certo nível de estoque, ($x^s_{i,t}$) para fazer frente a mudanças não previstas na demanda –; a disponibilidade de insumos; e a capacidade produtiva ($\bar{x}_{i,t-1}$)⁹⁸. Assim sendo, a PPG poder ser expressa:

$$x^{pp}_{i,t} = x^{vp}_{i,t} \times (1 + \sigma_i) - x^s_{i,t-1}$$

$$\text{sujeito à: } 0 \leq x^{pp}_{i,t} \leq \beta_i * \bar{x}_{i,t-1}.$$

Após definir a PPG, os setores demandam insumos necessários para realizar o processo produtivo; com isso, a demanda por insumos é feita no período corrente para realizar a PPG no período seguinte. Essa demanda é função dos coeficientes técnicos de insumos nacionais e importados.

⁹⁵ As vendas previstas são calculadas com base nas encomendas efetivas passadas e projetadas de acordo com um fator $\gamma_{i,t}$ que busca captar o grau de confiança nas expectativas:

$$x^{vp}_{i,t} = \lambda^{Exp}_{i,t} \times \frac{x^e_{i,t-1} + x^e_{i,t-2}}{2} \times \left[1 + \gamma_{i,t} \times \frac{(x^e_{i,t-1} + x^e_{i,t-2}) - (x^e_{i,t-3} + x^e_{i,t-4})}{(x^e_{i,t-3} + x^e_{i,t-4})} \right].$$

⁹⁶ O resultado realizado acaba mudando as expectativas subsequentes (KEYNES, 1997, p. 47).

⁹⁷ A margem desejada de estoque é tratada como parâmetro. Este e outros parâmetros do modelo são estabelecidos por “educated guess” ou, no caso de ausência de dados empíricos sobre o parâmetro, seus valores serão testados de acordo com o método de calibração indireta.

⁹⁸ A produção dos setores pode ser limitada pela capacidade produtiva considerando uma margem de sobreutilização, β_i .

É preciso observar que, na presente versão, o fator de projeção das expectativas – $\gamma_{i,t}$ que busca captar o grau de confiança dos agentes em suas próprias expectativas – é endogeneizado e varia em função do indicador de risco de insolvência do país. Essa alteração será exposta mais claramente no bloco do setor externo.

2.2.1.1 Demanda por bens intermediários

A quantidade necessária de insumos ($x_{i,j,t}^{in}$) para realizar a produção programada é função da PPG ($x_{i,t}^{pp}$) e dos coeficientes técnicos de insumo nacional ($a_{i,j,t}$) e importado ($a_{i,j,t}^m$) e pode ser assim expressa:

$$x_{i,j,t}^{in} = x_{i,t}^{pp} \times (a_{i,j,t} + a_{i,j,t}^m)$$

A soma dos coeficientes técnicos ($a_{i,j,t} + a_{i,j,t}^m$) é determinada pela estrutura produtiva e pela relação capital/produto. Entretanto, a distribuição entre o uso de insumos nacionais e importados poderá sofrer gradual alteração em resposta a variações na renda interna e aos preços relativos e nas respectivas sensibilidades dos coeficientes a tais alterações, conforme será explicitado no bloco do setor externo.

Os setores programam sua produção, como já definido acima, e demandam insumos no período corrente para realizar a PPG no período seguinte. No início de cada período, o setor confronta novamente a PPG com o estoque disponível de insumos no início do período. Caso se verifique que o estoque disponível de insumos seja insuficiente para realizar sua respectiva PPG, faz-se, no início do período, uma demanda extra por insumos (que poderá ser atendida caso os setores de bens intermediários tenham estoques). Esse procedimento visa dar uma margem de ajuste em relação às expectativas que originaram a demanda por insumos no período anterior. Essa demanda extra de insumos ($x_{i,j,t}^{dei}$) é, portanto, definida pela diferença entre a quantidade de insumos necessária para realizar a PPG e o estoque disponível de insumos dos setores ($x_{i,j,t-1}^{si}$) no início do período de produção (soma do estoque do período anterior com a compra realizada no período imediatamente anterior)⁹⁹.

A proporção (ϕ^{dei}) da demanda extra atendida ($x_{i,j,t}^{dei}$) pelos setores produtores de bens intermediários varia de 0 a 1, expressando a razão entre demanda extra de insumos atendida pelos setores produtores de bens intermediários e da demanda extra realizada pelos setores. O

⁹⁹ Demanda extra por insumos: $x_{i,j,t}^{dei} = x_{i,j,t}^{in} - x_{i,j,t-1}^{si}$.

estoque restante de insumos dos setores de bens intermediários é obviamente a diferença entre o estoque do período anterior e a venda realizada no início do período para atender a demanda extra por insumos dos setores.

Já a compra extra de insumos efetivamente realizada ($x^{cei}_{i,ii,t}$) é obtida multiplicando-se a proporção da demanda extra atendida pelos setores produtores de bens intermediários pela demanda extra de insumos de cada setor. Soma-se à compra extra de insumos efetivamente realizada a disponibilidade de insumos que os setores dispõem no final do período anterior para que, a partir da disponibilidade de insumos¹⁰⁰, se possa realizar a PPG de cada setor.

A quantidade de insumos gasta no período é determinada pelo mínimo entre os insumos disponíveis e os necessários para realizar a PPG. Se o primeiro supera o segundo, tem-se o valor do estoque restante de insumos. A demanda por insumos feita pelos setores¹⁰¹, $x^{di}_{i,j,t}$, no período corrente para o próximo período é função da PPG extrapolada pela média das encomendas efetivas dos últimos dois períodos em relação aos dois imediatamente anteriores descontados o estoque restante de insumo não utilizado no período corrente $x^{sri}_{i,j,t}$.

Os setores de bens intermediários¹⁰² têm uma particularidade em relação aos demais, uma vez que eles não conhecem seus estoques *ex ante*, já que poderão atender à demanda extra de insumos no início do período. Desse modo, sua demanda de insumos é dada em função das encomendas efetivas recebidas¹⁰³ de insumos dos demais setores com uma margem de extrapolação baseada na média das encomendas passadas, sem descontar o estoque restante de insumos, já que os setores poderão fazer, no início do período, uma compra extra de insumos. A produção dos setores de bens intermediários é também limitada pelo grau máximo de utilização permitido dada a margem de sobreutilização da capacidade, descontado o estoque restante no início do período, após terem atendido a demanda extra por insumos.

¹⁰⁰ Disponibilidade de insumos dos setores para realizar a PPG é dada por: $x^{id}_{i,j,t} = x^{si}_{i,j,t-1} + x^{cei}_{i,j,t}$.

¹⁰¹ Demanda setorial de insumos é assim definida:

$$x^{di}_{i,j,t} = x^{pp}_{i,t} \times \left[1 + \gamma_{i,t} \times \frac{(x^e_{i,t-1} + x^e_{i,t-2}) - (x^e_{i,t-3} + x^e_{i,t-4})}{(x^e_{i,t-3} + x^e_{i,t-4})} \right] \times a_{i,j,t} - x^{sri}_{i,j,t}.$$

¹⁰² Exceto o setor agrícola, que a despeito de também ser um setor de bens intermediários, produz seguindo a regra de decisão dos demais setores, ou seja, baseados na PPG, deduzindo o estoque restante e não o estoque no período anterior, uma vez que esse setor, como os demais setores de bens intermediários, realiza venda de insumos no início de cada período afim de atender a demanda extra dos setores.

¹⁰³ Demanda interna e demanda por exportações.

Assim como os demais setores, os setores intermediários também têm sua produção desejada limitada pela disponibilidade de insumos.

Todos os setores poderão ou não ter utilizado a totalidade dos insumos desejados ao fim do período. Estes, por sua vez, constarão como estoque de insumos para o período seguinte.

2.2.2 Investimento

A decisão de investimento “continua sendo a principal *pièce de résistance* da economia”¹⁰⁴ e é “o fator mais sujeito a repentinas e amplas flutuações”¹⁰⁵. Ela é tomada no período de investimento¹⁰⁶ – uma vez a cada um ano e meio – e segue essencialmente a lógica kaleckiana.

O investimento visa (i) repor capital depreciado; (ii) ajustar a capacidade produtiva de acordo com as expectativas de venda e com o grau desejado de utilização da capacidade¹⁰⁷; e (iii) fazer frente à concorrência e a oportunidades, componente que possui uma relação, em grande medida, autônoma com a renda e foi modelado como autônomo. Vejamos a formulação de cada um desses tipos de investimento (induzido e autônomo).

O investimento induzido desejado ($\Delta x_{i,t}^{-d}$) leva em conta: 1) as vendas previstas para os próximos seis períodos de produção – período de investimento – após a entrega dos bens de capital ($x_{i,t}^{ee}$)¹⁰⁸; 2) a reposição do capital depreciado de acordo com a taxa de depreciação

¹⁰⁴ Kalecki (1987)[1968].

¹⁰⁵ Keynes (1984[1937], p.178).

¹⁰⁶ Cada setor atualiza sua demanda por bens de capital a cada período de investimento – 6 períodos de produção. No entanto, o investimento não acontece no mesmo período para todos os setores, a fim de evitar picos de investimento se utiliza um artifício para que eles alternem os períodos do investimento. O período de investimento – nos quais os setores atualizam sua capacidade produtiva – equivale ao intervalo de tempo necessário para que os bens de capital demandados sejam produzidos e estejam disponíveis para uso.

¹⁰⁷ Uma decisão essencialmente kaleckiana.

¹⁰⁸ As vendas previstas são calculadas com base nas encomendas efetivas passadas, portanto, o investimento é induzido pela taxa de crescimento esperada que é função das encomendas efetivas passadas. Dessa maneira, as expectativas de crescimento dizem respeito à taxa de crescimento das EEF e não ao nível de EEF. A projeção poderá sofrer revisões para baixo de acordo com o valor de $\gamma_{i,t}^{Exp}$ que assumirá os valores {1.0; 0.93; 0.91; 0.89}, ou seja, a medida que o indicador de insolvência aumenta se projeta para o futuro apenas parte do que ocorreu no passado :

$$x_{i,t}^{ee} = \frac{\sum_{z=0}^5 x_{i,t-z}^e}{6} \times \left\{ 1 + \gamma_{i,t} \times \left[\frac{\left(\sum_{z=0}^5 x_{i,t-z}^e \right) - \left(\sum_{z=6}^{11} x_{i,t-z}^e \right)}{\left(\sum_{z=6}^{11} x_{i,t-z}^e \right)} \right] \times \gamma_{i,t}^{Exp} \right\}^2 .$$

δ_i que incidirá sobre o estoque de capital ($\bar{x}_{i,t}$)¹⁰⁹; 3) os erros de previsão sobre as encomendas cometidos no passado; iv) a margem de estoque σ_i desejada; e v) o grau desejado de utilização da capacidade produtiva (α_i). Logo, o investimento pode ser assim expresso:

$$\Delta x_{i,t}^{-d} = \left[x_{i,t}^{ee} \times \left(\frac{1 + \sigma_i}{\alpha_i} \right) - \bar{x}_{i,t} \times (1 - \delta_i) \right].$$

Além dos investimentos induzidos, os setores realizam a cada seis períodos de produção um volume de investimento autônomo que se vincula à dinâmica concorrencial inovativa. Cabe observar que, como não se está trabalhando ao nível da firma, a dinâmica concorrencial não foi endogeneizada, mas ainda assim supôs-se que o investimento autônomo é direcionado à substituição de maquinários e equipamentos antigos. Ou seja, substitui capital depreciado por obsolescência, de modo que o investimento autônomo não amplia capacidade produtiva, mas permite que se produzam produtos de qualidade superior ou com menor custo, o que implica melhora da competitividade dos setores. Desse modo, o investimento autônomo¹¹⁰ ($x_{i,t}^{kad}$) é definido como uma proporção constante (ka_i) do estoque de capital de cada setor ($\bar{x}_{i,t}$).

Além disso, o governo tem uma demanda por investimento que é determinada pelo coeficiente de investimento do governo multiplicado pelos seus gastos totais.

A análise do investimento passa necessariamente pela dimensão do financiamento. Kalecki (1983)[1954] deixou isso claro ao afirmar que é “impossível uma firma tomar emprestado capital acima de um certo limite determinado pelo volume de seu capital”. Nessa linha, o modelo incorpora a restrição financeira ao investimento como elemento importante da decisão de investir, que tem como limitador central o acesso ao crédito que é ditado, em grande medida, pelo capital próprio acumulado pela firma por meio do lucro retido: seja porque o capital próprio é uma fonte de financiamento, seja porque o lucro acumulado aumenta o capital total e amplia o acesso ao crédito. Ou seja, de acordo com o “princípio do

¹⁰⁹A depreciação é calculada multiplicando a taxa de depreciação pelo estoque de capital, sendo que esse resultado é multiplicado pelo coeficiente de capital que visa transformar a depreciação em unidades inteiras de bens de capital. Assim a depreciação é: $x_{i,t}^{-\delta} = \frac{\text{int}(\bar{x}_{i,t} \times \delta_i \times b_i)}{b_i}$.

¹¹⁰ O investimento autônomo é mantido como uma proporção constante do estoque de capital de cada um dos setores: $x_{i,t}^{kad} = ka_i \times \bar{x}_{i,t}$, seguindo sugestão de Kalecki (1983)[1954], cap. 14, para o investimento agregado.

risco crescente”, a dimensão do capital empresarial e a acumulação de capital funcionam como uma limitação do acesso ao crédito.

Desse modo, a decisão de investir dos setores está sujeita a restrições financeiras, sendo que o financiamento do investimento desejado (induzido e autônomo) conta com três fontes: 1) a participação estrangeira por meio de fluxos de IDE, o qual depende da participação estrangeira nos setores e das condições externas do país, conforme será explicado mais adiante; 2) recursos próprios dos setores – acumulados a partir dos lucros retidos –; e 3) recursos de terceiros, por meio de empréstimos obtidos tanto no Sistema Financeiro Nacional (SFN) como no Sistema Financeiro Internacional (SFI)¹¹¹. A discussão sobre restrição ao financiamento será detalhada mais à frente.

Caso o setor não disponha de recursos próprios e haja escassez de fluxo de IDE, e ainda os recursos de terceiros (empréstimos) não sejam suficientes para financiar todo o investimento desejado (induzido mais autônomo), impõe-se uma ordem de prioridade para a execução do investimento desejado. Primeiro se executa a reposição da capacidade produtiva depreciada, em seguida virá o investimento que visa a ampliação da capacidade e por último o investimento autônomo em modernização. O custo do investimento desejado é calculado com base em uma estimativa do valor dos bens de capital nacionais e importados a partir dos preços correntes e supondo que toda demanda será atendida. Para garantir que a capacidade produtiva demandada equivalha a um número inteiro de unidades de bens de capital, toma-se o inteiro de sua multiplicação pelo coeficiente de capital, b_i , que transforma capacidade produtiva em unidades de bem de capital.

Caso o setor não disponha de recursos, então não haverá investimento. Na situação oposta, se o setor dispuser de recursos suficientes para cobrir o valor dos bens de capital que serão encomendados, todo investimento desejado poderá ser demandado.

2.2.3 Demanda por bens de consumo

A demanda total por bens de consumo recebida pelos setores produtores de bens de consumo se resume em procura interna – realizada pelas famílias e pelo governo –; de importados – determinada de acordo com a propensão a importar das famílias –; e aquela proveniente do exterior (exportação). Vejamos como as famílias, o governo e as exportações demandam bens de consumo.

¹¹¹ Dos recursos tomados de terceiros, vinte por cento são tomados no mercado internacional.

No que diz respeito às famílias, a demanda por bens de consumo de cada uma das quatro classes de renda (${}^c x_{ic,t}^X$) é calculada multiplicando-se a renda real média (x_{i-z}^X), determinada em função da defasagem considerada¹¹², pela respectiva propensão a consumir ($c_{ic,t}^X$) – decrescente com a faixa de renda, como destacou Keynes, somando a isso o consumo autônomo (${}^{ca} x_{ic,t}^X$). Assim, a demanda pode ser escrita da seguinte maneira:

$${}^c x_{ic,t}^X = \left(\frac{\sum_{t-z}^n x_{t-z}^X}{n} \times c_{ic,t}^X + {}^{ca} x_{ic,t}^X \right), \text{ X representa as classes de renda A, B, C e D.}$$

A disponibilidade de recursos para consumo autônomo depende do grau de endividamento das classes de renda e se dá da seguinte forma. Se o grau de endividamento efetivo (estoque de dívida acumulada em relação à aplicação financeira) supera o grau máximo de endividamento desejado, a classe realiza um montante de pagamento de dívida, fazendo com o que o grau de endividamento caia para o máximo aceitável de dívida. Nesse caso não haverá recursos disponíveis para consumo autônomo. Se o grau de endividamento efetivo estiver entre o mínimo e o máximo aceitável, haverá recursos disponíveis para consumo autônomo, que poderão ou não ser usados, num montante igual a 50% da aplicação financeira das classes. Se o grau de endividamento for inferior ao mínimo aceitável, todos os recursos disponíveis em aplicações financeiras estarão disponíveis para consumo autônomo.

O consumo autônomo efetivamente realizado será, então, igual ao montante de recursos para consumo autônomo disponível por classe de renda, multiplicado pela proporção do montante do consumo autônomo direcionada a cada setor nacional produtor de bens de consumo¹¹³ (coeficiente de consumo autônomo de bens nacionais).

No que tange ao governo, a sua demanda por bens de consumo é obtida de forma bastante simplificada por meio da multiplicação dos gastos totais do governo pela proporção dos gastos destinados a consumo, que é tratada como constante.

A demanda interna total de bens de consumo é obtida pela soma do consumo (induzido mais autônomo) das quatro classes de renda com o total de gastos do governo em bens de consumo. A fim de transformar esses valores em unidades de produto (reais) dividiu-se pelo preço praticado pelo setor. Para obter a demanda total recebida pelos setores

¹¹² Para a classe A, a defasagem é de 4 períodos; para classe B, é de 3; para classe C, é de 2; e, para classe D, é de 1.

¹¹³ $\sum_i ({}^c a_{ic,t}^X + {}^m a_{ic,t}^X) = 1$, onde ${}^m a_{ic,t}^X$ é a proporção do montante do consumo autônomo de cada classe direcionada ao setor externo.

produtores de bens de consumo somaram-se à demanda interna total as exportações dos setores de bens de consumo.

2.2.4 Produção efetiva, vendas observadas e demanda atendida

Os setores têm autonomia na quantidade produzida, mas não podem definir quanto venderão. A produção efetiva, realizada de acordo com as vendas esperadas – exceto os setores produtores de insumos – poderá ou não coincidir com a demanda efetiva dos demais setores, classes de renda e governo. Sendo o modelo dinâmico, as expectativas de curto prazo sofrem ajustes após a confrontação entre oferta (*ex ante*) e a demanda (*ex post*). Se as expectativas formuladas pelos agentes não se confirmam, o erro provoca acúmulo de estoques indesejados e as expectativas sofrerão ajuste, o mesmo ocorrendo com a decisão de produção subsequente. A cada período de produção, a frustração das expectativas influenciará o comportamento das expectativas futuras, com consequências sobre a dinâmica da economia.

Produção efetiva

Sinteticamente, a produção efetiva dos setores é a produção programada restrita pela disponibilidade de insumos (estoque de insumos mais compra extra dos mesmos). A produção dos setores produtores de bens intermediários também é restrita pelo estoque disponível de insumos, porém sua produção é realizada a partir das encomendas efetivas e não da PPG. Além dos objetivos de realizar a PPG e de atender as encomendas efetivas, os setores incluem em sua decisão de produção o estoque desejado de produtos que pretendem manter para fazer frente a incertezas e respeitam os limites impostos pela capacidade produtiva e pelo grau máximo de sobreutilização possível.

Encomendas efetivas

As encomendas efetivas que recebe cada setor são determinadas pela demanda interna por bens de consumo - induzido e autônomo – recebida pelos setores produtores de bens de consumo; pela demanda interna por bens de capital recebida pelo setor produtor de bens de capital; e pela demanda interna por insumos recebida pelos setores produtores de bens intermediários. Além disso, também compõe a demanda recebida pelos setores da economia as exportações totais de cada um deles e a demandas do governo por bens de consumo e por bens de capital.

Vendas observadas e demanda atendida

Definida a produção efetiva dos setores, observadas as devidas restrições, e depois de recebidas as encomendas efetivas, são definidas as vendas observadas e a proporção da demanda que foi atendida pelos setores. Vale lembrar que a produção efetiva dos setores poderá superar as encomendas efetivas, havendo acúmulo não programado de estoques, ou ser inferior às encomendas recebidas; a partir daí se calcula a proporção da demanda que foi atendida pela produção interna. As vendas observadas são calculadas pelo mínimo entre encomendas recebidas e produção efetiva somada aos estoques: $0 \leq x_{i,t}^v \leq x_{i,t}^p + x_{i,t}^{sr}$, e a proporção da demanda atendida pelos setores é calculada pela razão entre as vendas observadas e as encomendas efetivas: $\phi_{i,t}^e = \frac{x_{i,t}^v}{x_{i,t}^e}$.

A parcela da demanda interna não atendida pelos setores nacionais gera uma demanda adicional por importações, além daquela já definida de acordo com as propensões a importar bens de consumo e pelos coeficientes técnicos de capital e de insumos. Supõe-se que a demanda extra por importações é completamente atendida¹¹⁴. Desse modo, $\phi_{i,t}^e + \phi_{i,t}^m = 1$, ou seja, a proporção da demanda interna não atendida ($1 - \phi_{i,t}^e$) será atendida por importação extra ($\phi_{i,t}^m$).

No caso dos insumos, a demanda efetiva interna realizada é determinada pelas encomendas efetivas de insumos multiplicada pela proporção da demanda atendida internamente, sendo que a diferença nos dá a importação extra de insumos. No que tange aos bens de consumo, a compra de produtos de cada setor pelas classes de renda é determinada em função da demanda interna total e da proporção que foi atendida internamente. A diferença também nos fornece a demanda extra por importação de bens de consumo.

A produção de bens de capital pelo setor produtor de bens de investimento também enfrenta as restrições acima mencionadas. A demanda interna total do setor é dada pelo somatório das demandas por investimento multiplicada pela proporção da demanda atendida. Já a ampliação da capacidade produtiva dos setores varia a cada período de investimento em função da demanda por investimento induzido¹¹⁵ dos setores e da demanda do governo por investimento, atendidas pelo setor nacional e externo. Assim, a ampliação da capacidade

¹¹⁴ Supõe-se que não existirá restrição de quantum da importação extra. Caso haja algum ajuste, este ocorrerá via preços relativos.

¹¹⁵ Exclui-se o autônomo, pois esse não amplia capacidade, mas implica melhoria nos processos. No entanto, é também calculado o percentual da demanda atendida pelo setor nacional.

produtiva no último período de investimento (nos últimos seis períodos de produção) é dada por:

$$\Delta \bar{x}_{i,t} = \frac{x_{i,t-6}^{ki}}{6} \times \left[\sum_{z=0}^5 (1-k)^z m_{t-z} \times \phi_{ik,t-z} + \sum_{z=0}^5 k^z m_{t-z} \right] = x_{i,t-6}^{ki} \cdot$$

Onde $\phi_{ik,t-z} = 1$ é a proporção da demanda interna por bens de capital atendida pelo setor nacional de bens de capital ou pela importação extra.

Ao final do período, o estoque de bens de capital disponível por setor é dado pelo estoque anterior de bens de capital, somado ao acréscimo na capacidade produtiva, descontada a depreciação do período: $\bar{x}_{i,t} = \bar{x}_{i,t-1} + \Delta \bar{x}_{i,t} - x_{i,t-6}^{-\delta}$

2.2.5 Preço e Renda

Preço

A determinação dos preços pelos setores foi discutida em Dweck (2006) e Possas & Koblitz *et al* (2001) e segue também a lógica apresentada em Reif (2006). Os preços são fixados seguindo a tradição kaleckiana de regra de *markup*¹¹⁶ sobre os custos variáveis unitários de produção (salários e insumos)¹¹⁷.

O setor agrícola segue uma lógica mais concorrencial e os preços de seus produtos exportáveis são determinados pelo mercado internacional. Apenas os preços dos bens vendidos internamente seguem a lógica de *markup* sobre custos variáveis de produção, mas ainda assim sofrem influência da demanda que o setor não conseguir atender.

O preço dos produtos externos apresenta alguma inflação, definida como um parâmetro constante, π^f_i .

$$p^f_{i,t} = p^f_{i,t-1} \times (1 + \pi^f_i).$$

Receita, despesa e lucro

¹¹⁶ Kalecki (1983) [1954].

¹¹⁷ Preço: $p_{i,t} = \kappa_i \times \left[w_i + \sum_j (a_{i,j,t} \times p_{j,t-1} + a^m_{i,j,t} \times p^f_{j,t-1} \times e_{t-1}) \right]$, onde $p_{i,t}$, κ_i , w_i , $a_{i,j,t} \times p_{j,t-1}$, $a^m_{i,j,t} \times p^f_{j,t-1} \times e_{t-1}$ são respectivamente: preço unitário do produto que será fixado pelos setores; *markup*; salário unitário; custo unitário dos insumos nacionais e importados.

A receita líquida de vendas dos setores é obtida pela multiplicação do preço de venda cobrado no período pelas vendas realizadas ($x_{i,t}^v \times p_{i,t}$), o que equivale à receita bruta da produção, $y_{i,t}^{rb}$, descontados os impostos indiretos que incidem sobre as vendas:

$$y_{i,t}^r = x_{i,t}^v \times p_{i,t} \times (1 - \tau_i) = y_{i,t}^{rb} \times (1 - \tau_i).$$

Para o setor agrícola a receita é calculada levando-se em consideração a especificidade dos preços praticados por aquele setor.

As despesas totais de produção dos setores se resumem em gastos com pagamento de salários e com matéria prima. Os primeiros são determinados de forma paramétrica, de modo que o salário por unidade de produção é previamente determinado para cada setor e os gastos totais com salários se resumem à multiplicação do que foi produzido pelo salário unitário. Assim, a demanda por mão de obra é derivada da própria demanda por produção. Essa especificação é em certa medida simplificadora, já que se supõe que, na ausência de produção, ou no caso de a produção possível ser inferior à desejada, devido à restrição de matérias primas disponíveis, o setor não incorrerá em custos fixos salariais ou demandará apenas o *quantum* de mão de obra necessário para realizar a produção possível. Apesar da simplificação, essa especificação ressalta a assimetria entre firmas e trabalhadores no que diz respeito à determinação do emprego, mostrando que seu nível dependerá das condições de demanda e que “no caso geral a oferta de mão de obra é uma curva perfeitamente inelástica em relação aos salários vigentes”¹¹⁸.

Os gastos com matéria prima são divididos entre despesas com insumos importados e com insumos nacionais. O custo unitário dos insumos nacionais é obtido pela multiplicação da proporção da demanda atendida pelos setores ($\phi_{i,t}^e$) pelo coeficiente técnico de insumos nacionais ($a_{i,j,t}$) e pelo preço nacional do insumo, $p_{j,t-1}$. Já o custo dos insumos importados é obtido pela multiplicação da produção efetiva dada a disponibilidade de insumos disponíveis pelo coeficiente técnico de insumos importados ($a_{i,j,t}^m$) e pelo preço externo ($p_{j,t-1}^f$). O custo advindo da importação de insumos poderá ser acrescido da demanda extra por importações, que acontecerá caso a demanda atendida internamente tenha sido insuficiente. Nesse caso, o preço do insumo importado sofrerá um acréscimo de 10% para além do preço ‘normal’, sob a hipótese de que a demanda não programada não poderá ser negociada com antecedência e os setores pagarão um ágio sobre a demanda extra de insumos devido a seu caráter emergencial. Assim, o custo unitário de insumos pode ser expresso:

¹¹⁸ Keynes (1982, p.30)[1936].

$$y^{cu}_{i,t} = \sum_j \left[(a_{i,j,t} \times \phi_{j,t-1}^e) \times p_{j,t-1} + (1.1 \times a_{i,j,t} \times \phi_{j,t-1}^m + a^m_{i,j,t}) \times (p^f_{j,t-1} \times e_{t-1}) \right].$$

Para obter o custo total da produção que efetivamente foi realizada pelos setores multiplica-se a soma do custo unitário salarial e de insumos pela produção efetiva, dada a disponibilidade de insumos¹¹⁹: $y^c_{i,t} = (w_i + y^{cu}_{i,t}) \times x^p_{i,t}$.

Os insumos adquiridos no período corrente para viabilizar a produção no período seguinte serão financiados por capital de giro. O fluxo de capital de giro no período é a diferença entre os gastos totais com insumos e o pagamento realizado com recursos próprios. Esse fluxo acresce o estoque de capital de giro existente no período anterior, sobre os quais os setores pagaram juros, e esses juros se tornam receita para o setor de serviços. Nas despesas do setor de serviços também se computam o retorno sobre a aplicação financeira das classes, dos setores e sobre o investimento externo em carteira.

O lucro bruto do setor é computado pela diferença entre receitas e as despesas: $y^l_{i,t} = y^r_{i,t} - y^c_{i,t}$. O lucro total da economia, y^L_t , é obtido pelo somatório do lucro de todos os setores; e o salário total da economia é obtido pela soma dos salários pagos pelo governo e pelos setores. Dos gastos totais do governo, se supõe que uma proporção fixa, ω^G , se refere a gastos com pagamento de salários¹²⁰.

O somatório do salário total, lucro total e dos impostos indiretos nos dará o valor do PIB sob a ótica da renda: $Y_t = y^L_t + y^W_t + y^{\tau^i}_t$.

Índice de preços, valores reais e taxas de crescimento

Temos dois tipos de índices gerais de preços, ambos calculados por Paasche. O primeiro é o índice geral de preços (IGP), π_t , que é calculado pela multiplicação das vendas totais correntes para o mercado interno pelos respectivos preços correntes e dividido pela multiplicação das vendas totais correntes pelos preços do período inicial, p_i^o . O IGP é útil para calcular a renda agregada real da economia, obtida pela razão entre o valor agregado nominal e o índice geral de preços da economia. A taxa anual de crescimento da economia é calculada pela relação entre o somatório dos quatro últimos períodos de produção com os quatro imediatamente anteriores. Para obter a taxa de crescimento real, procede-se da mesma maneira utilizando os valores agregados reais e não os nominais. A taxa de crescimento

¹¹⁹ $x^p_{i,t} = x^{pp}_{i,t} \times \rho_{i,t}$

¹²⁰ $y^W_t = \sum_i (x^p_{i,t} \times w_i) + \omega^G \times y^G_t$

acumulada da economia é calculada comparando a soma do PIB dos últimos quatro períodos de produção em relação ao valor anual inicial de referência.

O outro índice de preços é o IPC (índice de preços ao consumidor), que visa medir o custo de vida das classes. É calculado para cada uma das quatro classes de renda, dividindo o consumo total atual a preços correntes das classes com o consumo atual a preços iniciais

$$\pi^X_t = \frac{c^X_t}{c^X_{t_0}}. \text{ Esse índice é útil, dentre outras coisas, para calcular a renda real das classes,}$$

como veremos mais adiante.

Renda das classes

As quatro classes de renda recebem renda relativa à proporção do lucro distribuído nacionalmente pelos setores e recebem salário do governo e dos setores. Para determinar a renda nominal das classes aplica-se o parâmetro de participação por classe de renda relativa ao lucro distribuído e ao salário total, ℓ^X e ω^X respectivamente. Da renda salarial das classes é deduzido o imposto direto pago ao governo¹²¹.

Parte do lucro auferido pelos setores é distribuída (internamente, através de dividendos para as famílias, e para o exterior, em função da participação do capital estrangeiro no setor). O lucro distribuído internamente, $y_{i,t}^{ld}$, será apropriado pelas classes de renda de acordo com sua participação relativa¹²²:

$$y_{i,t}^{ld} = y_{i,t}^{-lr} \times (1 - \tau_i^d) \times \varphi_i \times (1 - \varepsilon_{i,t-1}^{PE}),$$

onde $y_{i,t}^{-lr}$ é o lucro retido pelos setores após adicionar ao lucro o retorno sobre as aplicações financeiras e após subtrair o pagamento de juros e a depreciação¹²³. Assim sendo, do lucro do setor uma parcela φ_i é distribuída e se divide entre distribuição de lucro interna e participação estrangeira ($\varepsilon_{i,t-1}^{PE}$).

O somatório do lucro distribuído pelos setores nos dá a massa de lucro distribuída pela economia: $y_t^{LD} = \sum_i y_{i,t}^{ld}$.

Além dos lucros, a renda nominal também é composta pelos salários pagos pelo governo e pelos setores:

$$y_t^X = y_t^{LD} \times \ell^X + (y_t^W \times \omega^X) \times (1 - \tau^d),$$

¹²¹ Sobre o lucro distribuído já incide imposto.

¹²² Classe A (60%), B (25%), C (10%) e D (5%).

¹²³ Conforme será explicado na próxima seção.

onde ${}^X\tau^d$ é a alíquota de imposto direto de cada classe. A renda real é obtida pela relação entre a renda nominal e o índice de preço ao consumidor da classe em questão: $x^X_t = \frac{y^X_t}{\pi^X_t}$.

O consumo agregado por classe de renda é calculado pela soma do valor gasto no mercado interno e o valor gasto com importação:

$${}^c y^X_t = \sum_{ic} \left\{ x^X_{ic,t} \times \left[\phi^e_{ic,t} \times p_{ic,t} + 1.1 \times \phi^m_{ic,t} \times p^f_{ic,t} \times e_{t-1} \right] \right\} + \sum_i \left({}^m x^X_{ic,t} \times p^f_{ic,t} \right) \times e_{t-1},$$

onde ${}^m x^X_{ic,t}$ é a demanda de cada classe por bens de consumo importados.

A diferença entre a renda não gasta com consumo no período e a renda recebida nos dará o fluxo de aplicações financeiras das classes, ${}^s y^X_t$, que somado ao estoque de aplicações financeiras do período anterior, à parte do retorno líquido das aplicações financeiras (descontado o pagamento de juros sobre a dívida), descontado o imposto direto, e aos recursos destinados a pagar a amortização, ${}^{pd} y^X_t$, nos dá o montante acumulado de aplicação financeira das classes:

$${}^{af} y^X_t = {}^{af} y^X_{t-1} + {}^s y^X_t + \left[{}^{rj} y^X_t \times (1 - {}^X\tau^d) - {}^{pj} y^X_t \right] - {}^{pd} y^X_{t-1}.$$

Aplicações estas que são remuneradas à taxa de juros (como retorno) da economia, paga pelo setor de financeiro. Se os gastos superaram a renda ${}^s y^X_t \leq 0$ a classe acumulará dívida que será somada ao estoque de dívida existente. A dívida das classes é composta pela dívida acumulada mais o endividamento presente – quando os gastos correntes superam a renda –, mais o pagamento de juros sobre a dívida – caso esse supere o retorno sobre aplicações financeiras $\left[{}^{rj} y^X_t \times (1 - {}^X\tau^d) - {}^{pj} y^X_t \leq 0 \right]$ –, menos a parcela da dívida que foi amortizada:

$${}^d y^X_t = {}^d y^X_{t-1} - {}^s y^X_t - \left[{}^{rj} y^X_t \times (1 - {}^X\tau^d) - {}^{pj} y^X_t \right] - {}^{pd} y^X_{t-1}.$$

O grau de endividamento de cada classe, calculado pela razão entre dívida e aplicações financeiras, $\partial^X_t = \frac{{}^d y^X_t}{{}^{af} y^X_t}$, determina o montante da dívida que deve ser amortizada, de modo que sempre que o grau de endividamento superar o máximo padrão aceitável ($\bar{\partial}^X$) – que varia por classe – haverá um pagamento de dívida (amortização) (${}^{pd} y^X_t > 0$), fazendo com que esta caia para o teto máximo aceitável. A proporção da riqueza destinada ao consumo autônomo fica então igual a zero (${}^{ca} \partial^X_t = 0$).

A dinâmica de endividamento das classes de renda está essencialmente igual à proposta por Reif (2006), mas foram realizadas modificações no que diz respeito à amortização. Caso o grau de endividamento supere o máximo aceitável, o pagamento de dívida não fará com que o grau de endividamento caia para o mínimo desejável, mas sim para o máximo. Caso o grau de endividamento esteja entre os valores mínimo e máximo de referência, não haverá pagamento de dívida, porém a proporção da riqueza destinada ao consumo autônomo sofrerá redução de 25%, ${}^{ca} \partial_t^X = 0,75$. No caso de as classes estarem sobreendividadas, utilizarão o estoque de aplicações financeiras para efetuar o pagamento da dívida que excede o grau máximo aceitável:

$${}^{pd} y_t^X = {}^d y_t^X - \bar{\partial}^X \times {}^{af} y_t^X,$$

sujeito a ${}^{pd} y_t^X \leq {}^{af} y_t^X$.

No que diz respeito ao estoque de dívida acumulada (${}^d y_{t-1}^X$), a presente versão assume que as classes de renda pagam sempre um *spread* sobre a taxa de juros de mercado. Esse procedimento visa dar mais realismo ao modelo, já que a taxa de juros que remunera as aplicações financeiras é menor que aquela que incide sobre a dívida. Todavia, o percentual de spread, ζ_t^X , é crescente a partir do momento que o grau de endividamento supera determinados patamares. Assim, o pagamento de juros sobre a dívida das classes é dado por:

$${}^{pj} y_t^X = {}^d y_{t-1}^X \times (j_t^X + \zeta_t^X). \text{ Onde } \zeta_t^X = \zeta^X * (1 + (\partial_t^X - \bar{\partial}^X) / \bar{\partial}^X).$$

2.2.6 Restrição financeira dos setores

Financiamento do Investimento desejado

Os gastos em investimento dos setores são custeados com IDE, com recursos próprios dos setores, e com recursos de terceiros (empréstimos).

Haverá um fluxo de IDE que cobrirá parte dos gastos com o investimento dos setores. Esse fluxo é determinado de acordo com a participação estrangeira setorial e com o indicador de restrição externa, conforme será explicado no bloco setor externo. Além do IDE, os recursos para pagamento do investimento total desejado advêm de recursos próprios acumulados e de recursos de terceiros. Os gastos totais com investimento que superam a participação estrangeira e os recursos próprios são financiados por recursos terceiros de acordo com o grau máximo de endividamento desejado pelos setores. Sob restrição financeira,

ou seja, na ausência de recursos suficientes, os setores não realizam a ampliação desejada da capacidade produtiva¹²⁴.

Mais especificamente, os recursos próprios são compostos pelo estoque de lucro retido pelos setores. O lucro do setor é dado pelas receitas menos as despesas. O lucro retido é formado pelo lucro bruto somado ao retorno sobre aplicações financeiras (${}^{rj}y_{i,t}^S$) e descontados o pagamento de juros sobre a dívida dos setores (${}^{pj}y_{i,t}^S$); o gasto com depreciação¹²⁵ ($y_{i,t}^\delta$); e o pagamento de impostos diretos ao governo, cuja alíquota é τ_i^d . Desse montante, desconta-se a parcela dos lucros distribuídos pelos setores, φ_i . Na presente versão, a distribuição total de lucro varia entre 50 a 70% e já contempla a participação estrangeira. Assim, o lucro retido pelos setores é dado por:

$$\begin{aligned} y_{i,t}^{lr} &= (y_{i,t}^l + {}^{rj}y_{i,t}^S - {}^{pj}y_{i,t}^S - y_{i,t}^\delta) \times (1 - \tau_i^d) \times (1 - \varphi_i) = y_{i,t}^{-lr} \times (1 - \tau_i^d) \times (1 - \varphi_i) \\ &= y_{i,t}^{-lr} + \left[y_{i,t}^{-lr} \times (1 - \tau_i^d) + \varphi_i \right] * \varepsilon_i^{rl} * \varepsilon^{PE}_{i,t-1} \end{aligned}$$

onde $y_{i,t}^{-lr}$ representa o lucro retido após adicionar ao lucro o retorno sobre as aplicações financeiras (${}^{rj}y_{i,t}^S$) e após subtrair o pagamento de juros (${}^{pj}y_{i,t}^S$) e a depreciação ($y_{i,t}^\delta$); $y_{i,t}^{-lr}$ é o lucro retido após o pagamento de impostos (τ_i^d) e a distribuição total de lucro e dividendos (φ_i). Este é o lucro retido pelo setor antes de se computar o reinvestimento pelo capital estrangeiro; $\varepsilon^{PE}_{i,t-1}$ ¹²⁶ é a participação estrangeira nos setores e ditará a parcela do lucro distribuído que cabe ao investidor estrangeiro. O lucro relativo à participação estrangeira pode ser remetido ao exterior ou pode ser reinvestido; logo, ε_i^{rl} é a parcela do lucro relativa à participação estrangeira que será reinvestida e aumentará o lucro retido pelos setores. O valor desse coeficiente varia de acordo com o indicador de risco de insolvência e poderá assumir os valores {0,1; 0,2; 0,5}. Na presente versão a piora das condições externas

¹²⁴ Nesse caso haverá uma hierarquia de prioridades do investimento, realizando-se primeiro a reposição da capacidade depreciada, em seguida o investimento induzido e por último os investimentos autônomos.

¹²⁵ A provisão para o gasto em depreciação é calculada a partir da capacidade produtiva existente, $\bar{x}_{i,t-1}$, da taxa de depreciação ao longo do período de investimento, δ_i , do coeficiente de capital, b_i , e do preço dos bens de

capital: $y_{i,t}^\delta = \bar{x}_{i,t-1} \times \frac{\delta_i}{6} \times b_i \times p_{ik,t}$.

¹²⁶ A participação estrangeira é calculada pela razão entre estoque de IDE setorial e gastos setoriais em investimento acumulados.

implicará maior remessa de lucro¹²⁷ referente à participação estrangeira e menor reinvestimento nos setores. Essa suposição é justificada a partir das contribuições de Moreno-Brid ao modelo canônico de Thirlwall e da relevância de se incluir a reação dos agentes ante a piora das condições externas, o que foi, inclusive, reconhecido por Thirlwall (2005, p.61) ao afirmar que diante da piora das condições externas “os mercados financeiros se inquietam”.

Ainda no diz respeito ao reinvestimento, deve-se observar que se o indicador de risco de insolvência for inferior ao valor padrão mínimo¹²⁸, a partir do qual as inquietações começariam a aparecer, o reinvestimento será de 50%; caso o indicador esteja entre o padrão mínimo e o máximo, com algum risco efetivo de insolvência, o reinvestimento será de 20%; e se o indicador for maior que o padrão máximo aceitável, haverá um reinvestimento do lucro da ordem de apenas 10%. A contrapartida desse reinvestimento é a remessa de lucros, que aumenta conforme piora a condição externa.

Em suma, o total do lucro retido mais a provisão para depreciação compõem a variação da capacidade de autofinanciamento do setor ($y_{i,t}^{fi}$), que será somada ao estoque de aplicações financeiras. Se o setor tiver prejuízo, este aumenta o estoque de dívida existente. As aplicações financeiras são usadas para cobrir os gastos por período de produção em investimento, $y_{i,t}^{gpk}$, e para abater parte da dívida ($y_{i,t}^{pd}$). Portanto:

$$y_{i,t}^{af} = y_{i,t-1}^{af} + y_{i,t}^{afe} + y_{i,t}^{fi} - y_{i,t}^{gpk} - y_{i,t-1}^{pd}$$

As aplicações financeiras ($y_{i,t-1}^{af}$) são rentabilizadas¹²⁹ pela taxa de juros básica da economia, que é paga pelo setor de serviços. O capital total de cada setor ($y_{i,t}^K$) é dado pela soma do seu respectivo valor do capital físico ($y_{i,t}^k$), com o montante acumulado de aplicação financeira¹³⁰. Como veremos adiante, o capital total será fundamental para se determinar o grau máximo aceitável de endividamento e, portanto, os recursos disponíveis de terceiros para realizar ampliação da capacidade produtiva.

¹²⁷ O comportamento é em “manada”, ou seja, simétrico em todos os setores, o que poderia ser revisto em versões futuras.

$IRI_t \leq 8,0 \Rightarrow \text{Baixo_risco}$;

¹²⁸ $10,5 > IRI_t > 8,0 \Rightarrow \text{Médio_risco}$

$IRI_t \geq 10,5 \Rightarrow \text{Alto_risco}$

¹²⁹ ${}^{rj}y_{i,t}^S = y_{i,t-1}^{af} \times j_{t-1}$: a rentabilidade, ${}^{rj}y_{i,t}^S$ é dada pela aplicação da taxa de juros básica sobre o montante de aplicação financeira $y_{i,t-1}^{af}$.

¹³⁰ Logo, o capital total de cada um dos setores é $y_{i,t}^K = y_{i,t}^k + y_{i,t}^{af}$, onde $y_{i,t}^k = \bar{x}_{i,t} \times \bar{b}_i \times p_{ik,t}$ é o valor monetário do capital associado à capacidade produtiva.

Do total de gastos com investimento desejado pelos setores (induzido mais autônomo), haverá uma parte estrangeira – o IDE. O fluxo de IDE é determinado por um parâmetro setorial que em condições normais mantém sua proporção ao longo do tempo. A disponibilidade de IDE nos setores será no máximo igual à participação de referência e cairá de acordo com o crescimento do indicador de vulnerabilidade externa, caso em que a participação estrangeira nos setores tenderá a cair.

Assim, o fluxo de IDE é sensível às condições externas, e diante da sua redução, a ampliação do investimento dependerá da disponibilidade de recursos próprios acumulados e dos recursos de terceiros, lembrando que o acesso ao mercado financeiro é limitado.

Vejamos a dinâmica dos fluxos de IDE e os limites ao financiamento via empréstimos para cobrir os gastos com investimento. Todos os setores têm algum nível de internacionalização de sua capacidade produtiva e contam, portanto, com um valor de referência¹³¹ da participação estrangeira no capital, $\bar{\varepsilon}_i^{PE} \times y_{i,t}^k$. Todavia, esse valor de referência funciona apenas com um teto da participação estrangeira. Diante de piora nos indicadores externos, como já observado, a disposição do investidor estrangeiro diminui e o fluxo de IDE cai.

Os recursos de IDE ocorrem no período de investimento e são distribuídos de maneira uniforme entre os seis períodos de produção correspondentes, ou seja, o fluxo de entrada de IDE é dado por $y_{i,t}^{ed} = \frac{y_{i,t-z}^e}{6}$. Os recursos de IDE a cada período de investimento serão uma proporção dos gastos esperados totais em investimento. Muito embora em ‘condições normais’ a proporção da participação estrangeira no investimento total dos setores não se altere, sob condições adversas - piora do indicador de risco de insolvência - os recursos de IDE fluem de maneira mais restrita.

Se o indicador de vulnerabilidade externa (indicador de risco de insolvência) mostrar baixo risco, ou seja, se o passivo externo líquido superar em até no máximo oito (exclusive) vezes as exportações totais, haverá recursos disponíveis de IDE, no montante padrão ($\bar{\varepsilon}_t^{PE}$) multiplicado pelos gastos totais desejados em investimento por setor. Se o indicador de risco de insolvência estiver entre o valor de referencia padrão mínimo e o máximo, a participação

¹³¹ Seu valor de referência segue com alguma aproximação a participação do capital estrangeiro na economia brasileira. No modelo as alterações dessa participação são medidas pela relação entre o estoque de IDE setorial e os gastos totais com investimento por setor. O valor do coeficiente $\bar{\varepsilon}_t^{PE}$ varia entre 20 e 35%.

estrangeira sofrerá uma redução de 60%, e caso esteja acima do máximo, indicando alto risco de insolvência, haverá uma redução de 80%. Assim, os recursos disponíveis de IDE são:

$$y_{i,t}^{sd} = \varepsilon^{IDE} \times \bar{\varepsilon}_i^{PE} \times \left[(x_{i,t}^{kad} + \Delta x_{i,t}^{-d}) \times b_i \right] \times \left[(1-k) m_t \times p_{ik,t} + k m_t \times p_{ik,t}^f \times e_{t-1} \right],$$

em que (ε^{IDE}) mostra a sensibilidade do IDE à piora do indicador de insolvência, funcionando, portanto, como um coeficiente de redução do IDE diante da restrição externa; assume os valores $\{1; 0,4; 0,2\}$, de acordo com o indicador de vulnerabilidade externa. A participação padrão de capital estrangeiro é $(\bar{\varepsilon}_i^{PE})$; $(x_{i,t}^{kad} + \Delta x_{i,t}^{-d})$, como visto na seção relativa à decisão de investimento, é a soma do investimento autônomo com o induzido. Sendo assim, diante da deterioração da situação externa, refletida no indicador de risco de insolvência, os setores contarão com menor participação de IDE e, caso desejem realizar todo o investimento planejado, terão que arcar com recursos próprios e com empréstimos.

Para o acesso a recursos de terceiros, a avaliação da situação financeira do setor é preponderante. Esta é feita a cada período de investimento e se o setor depende de recursos de terceiros para realizar o investimento e seu grau de endividamento é superior ao desejado, se impõe a restrição financeira, limitando a possibilidade de o setor realizar o investimento desejado.

Os recursos de terceiros (empréstimos no setor privado) estarão disponíveis comparando-se a dívida existente $(y_{i,t}^d)$ à dívida aceitável do setor, que é dada por uma proporção do capital total do setor: $y_{i,t}^{\bar{d}} = y_{i,t}^K \times \bar{\delta}_i$, onde $\bar{\delta}_i$ é seu grau máximo de endividamento aceitável. O acesso ao crédito está vinculado ao capital total do setor (capital produtivo mais recursos financeiros acumulados através do lucro retido). Assim, o modelo segue, também nesse aspecto, a tradição kaleckiana sobre a importância da acumulação de lucros para remover a restrição financeira e aumentar o acesso ao crédito¹³².

Se o setor se encontrar sobreendividado – se a dívida supera o nível aceitável –, ele deverá pagar o excesso da dívida sobre o nível aceitável, o que reduz os recursos disponíveis. Logo, ele não contará com recursos de terceiros e terá que amortizar o excesso de dívida $(y_{i,t}^{sd})$, limitando-se aos recursos disponíveis. Se o endividamento do setor estiver abaixo de seu limite, ele contará com recursos de terceiros e esses serão dados pela diferença entre a dívida aceitável e a dívida existente: $y_{i,t}^{Rt} = y_{i,t}^{\bar{d}} - y_{i,t}^d$.

¹³² Kalecki, (1983, p. 66) [1954].

Os recursos líquidos totais de que o setor dispõe para financiar o investimento, e que em última instância restringem sua capacidade de ampliar a capacidade produtiva, são dados pela soma dos recursos disponíveis internos com o investimento direto estrangeiro disponível, mais os recursos de terceiros:

$$y_{i,t}^F = y_{i,t}^{Fi} + y_{i,t}^{ad} + y_{i,t}^{Ri}.$$

2.2.7 Governo

O governo recebe um tratamento relativamente simples, e suas atividades principais são: arrecadação de impostos (diretos e indiretos), gastos (com pessoal, consumo e investimento), intervenção na economia com metas implícitas de câmbio, meta de superávit e determinação da taxa de juros. Não há uma regra reativa de juros no modelo.

O governo gasta com consumo, investimento e pagamento de salário. A proporção dos gastos para cada um dos destinos é fixa, c^G, k^G, ω^G respectivamente, aplicadas sobre o montante de recursos de que o governo dispõe para gastar (${}^s y_t^G$). Estes, por sua vez, são determinados de acordo com a meta de superávit primário, o que os torna endógenos.

A meta de superávit é estipulada e recalculada a cada quatro períodos de produção (“anualmente”), limitada por teto e piso. A meta poderá variar de acordo com dois critérios: a relação dívida pública/PIB; e as taxas anuais de crescimento de ambos. Se a razão dívida/PIB for inferior a 30%, a meta cairá num percentual definido pelo estabilizador automático da relação dívida/PIB, Ω , ou seja, $\mu_t = \mu_{t-1}(1 - \Omega)$. Se a razão dívida/PIB estiver entre 30% e 60% e o PIB crescer mais que a dívida, a meta também cairá na proporção Ω , caso contrário, a meta anual não muda, $\mu_t = \mu_{t-1}$. Já se a razão dívida/PIB superar 60%, a meta aumentará na proporção Ω , $\mu_t = \mu_{t-1}(1 + \Omega)$.

O superávit alvo é a meta de superávit em termos monetários, $\mu_{t-1} \times Y_{t-1} \times \left[1 + \gamma_G \times \frac{(Y_{t-1} + Y_{t-2}) - (Y_{t-3} + Y_{t-4})}{(Y_{t-3} + Y_{t-4})} \right]$. Nada mais é que o produto da meta de superávit pelo PIB do último período, adicionada uma taxa de projeção do crescimento do PIB que é calculada utilizando expectativas da taxa de crescimento médio dos últimos dois períodos em relação aos dois imediatamente anteriores. O peso que o governo dá às expectativas de crescimento é função do grau de confiança (γ_G) dele em suas próprias expectativas.

O total de que o governo dispõe para gastar (${}^s y_t^G$) é dado pela diferença entre a arrecadação esperada de impostos (diretos e indiretos) e o superávit alvo. Para o cálculo dos impostos esperados, se utiliza os impostos do último período (${}^\tau y_{t-1}^G$) e se aplica uma taxa de projeção do crescimento com base na variação do PIB dos dois últimos períodos em relação aos dois imediatamente anteriores. Assim, o total que o governo dispõe para gastar é:

$${}^s y_t^G = ({}^\tau y_{t-1}^G - \mu_{t-1} \times Y_{t-1}) \times \left[1 + \gamma_G \times \frac{(Y_{t-1} + Y_{t-2}) - (Y_{t-3} + Y_{t-4})}{(Y_{t-3} + Y_{t-4})} \right].$$

Os impostos diretos incidem sobre a renda (lucro¹³³ e renda salarial das classes¹³⁴) e sobre o retorno das aplicações financeiras. Já os impostos indiretos incidem sobre a receita bruta dos setores. A receita total de impostos do governo é resultado da soma dos impostos diretos e indiretos:

$${}^\tau y_t^G = \sum_{X=A}^D [(y_t^W \times \omega^X + r^j y_t^X) \times \tau^d] + \sum_i (y_{i,t}^{-lr} \times \tau_i^d) + \sum_i (y_{i,t}^{rb} \times \tau_i^i).$$

O superávit primário resulta da diferença entre o total de impostos arrecadados no período e o total de gastos realizados, ${}^{sp} y_t^G = {}^\tau y_t^G - {}^{se} y_t^G$. Os gastos efetivos poderão variar em função dos preços correntes e da demanda atendida por cada setor¹³⁵.

Além das despesas correntes com consumo, investimento e pessoal, o governo deverá pagar juros¹³⁶ sobre seus estoques de dívidas interna¹³⁷ e externa¹³⁸. A dívida total do governo é a soma da dívida pública interna e externa, ${}^{DP} y_t^G = {}^{DPi} y_t^G + {}^{DPe} y_t^G$.

O déficit público operacional, então, é calculado pela diferença entre o pagamento de juros, ${}^J y_t^G$, e o superávit primário: ${}^{dp} y_t^G = {}^J y_t^G - {}^{sp} y_t^G$.

¹³³ Alíquota de 20% para todos os setores.

¹³⁴ A alíquota de imposto direto que incide sobre a renda da classe A é de 25%, 15% para a classe B e zero para as classes C e D.

¹³⁵ ${}^{se} y_t^G = {}^k x_t^G \times [\phi_{ik,t}^e \times p_{ik,t} + 1.1 \times \phi_{ik,t}^m \times p_{ik,t}^f \times e_{t-1}] + \sum_{ic} \{ {}^c x_{ic,t}^G \times [\phi_{ic,t}^e \times p_{ic,t} + 1.1 \times \phi_{ic,t}^m \times p_{ic,t}^f \times e_{t-1}] \} + \omega^G \times {}^s y_t^G$

¹³⁶ ${}^J y_t^G = {}^{de} y_{t-1}^G \times j^e + {}^{di} y_{t-1}^G \times j = {}^{pje} y_t^G + {}^{pj} y_t^G$, ou seja, o pagamento total de juros sobre a dívida do governo, ${}^J y_t^G$, é dado pela soma do produto da dívida pública externa pela taxa de juros externa, ${}^{de} y_{t-1}^G \times j^e$, pelo produto da dívida interna pela taxa de juros interna ${}^{di} y_{t-1}^G \times j$.

¹³⁷ O estoque de dívida interna, (${}^{DPi} y_t^G$) é igual ao estoque da dívida somado ao déficit público corrente.

¹³⁸ Como o governo não emite ou esteriliza moeda, o saldo do balanço de pagamentos, a amortização da dívida externa e os empréstimos contraídos no exterior implicam a variação da dívida pública interna.

2.3 Setor externo e a restrição: uma contribuição ao modelo

O bloco do setor externo é central para a tese e foi o que sofreu maiores alterações em relação aos demais blocos; por isso mesmo justifica uma exposição mais detalhada.

As principais alterações nesse bloco se referem a (i) inclusão de programação para que a entrada e saída de investimento estrangeiro em carteira, o fluxo de IDE, o lucro reinvestido pelo capital estrangeiro, a remessa de lucro e as expectativas dos agentes sejam sensíveis ao indicador de risco de insolvência. Tais modificações visam expressar a reação dos agentes, por meio de tais decisões, cuja dinâmica passa a refletir a sensibilidade à percepção de piora das condições externas; (ii) modificação nos coeficientes de importação e de exportação de bens de consumo e de insumos que passaram a ser sensíveis à variação na renda (interna e externa) e aos preços relativos; e à (iii) taxa de câmbio, que passou a ter um valor de referência e bandas efetivas de valorização e desvalorização máximas admitidas pelo governo. As bandas funcionam como se o governo adotasse metas implícitas de câmbio.

Transações Correntes

O saldo da conta de transações correntes é o resultado da soma do saldo da balança comercial com o saldo da conta de serviços relativo a fatores¹³⁹, $y_t^{TC} = y_t^{BC} + y_t^{SF}$.

Saldo da balança comercial

O saldo da balança comercial¹⁴⁰ é obtido pela diferença entre o valor total das exportações e das importações: $y_t^{BC} = y_t^X - y_t^M$.

O valor total das exportações da economia é calculado pela soma da demanda por exportações, multiplicada pela proporção da demanda atendida pelos setores, e pelo preço respectivo:

$$y_t^X = \sum_{i \neq ia} (x_{i,t}^x \times \phi_{i,t}^e \times p_{i,t}) + x_{ia,t}^x \times \phi_{i,t}^e \times p_{i,t}^f \times e_{t-1}.$$

A demanda por exportações destinada aos setores nacionais é calculada pela aplicação do coeficiente de exportação setorial ($\chi_{i,t}$) sobre a renda externa, dividida pelo preço dos bens nacionais no período, para transformar o valor em unidades de produto

¹³⁹ Por simplificação, não será considerada a conta de transações unilaterais.

¹⁴⁰ Por simplificação, não será considerada a balança comercial de serviços não-fatores.

$(x^x_{i,t} = \frac{\chi_{i,t} \times Y_t^E}{P_{i,t}})$. A renda mundial¹⁴¹ cresce a uma taxa constante (\dot{x}). Se se alterar a taxa de

crescimento mundial, permitindo que ela cresça a uma taxa mais elevada, se espera, como previsto por Thirlwall, que o crescimento das exportações e da renda como resultado, gere um maior crescimento da demanda e, por conseguinte, do produto da economia.

O coeficiente de exportação procura captar parcialmente o efeito das mudanças nos preços relativos, do crescimento da renda mundial e do impacto que o investimento autônomo produz sobre a competitividade dos bens exportáveis. A sensibilidade do coeficiente de exportação depende essencialmente das características do setor. Setores que possuem maior concorrência não-preço têm seus coeficientes de exportação mais sensíveis a alterações no investimento autônomo; por outro lado, setores com maior concorrência via preço têm o coeficiente de exportação mais sensíveis à mudanças nos preços relativos. Buscou-se retratar a relevância dos termos de troca de alterações na renda externa sobre o coeficiente de exportação a fim de captar as contribuições de Vieira e Holland (2008), Ferrari & Freitas & Barbosa-Filho (2010), Gala (2006 e 2007), entre outros, que argumentaram que a elasticidade-preço muda em resposta à persistência de um nível cambial valorizado ou desvalorizado. Nessa perspectiva, o nível da taxa de câmbio mantido competitivo – subvalorizado – se torna uma variável estratégica para explicar o desenvolvimento econômico. Tomamos posse do argumento, mas fizemos o coeficiente de exportação sensível à variação da taxa de câmbio e não a seu nível. Com isso, o coeficiente de exportação varia em função do crescimento da renda externa, dos preços relativos dos bens nacionais e internacionais e do impacto do investimento autônomo sobre a competitividade dos bens produzidos no país:

$$\chi_{i,t} = \chi_{i,t-1} \times \left[1 + {}^x\xi_i^Y \times \left(\frac{Y_t^E - Y_{t-1}^E}{Y_{t-1}^E} \right) + {}^x\xi_i^P \times \left(1 - \frac{P_{i,t}}{P_{i,t}^f \times e_t} \right) + {}^x\xi_i^{ka} \times \frac{x^{kad}_{i,t-1}}{\bar{x}_{i,t}} \right],$$

onde ${}^x\xi_i^Y$, ${}^x\xi_i^P$ e ${}^x\xi_i^{ka}$ captam, respectivamente, a sensibilidade do coeficiente de exportações ao crescimento da renda externa, aos preços relativos¹⁴² e ao efeito da modernização produtiva.

A participação das exportações nas vendas totais foi calculada usando por aproximação a metodologia utilizada pela Fiesp¹⁴³. Assim, pode-se construir um indicador

¹⁴¹ A renda externa é expressa em moeda estrangeira e convertida para moeda nacional multiplicando-se pela taxa de câmbio: $Y_t^E = {}^sY_{t-1}^E \times (1 + \dot{x}) \times e_{t-1}$.

¹⁴² O coeficiente de exportação do setor agrícola não sofrerá efeito dos preços relativos, uma vez que seus produtos são transacionados ao preço internacional.

¹⁴³ Fiesp (2009).

que mostra a participação das vendas setoriais para o exterior (exportação setorial) nas vendas totais setoriais¹⁴⁴:

$$\chi_{i,t}^{Fiesp} = \frac{y_t^X}{x_{i,t}^v \times \phi_{i,t}^e \times p_{i,t}}.$$

O total importado se resume à soma da importação de bens de consumo, de insumos necessários à produção e de bens de capital. A demanda por importação é definida de maneira análoga à demanda interna. Ou seja, a demanda por bens de consumo dependerá da propensão a consumir bens importados; a importação de insumos depende do coeficiente técnico de importação de insumos e a importação de bens de capital também dependerá do coeficiente de importação de bens de capital, além, é claro, da renda doméstica.

A importação total de bens de consumo é dada pela soma da importação de consumo induzido e autônomo. Enquanto o primeiro é obtido pelo produto da propensão a importar de cada classe pela média da renda real defasada; o segundo é obtido pela proporção dos recursos destinados ao consumo autônomo multiplicado pelos recursos destinados ao consumo autônomo. Assim, a importação total de bens de consumo pode ser assim expressa:

$$x_{ic,t}^m = \sum_{X=A}^D \left[{}^m c^X_{ic,t} \times \left(\frac{\sum_{z=1}^n x_{t-z}^X}{n} \right) + {}^m ca^X_{ic,t} \times \left(\frac{{}^{ca} y_t^X}{IPC^X_{t-1}} \right) \right],$$

onde ${}^m c^X_{ic,t}$ é a propensão da classe de renda a importar de cada setor de bens de consumo; ${}^m ca^X_{ic,t}$ é a proporção dos recursos destinados ao consumo autônomo pela classe que será direcionada para cada setor de bens de consumo importados. Os valores destes coeficientes são definidos em função dos valores do último período, das rendas e dos preços da seguinte forma:

$${}^m c^X_{ic,t} = {}^m c^X_{ic} \times \left[1 + \frac{{}^m \xi_i^Y}{\xi_i^Y} \times \left(\frac{\frac{\sum_{z=1}^n x_{t-z}^X}{n} - \frac{\sum_{z=n-1}^{2n} x_{t-z}^X}{n}}{\frac{\sum_{z=n-1}^{2n} x_{t-z}^X}{n}} \right) + \frac{{}^m \xi_i^p}{\xi_i^p} \times \left(1 - \frac{p_{i,t}^f \times e_{t-1}}{p_{i,t}} \right) \right]$$

e

¹⁴⁴ Em se tratando do setor agrícola, o numerador será multiplicado não pelo preço observado, mas pelo preço externo e pela taxa de câmbio.

$${}^m ca_{ic,t}^X = {}^m ca_{ic}^X \times \left[1 + {}^m \xi_i^Y \times \left(\frac{\frac{ca-X}{y_t} - \frac{ca-X}{y_{t-1}}}{\frac{ca-X}{y_{t-1}} \frac{IPC^X}{t-2}} \right) + {}^m \xi_i^p \times \left(1 - \frac{p^f_{i,t} \times e_t}{P_{i,t}} \right) \right].$$

Onde ${}^m \xi_i^Y$ e ${}^m \xi_i^p$ captam, respectivamente, a sensibilidade dos coeficientes de importações ao crescimento da renda da classe e ao montante destinado ao consumo autônomo, e aos preços relativos dos bens importados e produzidos internamente. Desse modo, a propensão a consumir das classes é um parâmetro, mas a distribuição entre propensão a consumir bens nacionais e importados decorre da variação da renda doméstica, dos preços relativos e das respectivas sensibilidades.

A importação de insumos é função do coeficiente-técnico de importação e da extrapolação para o período seguinte da produção programada do setor:

$$x_{ii,t}^m = \sum_i a_{i,ii,t}^m \times x^{pp}_{i,t} \times \left[1 + \gamma_i \times \frac{(x^e_{i,t-1} + x^e_{i,t-2}) - (x^e_{i,t-3} + x^e_{i,t-4})}{(x^e_{i,t-3} + x^e_{i,t-4})} \right].$$

O coeficiente técnico de importação de insumos é determinado a partir de seu valor no último período, da variação nas encomendas efetivas recebidas pelo setor e da relação entre os preços dos insumos nacionais e importados:

$$a_{i,ii,t}^m = a_{i,ii}^m \times \left[1 + {}^m \xi_i^Y \times \left(\frac{Y_{t-1}^E - Y_{t-2}^E}{Y_{t-2}^E} \right) + {}^m \xi_i^p \times \left(1 - \frac{p^f_{i,t-1} \times e_{t-1}}{P_{i,t-1}} \right) \right],$$

onde ${}^m \xi_i^Y$ e ${}^m \xi_i^p$ captam, respectivamente, a sensibilidade dos coeficientes técnicos de insumos importados ao crescimento da renda doméstica e aos preços relativos e objetivam suavizar o impacto das alterações da renda e dos preços relativos sobre o coeficiente de importação de insumos, uma vez que se acredita que essa mudança ocorre de forma mais gradual que as mudanças na renda interna e nos preços relativos.

A importação total dos bens de capital é definida a partir da multiplicação da demanda por bens de capital pelo coeficiente de importação: $x^m_{ik,t} = \sum_i x^{KD}_{i,t} \times {}^k m_i$, onde ${}^k m_i$ é o coeficiente de importação de bens de capital, cujo valor é um parâmetro setorial.

O valor agregado monetário das importações da economia é obtido pela soma do produto da quantidade importada de insumos, bens de consumo e bens de capital pelos respectivos preços internacionais com as importações extras destes mesmos bens, sobre as quais se paga um ágio de 10%, justificado pelo caráter emergencial atrelado à necessidade de importações extras; sendo expresso por:

$$y^M_t = \sum_i [(x^m_{i,t} + 1,1 \times x^{me}_{i,t}) \times p^m_{i,t} \times e_{t-1}].$$

Saldo Balança de serviços

A conta de serviço de fatores¹⁴⁵ é composta pelo lucro reinvestidos¹⁴⁶, ${}^{lk}y_t^E$, e pela remessa de lucros, ${}^{le}y_t^E$, e de juros, ${}^{je}y_t^E$.

$$y_t^{SF} = -({}^{lk}y_t^E + {}^{le}y_t^E + {}^{je}y_t^E).$$

O total dos lucros reinvestidos na economia (${}^{lk}y_t^E$) é igual à soma dos lucros reinvestidos por cada setor. O lucro relativo à participação estrangeira é uma parcela do lucro distribuído pelos setores. Da participação estrangeira uma parte será reinvestida no país. Nesta versão do modelo, a parcela de reinvestimento dependerá do indicador de risco de insolvência. Caso o indicador de risco de insolvência seja inferior ao valor padrão mínimo¹⁴⁷, o reinvestimento atinge seu máximo e será igual a 50% da participação estrangeira do lucro; se o indicador estiver entre o padrão mínimo e o máximo, sinalizando que há risco efetivo de insolvência, o reinvestimento cai para 20%; e se o indicador for maior que o padrão máximo aceitável, haverá um reinvestimento do lucro da ordem de apenas 10%. Logo, o coeficiente de reinvestimento, ε_i^{rl} assumirá os valores {0,1; 0,2; 0,5}. Assim sendo, o total dos lucros reinvestidos pode ser escrito da seguinte forma:

$${}^{lk}y_t^E = \sum_i (y_{i,t}^{-lr} \times (1 - \tau_i^d) \times (1 - \varphi_i) \times \varepsilon_{i,t-1}^{PE} \times \varepsilon_i^{rl}).$$

A contrapartida do reinvestimento é a remessa de lucros para o exterior, que aumenta de acordo com a piora do indicador de insolvência, de modo que, se o coeficiente de reinvestimento assumir os valores de 0,1; 0,2 e 0,5, a proporção do lucro remetida ao exterior será, respectivamente, de 0,9; 0,8 e 0,5. O total do lucro remetido é dado pela soma do lucro remetido por cada um dos setores:

¹⁴⁵ Por simplificação, está sendo considerado que o país não tem capital no exterior que gere entrada de juros, lucros ou dividendos.

¹⁴⁶ De acordo com a nova metodologia de apuração adotada pelo Banco Central do Brasil e seguindo a metodologia da quinta edição do Manual de Balanço de Pagamentos do Fundo Monetário Internacional, o lucro reinvestido deve ser contabilizado com sinal negativo no balanço de serviços e rendas e com sinal positivo na conta financeira (aumentando o estoque de IDE). Atualmente, diferente da maioria dos países latino americanos, o BC do Brasil não divulga esse dado sob argumento de que ele não altera o fluxo de divisas e há dificuldade de estímulos para que as empresas forneçam corretamente tal informação. Contudo, isso significa que o passivo externo brasileiro fica sub-estimado. No modelo adotaremos o mesmo critério recomendado pelo FMI.

$IRI_t \leq 8,0 \Rightarrow$ Baixo _ risco

¹⁴⁷ $10,5 > IRI_t > 8,0 \Rightarrow$ Médio _ risco

$IRI_t \geq 10,5 \Rightarrow$ Alto _ risco

$${}^{le}y_t^E = \sum_i \left(y_{i,t}^{-lr} \times (1 - \tau_i^d) \times (1 - \varphi_i) \times \varepsilon_{i,t-1}^{PE} \times (1 - \varepsilon_i^{rl}) \right).$$

A totalidade do pagamento de juros que é remetido ao exterior é dada pelo pagamento de juros sobre os empréstimos e financiamentos contraídos pelo governo (${}^{pje}y_t^G$) e pelos setores (${}^{pj}y_{i,t}^E$), somados à remuneração do estoque de investimento estrangeiro em carteira (de curto prazo) aplicado no país, ${}^{rj}y_t^E$:

$${}^{je}y_t^E = {}^{rj}y_t^E + {}^{pje}y_t^G + \sum_i {}^{pj}y_{i,t}^E.$$

Conta de capital e financeira

A conta de capital e financeira (y^{CC}_t) registra os fluxos financeiros e é composta por quatro contas: 1) entrada de investimento direto estrangeiro - IDE; 2) movimento de investimento em carteira; 3) empréstimos e financiamentos, contraídos pelo governo e pelos setores; e 4) amortizações: $y^{CC}_t = y_t^\varepsilon + {}^{cp}y_t + {}^{nde}y_t^G + {}^{nd}y_t^E - {}^A y_t^E$.

IDE – Investimento direto estrangeiro

O fluxo de IDE já foi rapidamente mencionado no bloco relativo à restrição financeira dos setores, seguiremos de forma mais específica sobre o ingresso de recursos de IDE. Cada setor possui um percentual do estoque de capital como participação estrangeira, participação esta que evolui de forma mais ou menos estável ao longo do tempo, já que do investimento desejado pelos setores (induzido mais autônomo) uma parcela sempre será coberta com recursos de IDE. Porém, diante da piora do cenário externo, o fluxo de IDE se reduz gradativamente. Se o indicador estiver abaixo do limite padrão mínimo, haverá disponibilidade de recursos de IDE igual à participação do capital estrangeiro padrão multiplicado pelo investimento total desejado. Já se o indicador de risco de insolvência estiver entre o mínimo e o máximo, começam a haver inquietudes e os recursos de IDE passam a ser apenas 40% da participação estrangeira padrão. No caso limite, quando o indicador está acima do valor padrão máximo, indicando alto risco, os recursos de IDE estarão disponíveis em apenas 20% da participação estrangeira padrão. Supusemos que a disponibilidade de recursos de IDE não cai a zero, mesmo diante de piora nos indicadores de vulnerabilidade externa, porque o IDE tem caráter mais estrutural e está vinculado, em boa medida, a decisões de mais longo prazo.

$$y_{i,t}^{sd} = \varepsilon^{IDE} \times \bar{\varepsilon}_i^{PE} \times \left[(x_{i,t}^{kad} + \Delta x_{i,t}^{-d}) \times b_i \right] \times \left[(1 - {}^k m_t) \times p_{ik,t} + {}^k m_t \times p_{ik,t}^f \times e_{t-1} \right],$$

onde o coeficiente ε^{IDE} é sensível ao indicador de risco de insolvência e ditará a redução da disponibilidade de recursos de IDE ao assumir os valores $\{1; 0,4; 0,2\}$, de acordo com o indicador de vulnerabilidade externa. Já $\bar{\varepsilon}_i^{PE}$ é a participação padrão de capital estrangeiro; $(x_{i,t}^{kad} + \Delta x_{i,t}^{-d})$, como visto, é o investimento autônomo mais induzido, respectivamente.

O somatório do investimento estrangeiro direto setorial nos dá a variável agregada, cujo valor será registrado no BP: $y_t^\varepsilon = \sum_i y_{i,t}^{ep}$.

Investimento em carteira

O fluxo de movimento de capital especulativo em carteira (${}^{cp}y_t$) é determinado a partir de um valor de referência (${}^{cp}\bar{y}$) e é motivado pelo diferencial de juros interno e externo, pelo risco-país e pela expectativa de desvalorização cambial. Além disso, se o indicador de risco de insolvência superar o limite aceitável, haverá saída de uma parcela do estoque do investimento em carteira. Assim, o fluxo do movimento de capital de curto prazo é determinado por:

$${}^{cp}y_t = {}^{cp}\bar{y} \times {}^{cp}\xi^r \times \left[(j_{t-1} - j_{t-1}^* - r_t) - \left(\frac{e_t^e}{e_t} - 1 \right) \right] - \varepsilon^{cp} \times {}^{cp}y_{t-1}^E,$$

na qual ${}^{cp}\xi^r$ reflete a sensibilidade do investimento estrangeiro em carteira à variação na rentabilidade esperada; ${}^{cp}y_{t-1}^E$ é o estoque de capital especulativo da economia, sobre o qual será aplicado o coeficiente de saída de capital diante da piora do indicador de risco de insolvência; $\varepsilon^{cp} \{0; 0,03; 0,08\}$ mede a sensibilidade do investidor financeiro externo diante da piora das condições externas; e_t^e é a taxa de câmbio esperada, calculada com base em expectativas extrapolativas: $e_t^e = e_{t-1} \times \left(1 + \gamma \times \frac{e_{t-1} - e_{t-2}}{e_{t-2}} \right)$.

O valor do coeficiente ε^{cp} varia de acordo com o que ocorre com o indicador de insolvência e segue a seguinte lógica. Se o indicador é inferior ao valor padrão mínimo, $\varepsilon^{cp} = 0$ e não há saída de capital motivado pelo risco de insolvência. Se o indicador de risco de insolvência estiver entre o padrão mínimo e máximo, $\varepsilon^{cp} = 0,03$, implicando que haverá uma saída de 3% do estoque de capital por período de produção durante o tempo em que o indicador de insolvência permanecer neste patamar. Se o indicador de insolvência assumir

valores superiores àquele máximo, haverá uma saída de 8% do estoque de investimento em carteira e $\varepsilon^{cp} = 0,08$.

Empréstimos externos

Parte do financiamento ao investimento é contraída no SFI (sistema financeiro internacional), cujo total é contratado no exterior pelos setores nacionais e é dado pela soma das proporções das dívidas contraídas no período no SFI: ${}^{nd}y_t^E = \sum_i y_{i,t}^{nd} \times \partial_i^e$, onde ∂_i^e é a parcela contraída no exterior.

Amortização

A dívida pública é amortizada segundo uma proporção fixa a cada período, ν^G , e a privada segue a lógica de pagamento da dívida dos setores, que visa reduzir seus excessos de dívida. Como parte da dívida foi contraída no SFI, parte do pagamento também é relativo a tais empréstimos. Logo, o total das amortizações é dado por:

$${}^A y_t^E = y_{t-1}^{DPe} \times \nu^G + \sum_i y_{i,t}^{pd} \times \partial_i^e.$$

Empréstimos de regulação

Além dos movimentos autônomos de capitais, a conta de capital e financeira poderá englobar ainda os empréstimos ao governo que, nesse caso, incorporam as operações de regulação decorrentes da apuração do saldo do balanço de pagamentos, do saldo das reservas e da meta de reservas do governo. Após apurado o saldo do BP, poderá ainda haver movimento de capitais compensatórios caso o volume de reservas apurados após o ‘pré’ fechamento do BP seja inferior à meta estabelecida pelo governo. Nesse caso, o governo tomará empréstimos (${}^{nde}y_t^G$), alterando o saldo de conta de capital, bem como o do BP. Na prática isso ocorre da seguinte forma: apura-se o saldo da conta de capital “pré” (para verificar a necessidade de tomada de empréstimos compensatórios), soma-se a esta o saldo em reservas acumulados no último período, obtendo-se assim o saldo de reservas no período corrente, e subtrai-se a meta de reservas. Se o valor for positivo, não haverá necessidade de empréstimos compensatórios; caso seja negativo, este será o valor da tomada do empréstimo pelo governo, aumentando assim o saldo da balança de capital e financeira e, consequentemente, o saldo do BP, trazendo as reservas para a meta estabelecida.

Saldos, estoques e demais indicadores

Passivo externo

O passivo externo líquido é igual ao passivo externo descontadas as reservas $y_t^{PEL} = y_t^{PE} - R_t$; já o passivo externo de curto prazo é composto pelo estoque de investimento em carteira (capital de curto prazo) estrangeiro aplicado no setor financeiro nacional, ${}^{cp}y_t^{PE} = {}^{cp}y_t^E$.

O passivo externo do país, y_t^{PE} , é dado pela soma do estoque de IDE, de IE em carteira e dos empréstimos contraídos pelo Governo e pelo setor privado nacional.

O estoque de IDE é dado pela soma do estoque de IDE no último período com o fluxo de IDE do período corrente: $y_t^{E\mathcal{E}} = y_{t-1}^{E\mathcal{E}} + y_t^{\mathcal{E}}$. O estoque de investimento em carteira – capital de curto prazo – é dado pela soma do estoque de capital investido em carteira somado ao fluxo de capital de curto prazo no período corrente: ${}^{cp}y_t^E = {}^{cp}y_{t-1}^E + {}^{cp}y_t$. Os empréstimos contraídos pelo setor privado são $y_t^{DPr} = \sum_i y_{i,t}^{de}$ ¹⁴⁸. O estoque de dívida pública é dada por:

$$y_t^{DPe} = \left[{}^{\$}y_{t-1}^{DPe} + \frac{{}^{nde}y_t^G - y_t^{DPe} \times \mathcal{U}^G}{e_{t-1}} \right] \times e_{t-1} = {}^{\$}y_t^{DPe} \times e_{t-1}.$$

Taxa de câmbio e meta de reservas

Com o objetivo de dar maior credibilidade ao país e reduzir o risco aparente de iliquidez, o governo possui uma meta de reservas, R_t^* , a qual é calculada visando uma razão “segura”, Θ , entre o total das reservas e o passivo externo de curto prazo, $R_t^* = \Theta \times {}^{cp}y_t^{PE}$.

A taxa de câmbio é flexível, porém varia dentro de bandas implícitas estipuladas pelo governo, que dão um teto e um piso para a taxa de câmbio a partir de um valor de referência. Se a taxa de câmbio, determinada a partir dos fluxos financeiros, tem seu valor entre os níveis mínimo e máximo de apreciação (depreciação) estipulados pelo governo, ela prevalece. Se ela for inferior ao piso da banda, o governo intervém e vale o piso; se for superior ao teto da banda, a intervenção leva a taxa ao teto.

¹⁴⁸ $y_{i,t}^{de}$ é a dívida contraída no exterior que é parte da dívida total dos setores contraídas para financiar investimento.

Expectativas

Além de influenciar o comportamento dos fluxos de IDE, o investimento em carteira, o reinvestimento e a remessa de lucros, o indicador de risco de insolvência influencia também o grau de confiança nas expectativas e o próprio padrão de formação de expectativas. Ambas terão influência sobre as decisões de produzir e de investir. O grau de confiança é dado por: $\gamma_{i,t} = \varepsilon_i^{gc} \times \bar{\gamma}_i$ e como visto no bloco de produção e no de investimento, $\gamma_{i,t}$, é o fator que busca captar o grau de confiança dos agentes em suas expectativas. O primeiro termo à direita da igualdade mostra a sensibilidade do fator de projeção ao indicador de insolvência e assumirá em ordem crescente de risco, os valores: $\varepsilon_i^{gc} = \{1,0; 0,17; 0,1; 0,0\}$, e o segundo termo à direita mostra o fator de projeção padrão das expectativas que vigora em ‘condições normais’, $\bar{\gamma}_i$.

Já as expectativas ‘tipicamente keynesianas’, $\gamma_{i,t}^{Exp}$, são assim determinadas: $\gamma_{i,t}^{Exp} = \varepsilon_i^{Key} \times \bar{\gamma}_i^{Exp}$. O primeiro termo da direita da igualdade mostra a sensibilidade das expectativas ao indicador de insolvência e assumirá os valores (1; 0,93; 0,91; 0,89)¹⁴⁹ de acordo com o que ocorre com o indicador de risco de insolvência. Enquanto o indicador de insolvência permanecer abaixo de oito (8,0) – valor de referência a partir do qual os agentes reagem –, o valor do coeficiente ε_i^{Key} assume 1, ou seja, em condições normais, $\gamma_{i,t}^{Exp}$, também será igual a unidade e as projeções permanecem conforme a lógica mostrada nas seções respectivas. Se o indicador aumenta, se passa a acreditar que apenas parte do passado se reproduzirá, atingindo um mínimo de 89% da projeção, quando o indicador de insolvência ultrapassa o padrão de referência máximo, indicando alto risco de solvência. Em condições ‘normais’ o passado recente é completamente projetado para o futuro de acordo com o grau de confiança. Em condições de restrição externa os agentes mudam o padrão de formação de expectativas e já não projetam integralmente o passado recente (em nível ou em taxa) em suas previsões de produção e de demanda por investimento.

Indicadores de insolvência e de iliquidez

A partir destes resultados é possível calcular alguns indicadores relevantes para explicar o movimento de capitais e a reação dos agentes diante da piora de tais indicadores. O primeiro deles é o já comentado indicador de risco de insolvência, IRI_t , calculado pela razão

¹⁴⁹ As faixas de reação dos agentes ao indicador de risco de insolvência podem ser encontradas no anexo A, Quadro A. 2.

entre o passivo externo líquido e as exportações totais anualizadas: $rs_t = \frac{y_t^{PEL}}{y_t^X}$. Esse indicador, conforme discutido por Medeiros & Serrano (2001) e por Prates (2002), é relevante porque mostra a capacidade que as exportações terão de cobrir o estoque de passivo externo que ultrapassa as reservas¹⁵⁰.

Outro importante indicador é o de risco de iliquidez rl_t , que é dado pela razão entre o passivo externo de curto prazo e as reservas. Diante de uma crise cambial, resultante da piora de alguns indicadores, poderá haver maior saída de capital de curto prazo. O indicador de iliquidez mostra a capacidade que o país tem de cobrir com suas reservas as saídas de capitais:

$$rl_t = \frac{cp y_t^{PE}}{R_t}.$$

Outro indicador de insolvência que podemos estimar é construído para verificar a evolução da relação entre o déficit em transações correntes e as exportações¹⁵¹. Se o déficit em transações correntes cresce mais rapidamente que as exportações, aumenta o risco de

solvência externa do país: $ri_t = \frac{y_t^{TC}}{y_t^X}$, para $y_t^{TC} < 0$.

Por fim, o risco-país, r_t é formado por um *mix* do indicador de risco de insolvência e do indicador de risco de iliquidez.

Tais indicadores serão importantes, pois como salientado no decorrer do texto, eles irão não só nortear as decisões dos agentes quanto ao grau de confiança nas próprias expectativas, o fluxo de IDE e o reinvestimento do lucro do capital estrangeiro, variáveis mais relacionadas com a dinâmica real da economia, como irão também influenciar os fluxos de investimento em carteira dos setores. Desse modo, eles buscam incluir no modelo a dinâmica do endividamento externo e a relevância de um passivo externo sustentável.

¹⁵⁰ Segundo Prates (2002), valores acima de sete (passivo externo líquido superando em sete vezes o saldo de reservas) estiveram historicamente associados às crises de BP.

¹⁵¹ Em 1998, quando o Brasil atingiu o segundo maior déficit em transações correntes (TC) da história, tinha essa razão em 65,37% e logo em seguida mergulhou numa crise cambial. No ano de 2010, quando o Brasil registrou seu maior déficit em TC da história, a iminência de uma crise parecia menos evidente, já que o indicador era de 25,53%.

Capítulo 3

Resultados das simulações

Este capítulo tem como objetivo apresentar os resultados das simulações realizadas a partir do modelo teórico descrito no capítulo 2. Em primeiro lugar serão abordadas algumas questões metodológicas (associadas ao modelo de simulação e à sua calibração) e será apresentado o protocolo de análise dos resultados (seção 3.1). Em seguida serão apresentados os resultados das sete simulações propostas, a saber: i) modelo padrão com inexistência de crescimento (seção 3.2); ii) crescimento gerado pela dinâmica interna, supondo a inexistência de reação dos agentes diante da piora dos indicadores externos de insolvência (seção 3.3); iii) crescimento gerado pela dinâmica interna, com reação dos agentes diante da piora dos indicadores externos (seção 3.4); iv) crescimento gerado pela dinâmica interna, com reação dos agentes e do governo diante da piora dos indicadores externos (3.5); v) crescimento gerado pela dinâmica interna, com reação dos agentes e maior taxa de crescimento mundial (3.6); vi) crescimento liderado pela dinâmica interna, com distintos testes de reação dos agentes e do governo (3.7); vii) a seção (3.8) será dividida em duas subseções (3.8.1 e 3.8.2) onde serão apresentados os resultados da simulação de uma melhora na competitividade externa dos setores. Por fim, na seção 3.9 será apresentado um quadro-síntese dos principais resultados obtidos.

3.1 Questões metodológicas: modelo de simulação, método de calibração e protocolo de análise

Simulação e calibração

A utilização de técnicas de simulação como um recurso para estudar modelos teóricos é um expediente relativamente novo no âmbito da economia. Foi somente a partir da década de 1990 que se verificou um aumento no número de trabalhos acadêmicos que utilizaram este tipo de instrumental¹⁵². Como qualquer instrumento, há vantagens e desvantagens em sua

¹⁵² Dweck (2006).

utilização. O que define a escolha de uma ou outra técnica depende do objeto que se quer analisar, bem como do tipo de análise que se deseja desenvolver (estática ou dinâmica).

Dado o objeto escolhido (uma economia estilizada) e o tipo de análise (dinâmica – crescimento com restrição externa), optou-se pela técnica de simulação em virtude de esta permitir uma análise formal que pode detalhar tanto aspectos quantitativos como qualitativos, sem se ater ao pressuposto de equilíbrio.

O crescimento de uma economia envolve um processo interativo no tempo, caracterizado por mudanças tanto nas variáveis endógenas quanto nos parâmetros estruturais, sem que isso necessariamente gere uma trajetória equilibrada; ao contrário. Como afirma Possas (2002, p. 140), as trajetórias são “indeterminadas *a priori*”, pois sobre a “direção incidem tanto efeitos cumulativos de *path dependence*, capazes de provocar instabilidade, quanto efeitos de flutuação ou de convergência (ou ainda de ‘auto-organização’), que tendem a estabilizá-los”. Logo, “o resultado é quase sempre imprevisível, pela complexidade dos fatores envolvidos”. Nesse sentido, a técnica de simulação, ao admitir trajetórias de crescimento em aberto, é mais adequada para o objeto analisado e para atingir os objetivos propostos. Com isso, a análise de trajetória (soluções) das variáveis endógenas do modelo teórico, descrito no capítulo 2, pode ser obtida com maior flexibilidade e realismo por meio da técnica de simulação, sem deixar de reconhecer as questões históricas e institucionais de uma economia capitalista. Nesse sentido, Possas¹⁵³ afirma que:

Tal ênfase na construção de modelos de simulação, ou de resultados mais determinados, não implica abrir mão do reconhecimento do caráter intrinsecamente histórico e institucional de qualquer dinâmica econômica no capitalismo, e *a fortiori* do processo de desenvolvimento; mas impõe a preocupação de avançar analiticamente para além das considerações genéricas cultivadas pela tradição anterior da Economia do Desenvolvimento, nas suas vertentes menos ortodoxas (e mais interessantes), e que parece ter sido em parte responsável pelo seu progressivo isolamento acadêmico e intelectual.

É importante observar que as soluções obtidas por meio de simulações dependem de hipóteses *ad hoc* sobre as condições iniciais e os valores dos parâmetros. A partir disso e das equações descritas no capítulo 2 (estabelecidas por meio da escolha dos pressupostos e das hipóteses comportamentais dos agentes) é possível construir cenários/trajetórias de crescimento sob restrição externa. Além disso, no modelo aqui proposto, os valores específicos dos resultados não necessariamente apresentam relação direta (comparável) com os dados reais de uma economia, e por isso mesmo, a análise deve se centrar muito mais na direção dos movimentos das variáveis do que em seus valores.

¹⁵³ Possas, (2002, p.143).

Já que as condições iniciais das variáveis e parâmetros afetam a trajetória desta economia, é importante apresentar o método pelo qual as condições iniciais foram obtidas, denominado de calibração indireta, e que pode ser dividido em quatro etapas, a saber:

- 1) a identificação de fatos estilizados que se quer reproduzir ou explicar com o modelo; 2) a utilização de toda a informação disponível sobre parâmetros que possuem um significado econômico direto e sobre as condições iniciais de forma a reduzir espaço paramétrico; 3) se o modelo for não-ergódico, o espaço paramétrico é novamente reduzido a valores que estão de acordo com os fatos estilizados; 4) ampliação do conhecimento dos mecanismos causais que geram os fatos estilizados estudados e exploração das possíveis propriedades emergentes não previstas.¹⁵⁴

Assim sendo, o conjunto dos parâmetros e condições iniciais utilizadas no modelo – apresentado no anexo B¹⁵⁵ – pôde ser obtido por meio de *educated guess* (baseado em dados empíricos ou em condições que apresentam consistência econômica) e de testes em conformidade com a etapa 3 da calibragem indireta.

Em linhas gerais, o modelo de simulação aqui proposto pode ser dividido em quatro etapas: i) configuração do código de programação; ii) análise de uma única rodada e calibração de forma indireta; iii) controle da especificação do modelo; e iv) apresentação e análise dos resultados das possíveis trajetórias do modelo. No que diz respeito a este último aspecto, vale observar que modelos de simulação geram uma grande quantidade de resultados, sendo necessário que se façam escolhas sobre quais variáveis são mais relevantes e deverão ser apresentadas de acordo com os objetivos específicos de cada trabalho. Optou-se por fazer uma apresentação dos resultados mais relevantes e em nível mais agregado ao longo deste capítulo, deixando para o anexo aqueles resultados que, embora relevantes, têm papel secundário para os objetivos da tese.

Protocolo de análise dos resultados

O protocolo de análise visa fazer uma rápida exposição das simulações realizadas e informar quais resultados centrais se deseja avaliar a partir de cada simulação específica. Os resultados foram obtidos para 400 períodos de produção. Dado o elevado número de resultados, optou-se por apresentá-los neste capítulo em nível mais agregado, descendo no nível de variáveis setoriais¹⁵⁶ relativas apenas ao setor externo. Em anexo serão expostos alguns resultados selecionados.

¹⁵⁴ Dweck (2006, p. 138).

¹⁵⁵ Temos dois anexos, o “A” e o “B”. No anexo A estão dispostos figuras, quadros e tabelas relativas ao modelo e às rodadas das simulações. No anexo “B” são encontrados valores iniciais de variáveis e de parâmetros.

¹⁵⁶ Para uma rápida identificação da legenda setorial ver Quadro A. 1.

Quadro 1 – Protocolo de análise das versões simuladas e de suas principais variáveis analisadas

Etapa	Modelo/ blocos	PIB e crescimento	Variáveis setoriais selecionadas	Setor Público	Setor Externo
M1	Padrão	PIB; Investimento; Consumo e tx. de crescimento do PIB	-	Superávit; Meta superávit; Dív. pública e relação Dív. Pública/PIB; Gastos e Receitas	Indicador de insolvência; Variáveis Macro e setoriais relativas ao Setor Externo
M2	Crescimento puxado pela dinâmica interna sem reação dos agentes às condições externas	PIB; tx. de crescimento do PIB	-	Superávit; Meta superávit; Dív. pública e relação Dív. Pública/PIB; Gastos e Receitas	Indicador de insolvência; Variáveis Macro e setoriais relativas ao Setor Externo
M3	M2 com reação dos agentes às condições Externas	PIB; tx. de crescimento do PIB	Produção programada; Encomendas efetivas; Grau de endividamento;	-	Indicador de insolvência; Variáveis Macro e setoriais relativas ao Setor Externo
M4	M3 com reação do governo	PIB; tx. de crescimento do PIB	-	Superávit; Meta superávit; Dív. pública e relação Dív. Pública/PIB; Gastos e	Indicador de insolvência; Variáveis Macro e setoriais relativas ao Setor Externo
M5	M3 com maior crescimento mundial	PIB; tx. de crescimento do PIB	-	-	Indicador de insolvência; Variáveis Macro e setoriais relativas ao Setor Externo
M6	M2 c/ dupla reação dos agentes (ao câmbio e ao indicador de insolvência) e reação do governo	PIB; tx. de crescimento do PIB	Produção programada; Encomendas efetivas; Grau de endividamento	-	Indicador de insolvência; Variáveis Macro e setoriais relativas ao Setor Externo
M7	M7a - M3 com melhora na competitividade externa de todos os setores	PIB; tx. de crescimento do PIB	-	-	Indicador de insolvência; Variáveis Macro e setoriais relativas ao Setor Externo
	M7b - M3 com melhora na competitividade extena dos setores e ênfase no setor de BK	PIB; tx. de crescimento do PIB	-	-	Indicador de insolvência; Variáveis Macro e setoriais relativas ao Setor Externo

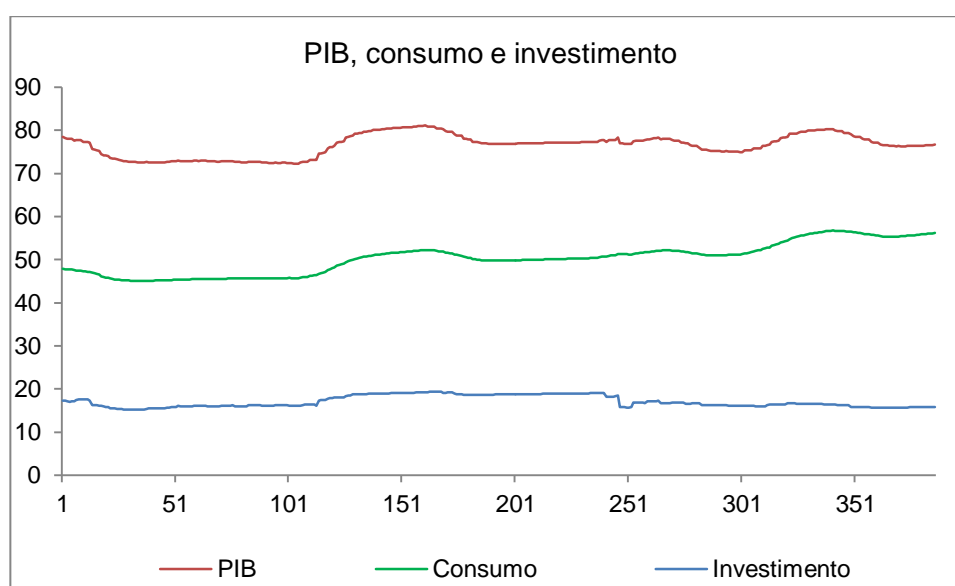
3.2 Resultados das simulações em condições padrão (Versão M1): ausência de crescimento

As simulações das condições padrão foram produzidas considerando constantes as encomendas efetivas iniciais defasadas, o que produzirá vendas previstas constantes; os valores defasados das rendas das quatro classes; a taxa de crescimento da renda externa e os valores iniciais defasados da renda nacional. Os gastos do governo são determinados de acordo com a meta de superávit. No modelo padrão a meta de superávit varia entre 0.05% e 4,5% do PIB e o estabilizador automático da relação dívida pública/PIB assume um valor positivo. Tais condições iniciais garantem a estabilização do modelo, já que não produzem crescimento induzido da demanda e mantêm a estabilidade da relação dívida pública/PIB (Figura III).

Variáveis Macro: PIB, Consumo e Investimento

Na condição padrão espera-se que o PIB flutue, mas que não tenha uma tendência de crescimento expressiva, já que os mecanismos de geração de crescimento¹⁵⁷ foram calibrados para que a tendência de crescimento fosse o mais próxima possível de zero. Assim, o comportamento do PIB, do investimento e do consumo agregados podem ser observados na Figura I.

Figura I – PIB, Consumo e Investimento¹⁵⁸ (Versão M1)

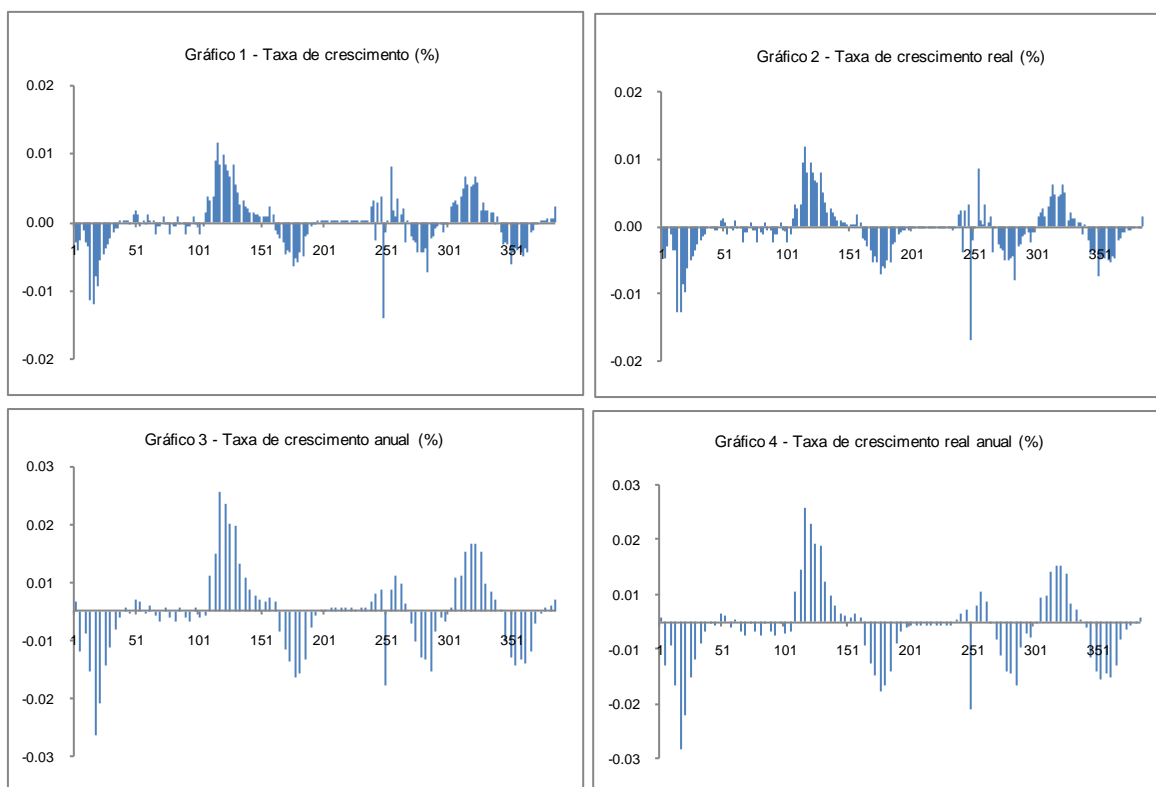


O consumo representa uma média de 65,5% do PIB durante os períodos de simulação, e o investimento, 22,2%. As taxas de crescimento do PIB (real e nominal)¹⁵⁹ estão apresentadas na Figura II.

¹⁵⁷ Os elementos de geração de tendência são: gastos autônomos, déficit público e exportações.

¹⁵⁸ Os períodos das simulações estão expostos no eixo horizontal e, exceto com referência em contrário, são períodos de produção.

¹⁵⁹ Os IGP's de todos os modelos podem ser encontrados na Figura A. 1 em anexo.

Figura II – Taxas de crescimento do PIB (Versão M1)

A taxa de crescimento anual acumulada, nominal e real, em todo o período é de respectivamente 0,002% e -0,13%, e está dentro do aceitável para a condição padrão.

Variáveis Setoriais

No modelo padrão, a produção programada e as encomendas efetivas setoriais também seguem uma trajetória estável. O lucro dos setores também segue a mesma tendência, exceto o lucro do setor 8 (serviços), uma vez que esse setor inclui o do financeiro, e este último depende muito das receitas obtidas dos empréstimos concedidos ao governo e ao setor privado. Como a dívida do governo foi estabilizada com uma leve tendência de redução no tempo, conforme será mostrado no bloco do setor público, a receita do setor cai (receita de juros recebidos) e o lucro mostra a trajetória de queda¹⁶⁰.

Variáveis do Setor Público

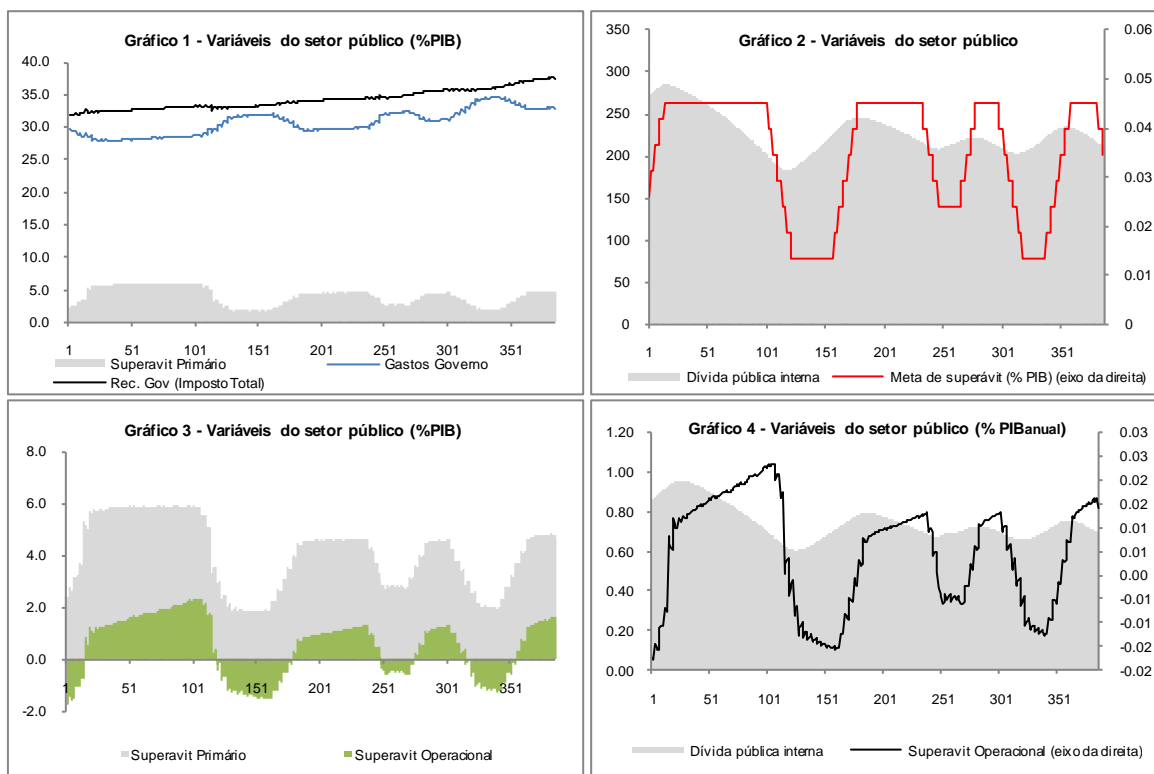
Como se disse, no modelo padrão a meta de superávit poderá variar entre 0,05% e 4,5% do PIB e o estabilizador automático da relação dívida pública interna/PIB assume valor positivo. Isso garante que o crescimento não seja estimulado pelos gastos públicos, já que a

¹⁶⁰ Figura A. 5 em anexo.

estabilidade da dívida é uma das condições necessárias para produzir uma trajetória estável do PIB.

Conforme Figura III (gráficos 1 a 4) observa-se que meta de superávit efetiva variou de 1,3% a 4,5% do PIB. A dívida pública interna está estabilizada com uma leve tendência de queda e a relação dívida pública interna/PIB média no período foi cerca de 67%.

Figura III – Variáveis do setor público (Versão M1)



O superávit operacional é o resultado da diferença entre o total do pagamento de juros sobre a dívida pública total e o superávit primário. Como esperado, o superávit operacional em proporção do PIB (Figura III, gráfico 4) tem também um movimento cíclico que decorre de dois movimentos. A flutuação da dívida pública interna gera pagamento de serviços sobre a dívida com a mesma tendência e o superávit primário também flutua como resultado do estabilizador automático da relação dívida/PIB; o superávit operacional é resultado desses movimentos em conjunto e segue também uma trajetória de flutuação, apresentando uma média positiva e igual a 0,005% do PIB no total dos períodos da simulação.

Setor Externo

O bloco do setor externo é o foco desta tese e por isso mesmo merece um maior detalhamento das variáveis. Espera-se que as variáveis do setor externo reflitam as características de um país em desenvolvimento com grau substancial de industrialização. Sob baixo ou nulo crescimento econômico, se espera que os indicadores de insolvência externa, o saldo de transações correntes e do balanço de pagamentos não expressem risco iminente de vulnerabilidade externa. Quanto às variáveis setoriais relativas ao setor externo, espera-se que tenham um comportamento coerente com o observado no PIB e demais variáveis do setor externo. Serão apresentadas abaixo as variáveis macroeconômicas e em seguida as setoriais relativas ao setor externo

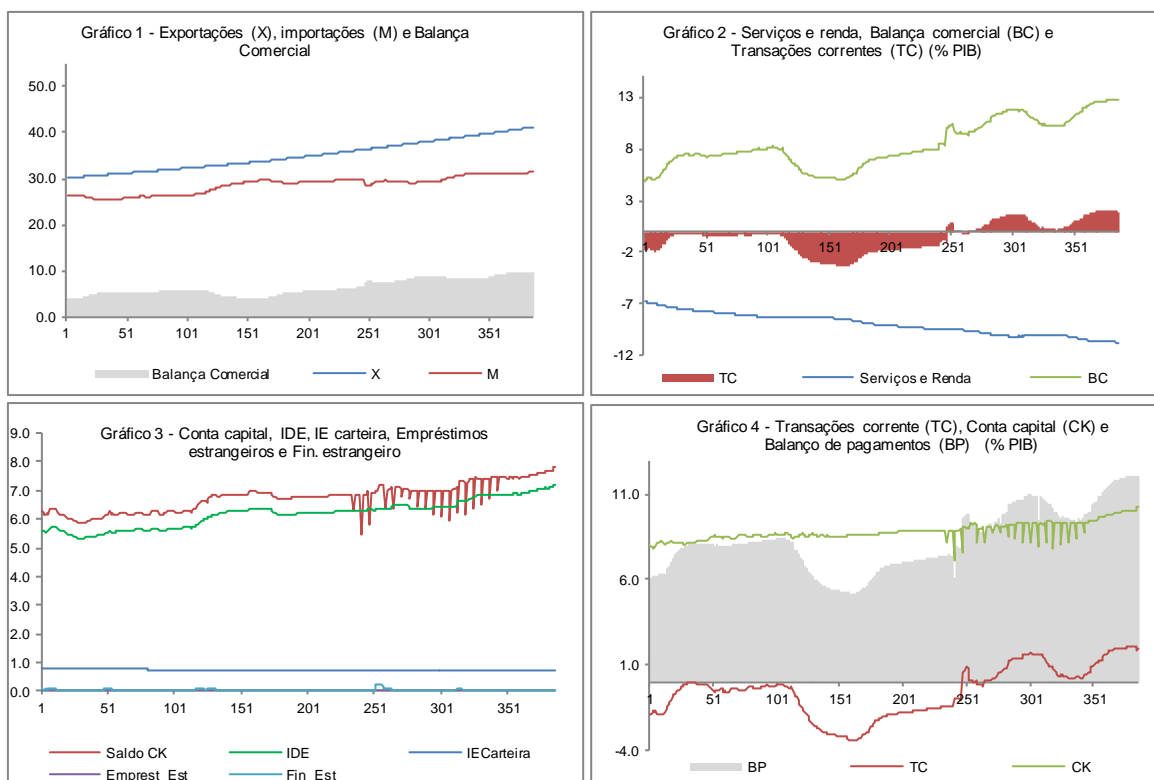
Setor Externo – variáveis macroeconômicas e indicadores de insolvência

As exportações apresentam uma trajetória de pequeno crescimento, explicada pela taxa positiva de crescimento da renda mundial. As importações, fortemente explicadas pelo comportamento da renda interna, seguem a mesma trajetória desta. O saldo da balança comercial se mostra levemente positivo e crescente devido ao crescimento observado nas exportações. Já o saldo das transações correntes como proporção do PIB apresenta uma trajetória flutuante e mostra-se, em média, levemente negativo (Figura IV, gráficos 1 e 2). Esse resultado coincide com o que se espera para países em desenvolvimento, que experimentam com frequência déficits em transações correntes.

O saldo da conta de capital (Figura IV, gráfico 3) se mostra positivo, explicado pelo ingresso de investimento direto estrangeiro que é uma proporção do investimento desejado pelos setores e pelo fluxo de capital financeiro, que se mostra estável, já que o diferencial de juros é constante e a taxa de câmbio se valoriza até a metade dos períodos da simulação e se mantém na meta mínima após isso (Figura V, gráfico 6). Não há tomada de empréstimos públicos (Emprest. est) neste modelo e o total de empréstimos contraídos pelos setores para financiar investimentos (Fin. est) fica muito perto de zero (Figura IV, gráfico 3). Isso porque o setor público somente toma emprestado no exterior se seu nível de reservas cai abaixo da meta e o setor privado toma emprestado para financiar parte dos investimentos. No entanto, sob ínfimo crescimento, os recursos disponíveis para financiar o investimento são suficientes¹⁶¹ e os setores pouco ou nada recorrem ao sistema financeiro nacional e internacional (ver Figura A. 2 em anexo).

¹⁶¹ Exceto o setor de serviços, pelos motivos já expostos.

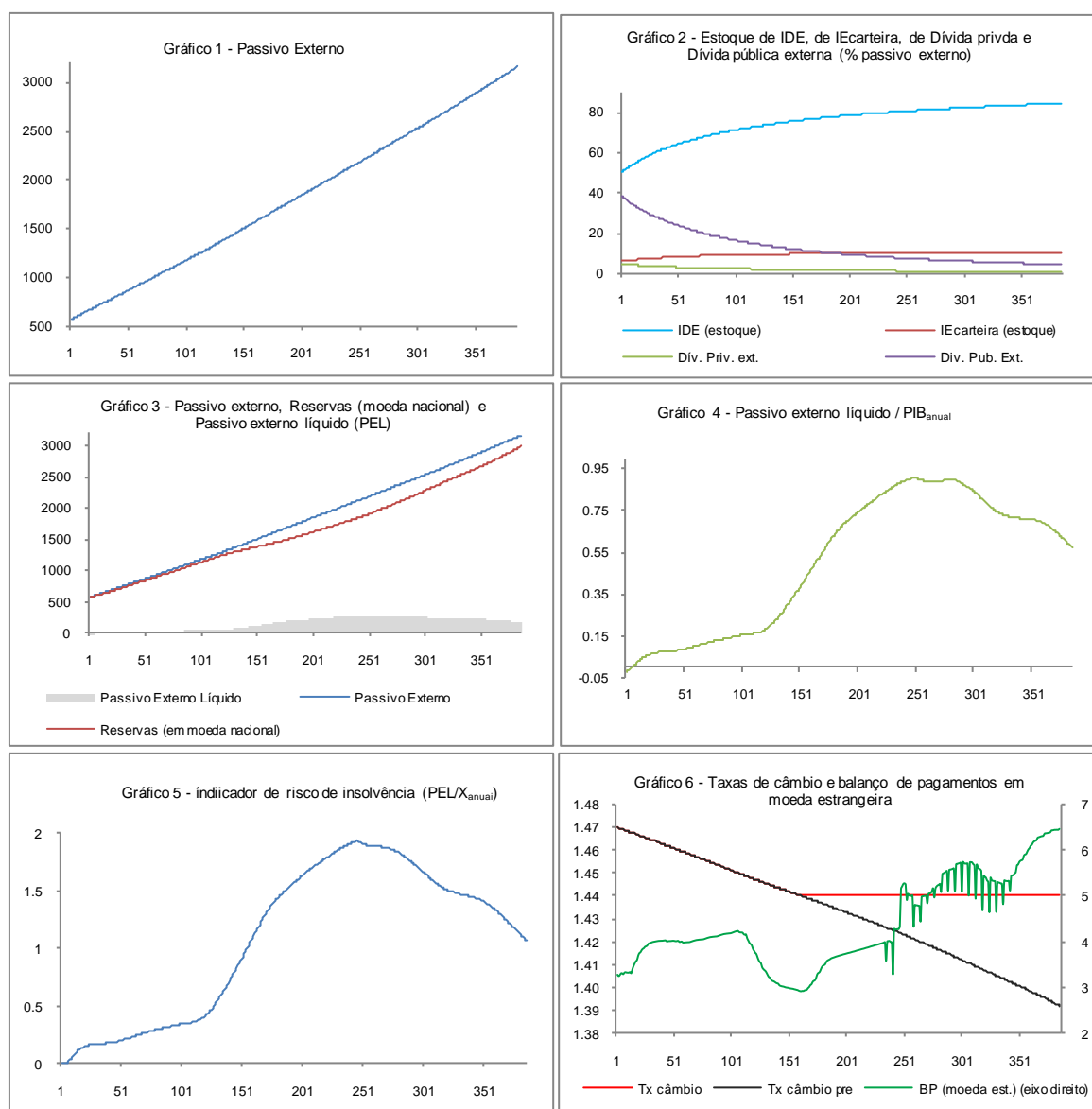
Figura IV – Balanço de Pagamentos, contas selecionadas (Versão M1)



Os picos notados no saldo da conta de capital se referem ao fluxo de amortizações do estoque de dívida pagos pelo setor de serviços, já que seu endividamento atingiu o máximo desejado pelo setor e isso implica um sobreendividamento que deverá ser amortizado¹⁶². Como parte dos empréstimos são contraídos no sistema financeiro internacional, há saída de capital referente ao pagamento de amortização pelo setor de serviços da economia. O saldo do balanço de pagamentos (Figura IV, gráfico 4) é o resultado de uma conta de capital positiva e de transações correntes levemente positiva, o que gera um saldo positivo durante o período analisado, com tendência de crescimento.

¹⁶² Ver Figura A. 3 em anexo.

Figura V – Indicadores de Insolvência e Taxa de Câmbio (Versão M1)



Na Figura V, o passivo externo (gráfico 1) é composto pelo estoque de IDE, de investimento em carteira e pelas dívidas pública e privada. A participação de cada um dos componentes no passivo externo total está expressa no gráfico 2. A trajetória do passivo externo é explicada essencialmente pelo estoque de IDE, que é estável ao longo dos períodos, mas que se acumula período a período, já que não há saída de IDE exceto por remessa de lucros, que será mostrada nas análises setoriais relativas ao setor externo. Ao mesmo tempo em que cresce o passivo externo, crescem também as reservas (todos expressos em moeda nacional), de modo que o passivo externo líquido (passivo externo descontadas as reservas) fica bastante estável (gráfico 3) e sua proporção no PIB (gráfico 4) atinge um máximo de 90%, caindo para 50% no final da trajetória. O principal indicador utilizado nesta pesquisa

como guia da reação dos agentes é o indicador de risco de insolvência. Como explicado no capítulo 2 e como mostra a literatura,¹⁶³ valores superiores a sete deste indicador estiveram relacionados a crises cambiais observadas em países em desenvolvimento. Nesta versão do modelo o valor máximo foi de 1,8, indicando que o passivo externo líquido superou as exportações totais anuais em no máximo 1,8 vezes (gráfico 5) e que as condições de solvência externa mantiveram-se favoráveis.

A taxa de câmbio está sujeita às bandas cambiais impostas pelo governo e apresenta uma tendência de valorização devido aos sucessivos superávits no balanço de pagamentos. A valorização é contida pela banda mínima e fica estabilizada neste valor até o fim do período analisado (gráfico 6).

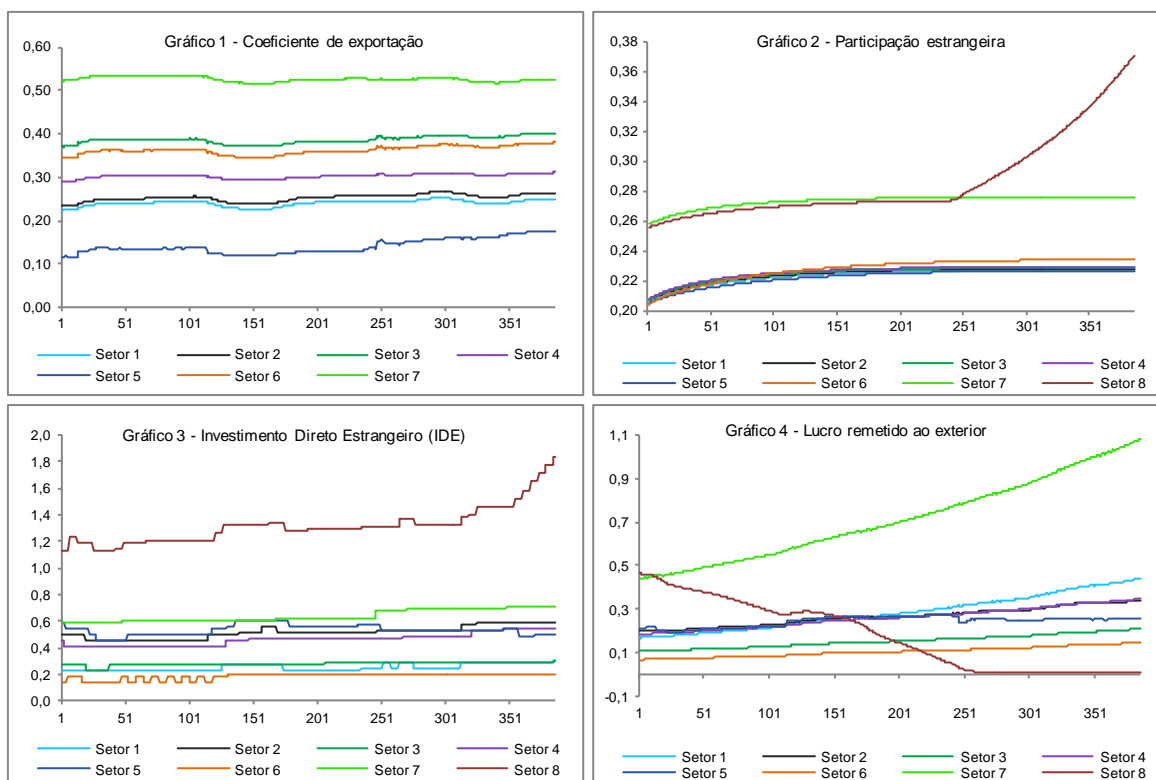
Setor externo – variáveis setoriais

Os principais dados setoriais relativos ao setor externo estão apresentados na Figura VI. O gráfico 1 se refere ao coeficiente de exportação (exportação/vendas totais do setor). Os coeficientes se mantêm estáveis, com um leve crescimento observado devido à taxa constante e positiva da renda mundial, o que favorece as exportações; ao passo que as vendas totais setoriais crescem a taxa menor, já que o crescimento interno está próximo de zero. O investimento direto estrangeiro por período de produção (gráfico 3) segue a mesma trajetória das encomendas efetivas¹⁶⁴, porque a entrada de investimento direto estrangeiro é uma proporção (de acordo com a participação estrangeira setorial) do investimento realizado pelo setor. A participação estrangeira (gráfico 2) também se mantém bastante estável durante o período, exceto para o setor de serviços (setor 8), que se encontra endividado e, portanto, enfrenta restrição financeira ao investimento – de recursos próprios e de terceiros¹⁶⁵, mas a disponibilidade dos recursos relativos ao capital estrangeiro (Figura VI, gráfico 3) não sofre interrupção e, portanto, a participação estrangeira no setor aumenta de cerca de 27% para cerca de 36% da capacidade produtiva.

¹⁶³ Prates (2002) e Kaminsky et.al. (1998).

¹⁶⁴ Ver anexo, Figura A. 5.

¹⁶⁵ Ver anexo, Figura A. 4.

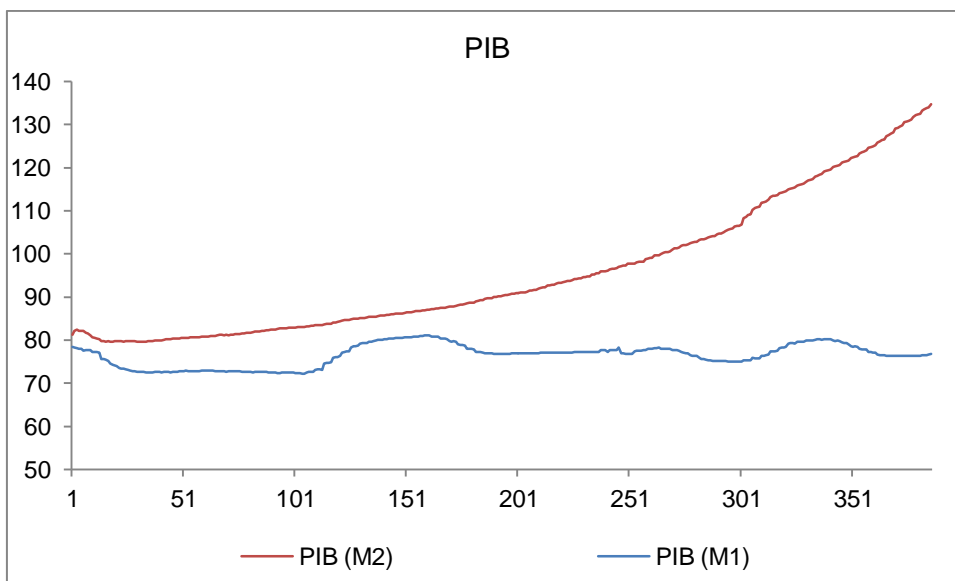
Figura VI – Variáveis setoriais externas (Modelo M1)

3.3 Resultados das simulações com crescimento liderado pela dinâmica interna *sem* reação dos agentes (Versão M2)

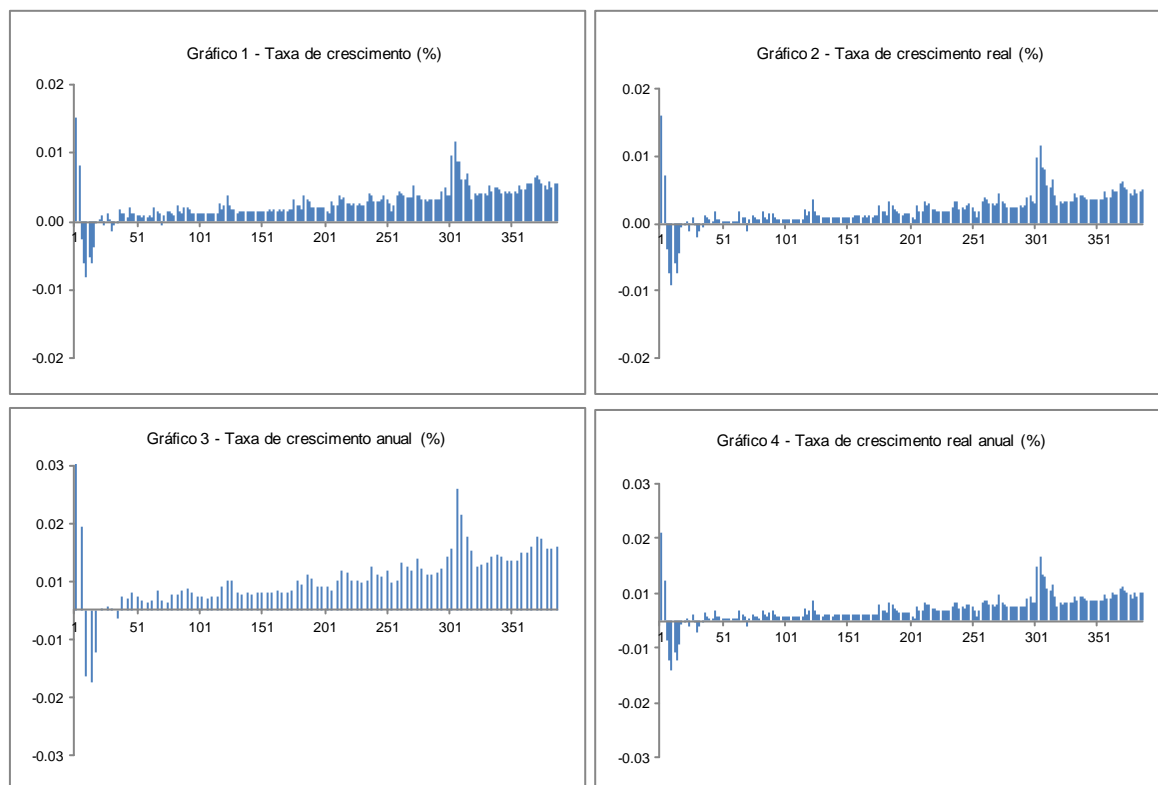
O crescimento econômico estilizado nesta versão M2 foi gerado de duas maneiras: (i) os valores iniciais das encomendas efetivas foram supostos crescentes, influenciando as vendas previstas, a demanda por bens intermediários e por investimento; (ii) o valor da meta de superávit máxima do governo é inferior àquela do modelo padrão, permitindo que o governo fizesse menor superávit primário, de maneira que a relação dívida/PIB passou a ser crescente, conforme será visto em seguida na análise relativa ao setor público.

Variáveis Macro: PIB e taxa de crescimento

Na Figura VII pode-se comparar a trajetória do PIB do modelo padrão (M1) com a trajetória do PIB na versão M2, com crescimento liderado pela dinâmica interna, quando os agentes não reagem à piora das condições externas.

Figura VII – PIB, Comparativo Modelo M1 e M2

O PIB apresenta trajetória de crescimento que pode ser expressa em termos de taxas de crescimento. A taxa de crescimento anual nominal acumulada para todo o período passa de 0,002% no modelo padrão, para uma taxa positiva de 53%. Em termos reais, a taxa de crescimento acumulada no comparativo foi respectivamente -0,13% e 41% (M1 e M2).

Figura VIII – Taxas de crescimento do PIB (Versão M2)

Variáveis setoriais

Como esperado, o comportamento das variáveis setoriais relativas à produção programada e às vendas previstas apresentam trajetórias de crescimento que, em seu conjunto, explicam a trajetória do produto agregado (PIB). O lucro dos setores também apresenta trajetória de crescimento, particularmente o lucro do setor de serviços (setor 8), cuja receita inclui o recebimento de juros sobre o endividamento interno público e privado, e cuja lucratividade foi favorecida pelo crescimento gerado parcialmente pelo maior endividamento público.

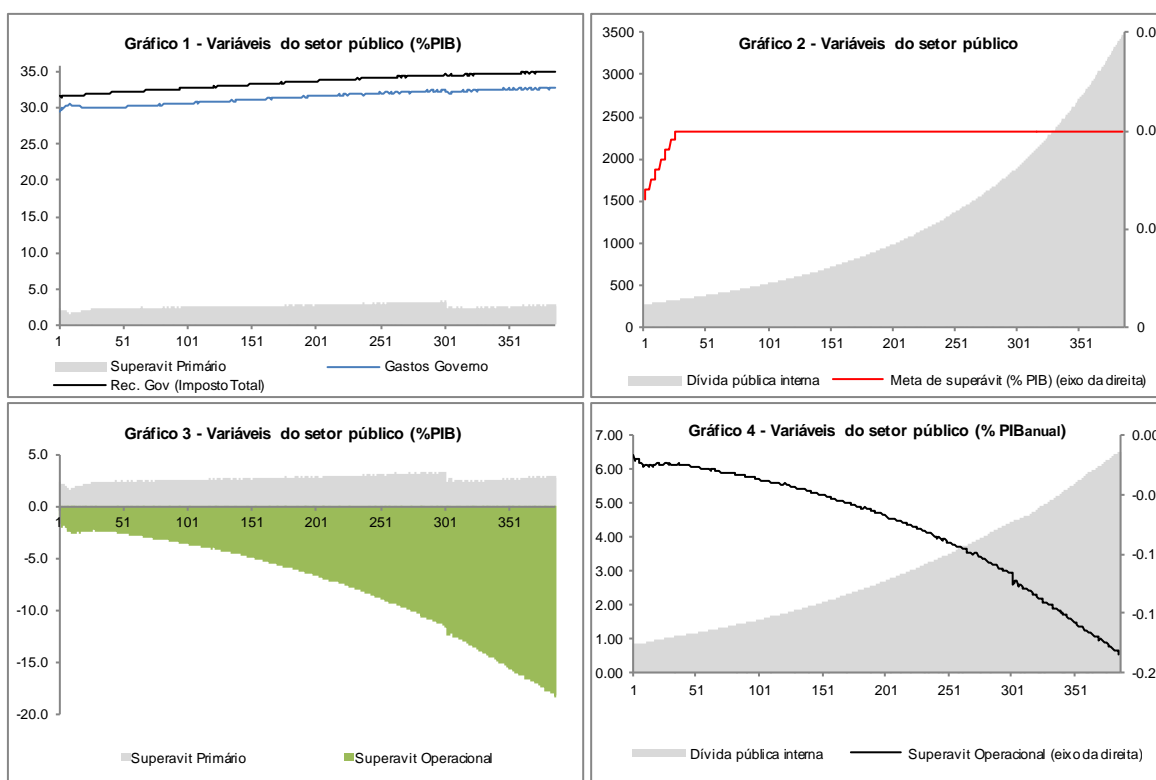
O grau de endividamento dos setores está caindo durante a simulação de crescimento, pois os gastos com investimento estão crescendo, mas os setores dispõem de recursos próprios e recursos relativos ao IDE suficientes na maior parte do tempo para arcar com os gastos com investimento, não recorrendo ao financiamento do sistema financeiro de forma que o grau de endividamento (relação entre dívida total e a soma da capacidade produtiva e aplicações financeiras dos setores) decresce durante as rodadas¹⁶⁶.

Variáveis do Setor público

Os dados do setor público foram resumidos na Figura IX. Como explicado, um dos mecanismos utilizados para estimular o crescimento foi permitir que governo se endividasse e, portanto, fixamos uma meta de superávit máxima de 2% do PIB, ao passo que no modelo padrão a meta poderia chegar a 4,5% do PIB. O estabilizador automático da relação dívida/PIB faz a meta de superávit chegar rapidamente à máxima permitida, insuficiente para garantir a estabilidade da dívida, implicando um aumento da dívida pública interna em termos absolutos (gráfico 2) e relativos (gráfico 4).

¹⁶⁶ As variáveis setoriais relativas ao setor interno estão disponíveis na Figura A. 6 em anexo.

Figura IX – Variáveis do setor público (Versão M2)



A meta de superávit não gera recursos suficientes para cobrir as despesas com pagamento de juros sobre a dívida pública, implicando um aumento do déficit operacional (gráfico 3) a uma taxa crescente. Em termos absolutos os gastos do governo também aumentam e podem ser observados na Figura A. 7 em anexo.

Setor externo

O foco central novamente recai sobre o setor externo. Pretende-se observar o resultado sobre as contas externas do crescimento econômico liderado exclusivamente pela dinâmica interna, mantida a taxa de crescimento da economia mundial igual a da versão M1.

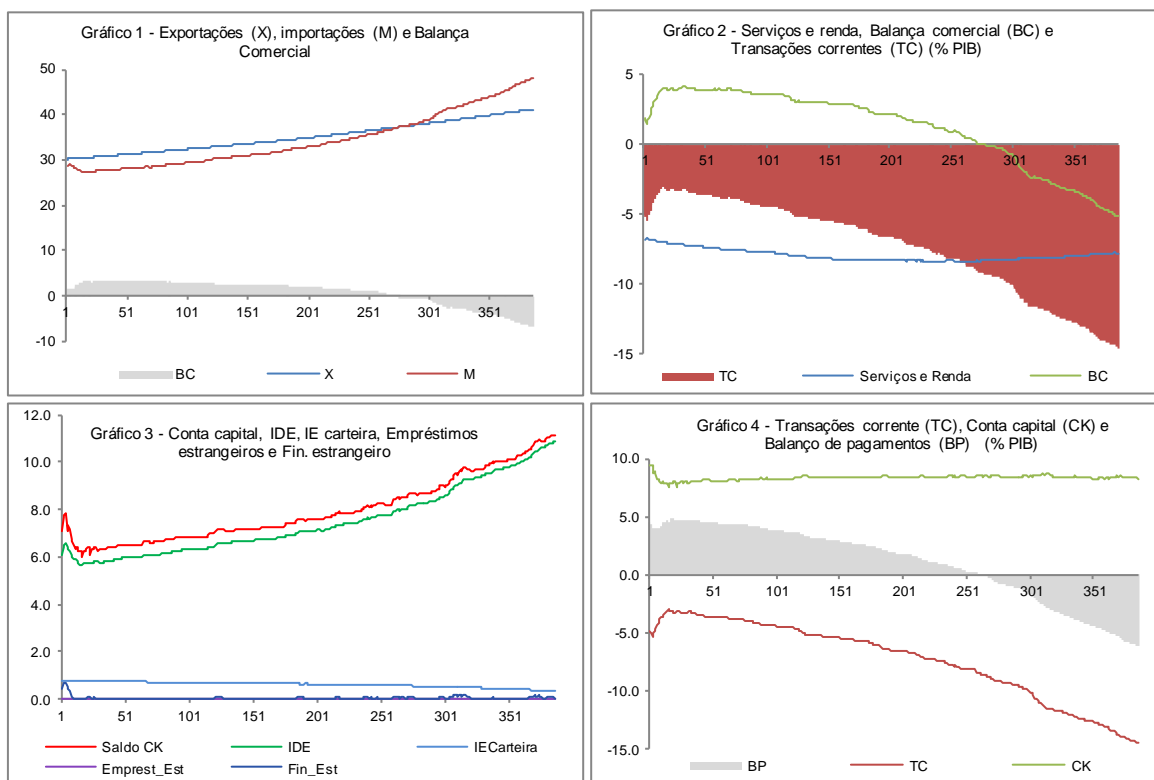
Setor externo – variáveis macroeconômicas e indicadores de insolvência

O maior crescimento do PIB é acompanhado pelo crescimento das importações agregadas de bens de consumo, de insumos e de bens de capital¹⁶⁷. Uma vez que as exportações respondem fortemente à taxa de crescimento mundial, como na versão M1, observa-se que com o tempo as importações ultrapassam as exportações em valores absolutos e a economia começa a incorrer em déficit comercial (Figura X, gráfico 1). Tal resultado piora

¹⁶⁷ Ver em anexo, Figura A. 10 o *quantum* de importado de cada tipo de bem.

o saldo de transações correntes, ampliando o déficit em proporção do PIB (gráfico 2) e significa um menor volume de divisas para fazer frente à saída de capitais.

Figura X – Balanço de Pagamentos, contas selecionadas (Versão M2)



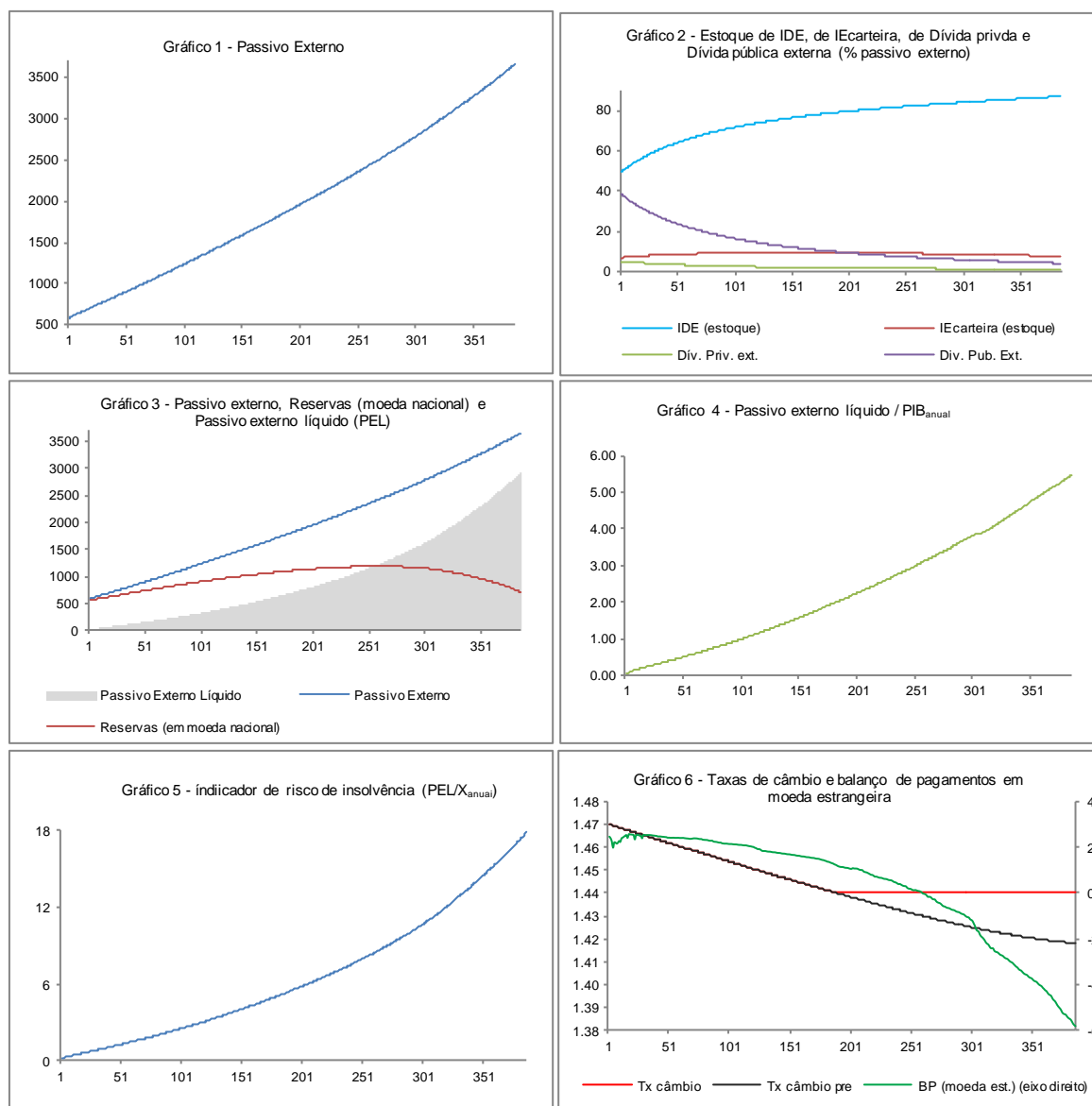
A conta de capital continua com saldo positivo, resultado da manutenção da entrada de investimento em carteira e do fluxo de investimento direto estrangeiro, que se mantém positivo e crescente em termos absolutos (gráfico 3) e em relação ao PIB (Figura A. 8 em anexo). No entanto, a entrada de capital não é suficiente para cobrir o déficit de transações correntes. Como resultado, o balanço de pagamentos começa a ficar negativo a partir de certo ponto (próximo ao período 250) e atinge -6% do PIB (gráfico 4). Se aumentássemos os períodos da simulação, o saldo negativo do balanço de pagamentos aumentaria cada vez mais e as reservas tenderiam a ficar abaixo da meta segura de reservas estipulada pelo governo, que seria levado a tomar emprestado no exterior a fim de recompor as reservas em seu nível mínimo considerado seguro¹⁶⁸. Nesse caso, o governo seria levado a recompor o ‘colchão de

¹⁶⁸ Ver em anexo a Figura A. 9. A figura mostra que o cenário de crescimento liderado pela dinâmica interna, se permitirmos que o modelo rode alguns períodos além do que temos utilizado, o saldo do balanço de pagamentos se torna cada vez mais negativo, de modo que as reservas vão se deteriorando até o ponto em que elas ficam abaixo da meta de reserva (aproximadamente na rodada 428). Nesse momento o governo intervém a fim de manter o "colchão de segurança" e toma emprestado no exterior para repor o nível de reservas na meta; após isso a meta de reservas e as reservas permanecem iguais. A intervenção do governo pode ser vista no saldo da conta de capital, que terá um abrupto aumento, trazendo o saldo do balanço de pagamentos para levemente positivo.

segurança' para fazer frente a uma eventual reação dos agentes com súbita saída de capital e redução na entrada, que poderia levar à crise cambial.

Na Figura XI vêem-se os resultados da deterioração dos saldos do balanço sobre o passivo externo. Numa trajetória de crescimento liderado pela dinâmica interna, os sucessivos déficits no balanço de pagamentos provocam aumento do passivo externo e do passivo externo líquido, além de provocar deterioração das reservas, que entram numa trajetória de queda (gráfico 1 e 2). O passivo externo líquido como proporção do PIB (gráfico 4) também entra numa trajetória ascendente e é maior que na versão M1 (tal relação alcançou um máximo de 0,9 no M1 e de 5,49 no M2). O indicador de insolvência (gráfico 5) também tem uma trajetória de crescimento explicada pelo crescimento do passivo externo em relação às exportações. Nesta simulação - um contexto em que os agentes não reagem à piora dos indicadores externos - foi possível observar um contínuo crescimento com deterioração das contas externas. A literatura teórica e empírica enfatiza que diante da piora de um ou mais indicadores os agentes tendem a se inquietar. A reação dos agentes ante a piora dos indicadores de solvência externa será tema da próxima sub-seção.

Figura XI – Indicadores de Insolvência e Taxa de Câmbio (Versão M2)



Os resultados obtidos estão coerentes com o que descreve Prates¹⁶⁹, ao observar que o aumento ‘excessivo’ da demanda interna reduz as reservas, aumenta o passivo externo em proporção do PIB, reduz as reservas internacionais e no limite leva agentes privados e governo a reagir, conforme será visto nas próximas seções.

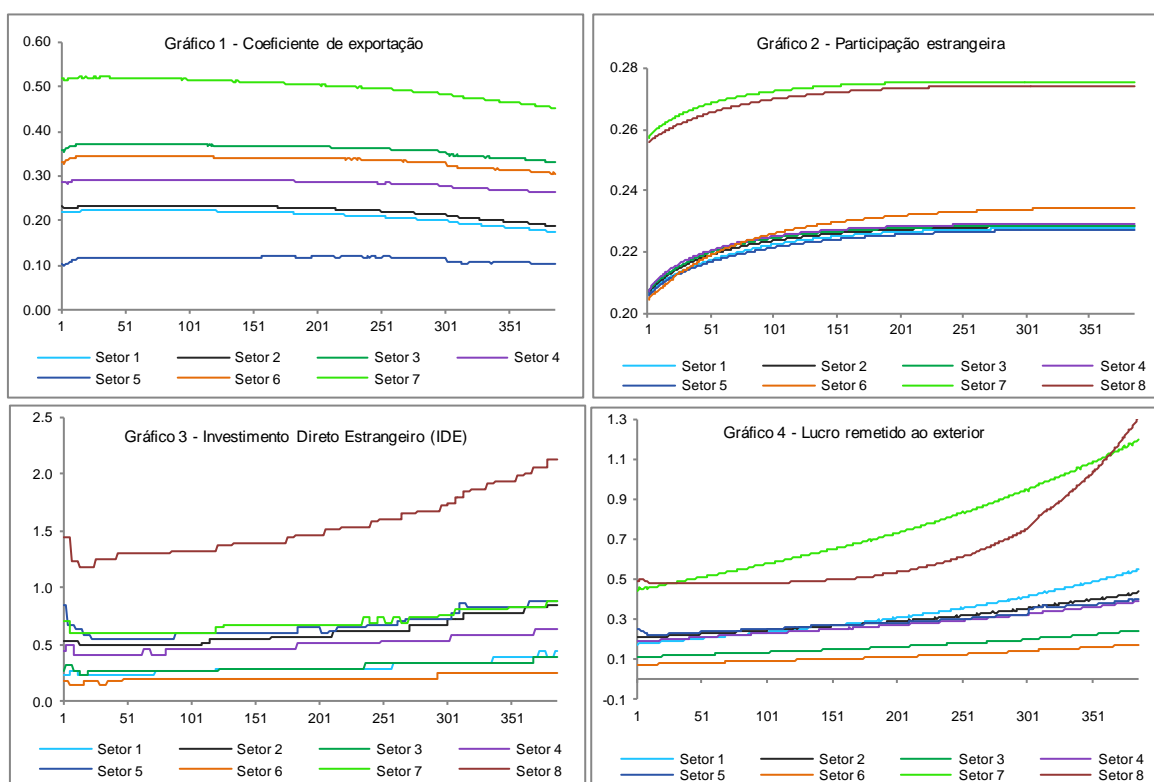
Setor externo – variáveis setoriais

As variáveis setoriais selecionadas para o M2 mostram um comportamento coerente com o esperado (Figura XII). O coeficiente de exportação (exportação setorial/vendas setoriais) mostra tendência de queda (gráfico 1), já que as vendas totais de cada setor neste

¹⁶⁹ Prates (2002, p.113 e segs.).

cenário crescem a taxa mais elevada que as vendas setoriais para o exterior (exportação). A participação estrangeira setorial tem um ajuste inicial e se mantém estável, já que estão crescendo tanto o gasto com investimento realizado pelos setores com recursos próprios, como os gastos com investimento provenientes de recursos de IDE, de modo que a participação estrangeira (relação entre estoque setorial de IDE e gastos com investimentos acumulados) não muda significativamente durante os passos da simulação (Gráfico 2).

Figura XII – Variáveis setoriais externas (Versão M2)



O investimento direto estrangeiro é crescente, refletindo o aumento do investimento desejado pelos setores. O lucro remetido ao exterior, definido de acordo com a participação estrangeira setorial, também é crescente, refletindo o aumento do lucro setorial.

Deve-se observar que, na ausência de reação dos agentes frente às condições e indicadores de vulnerabilidade externa, a disposição dos agentes em remeter ao exterior e a reinvestir parcela dos lucros é exatamente igual, ou seja, supôs-se que em ‘condições normais’ há reinvestimento de 50% do lucro obtido relativo à participação estrangeira setorial e 50% é remetido ao exterior, de modo que o gráfico 4 é equivalente ao gráfico de lucro reinvestido pelo capital estrangeiro, o que aumenta o estoque de IDE.

3.4 Resultados das simulações com crescimento liderado pela dinâmica interna com reação dos agentes às condições externas (Versão M3)

Conforme descrito no protocolo de análises, os resultados a seguir dizem respeito à simulação de crescimento liderado pela dinâmica interna, com reação dos agentes diante da piora dos indicadores de vulnerabilidade externa¹⁷⁰. A exposição está centrada na trajetória do PIB, em sua taxa de crescimento e nas variáveis relativas ao setor externo.

Se o indicador de insolvência cresce acima de 8 (padrão mínimo a partir do qual os agentes reagem), os agentes internos e estrangeiros começam a reagir. As expectativas são revisadas pra baixo e o grau de confiança nas mesmas também diminui, afetando as projeções sobre vendas esperadas e investimento desejado; a remessa de lucro aumenta e sua contrapartida, o reinvestimento de capital estrangeiro, cai. Há afluxo de investimento em carteira e o fluxo de IDE cairá, reduzindo a participação estrangeira nos setores. Esses movimentos em conjunto levam à redução das vendas previstas pelos setores, impactando em suas decisões de produzir e de investir.

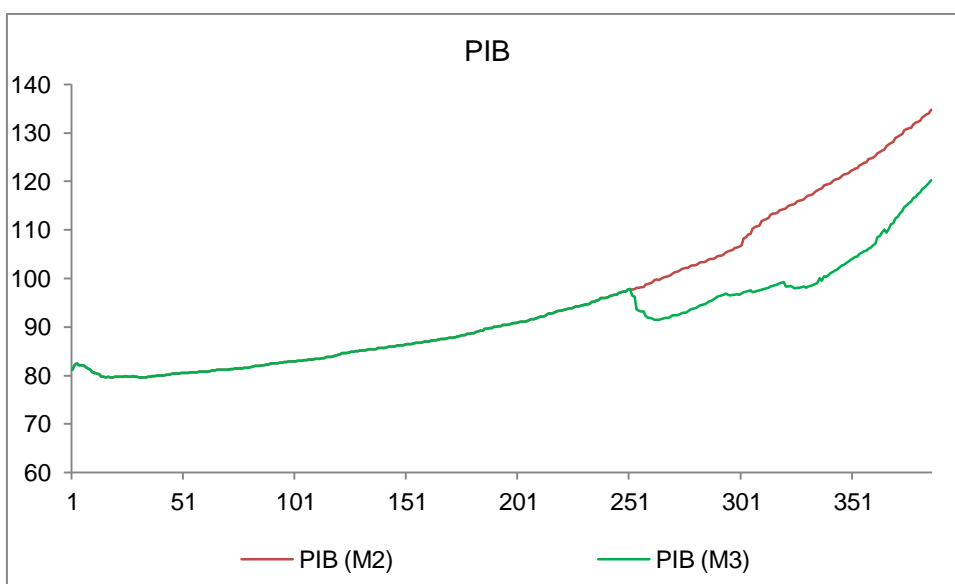
Variáveis Macro: PIB e taxa de crescimento

Os resultados em termos de PIB comparativo dos dois modelos estão expressos na Figura XIII. Os dados mostram que numa economia estilizada, com crescimento liderado pela dinâmica interna, gerando aprofundamento do déficit em transações correntes e no balanço de pagamentos e piora dos indicadores externos, a trajetória de crescimento em algum momento será interrompida pela reação dos agentes diante de sua percepção de risco.

Conforme ressaltou Moreno-Brid e como também reconhecido por Thirlwall (2005, p.61), diante da piora das condições externas “os mercados se inquietam” e os agentes reagem tentando se proteger da incerteza associada a movimentos abruptos de capitais que poderiam gerar desvalorizações cambiais, afetando a capacidade de pagamento dos passivos expressos em moeda estrangeira.

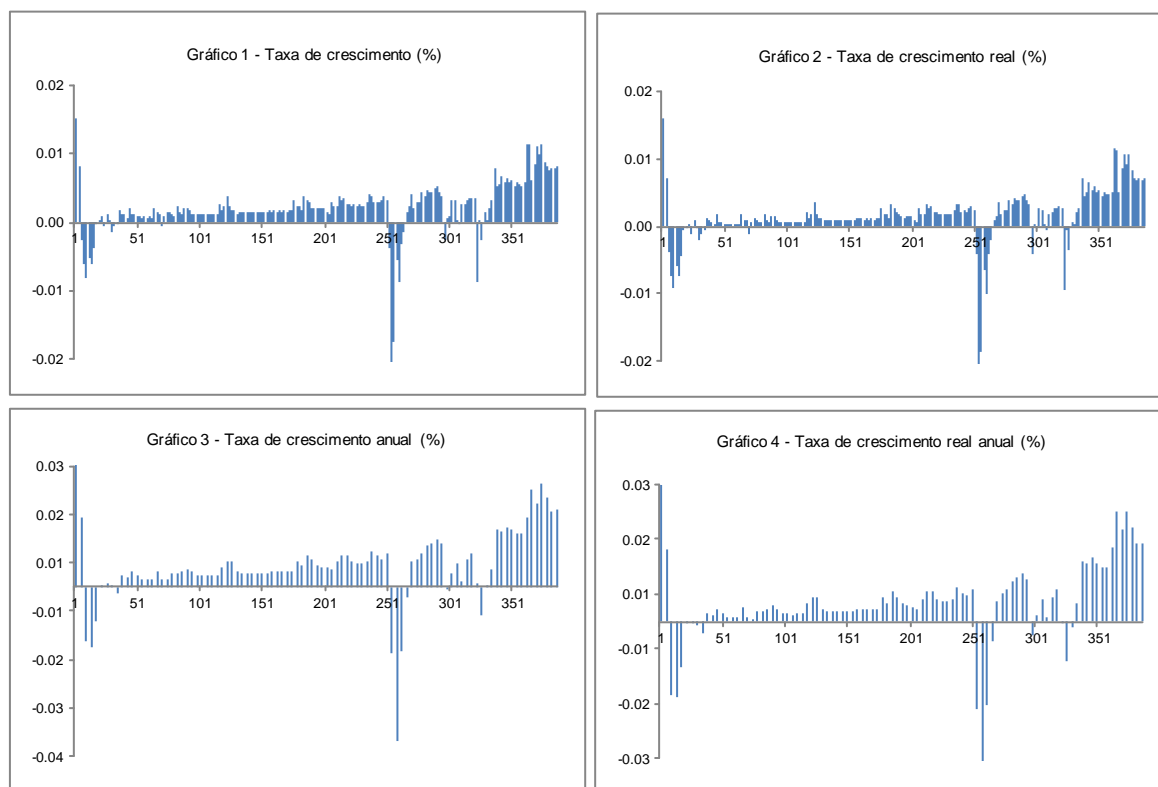
¹⁷⁰ Conforme descrito no segundo capítulo, o indicador de risco de insolvência é o indicador utilizado para modelar a reação dos agentes diante da piora das condições externas.

Figura XIII – PIB, Comparação Versões M2 e M3



O reflexo da reação dos agentes, que será apresentada a seguir, pode ser expresso em termos de redução da taxa de crescimento do PIB acumulado em termos nominais (de 53% no M2 para 42% no M3) e em termos reais (de 42% no M2 para 31% no M3).

Figura XIV – Taxas de crescimento do PIB (Versão M3)

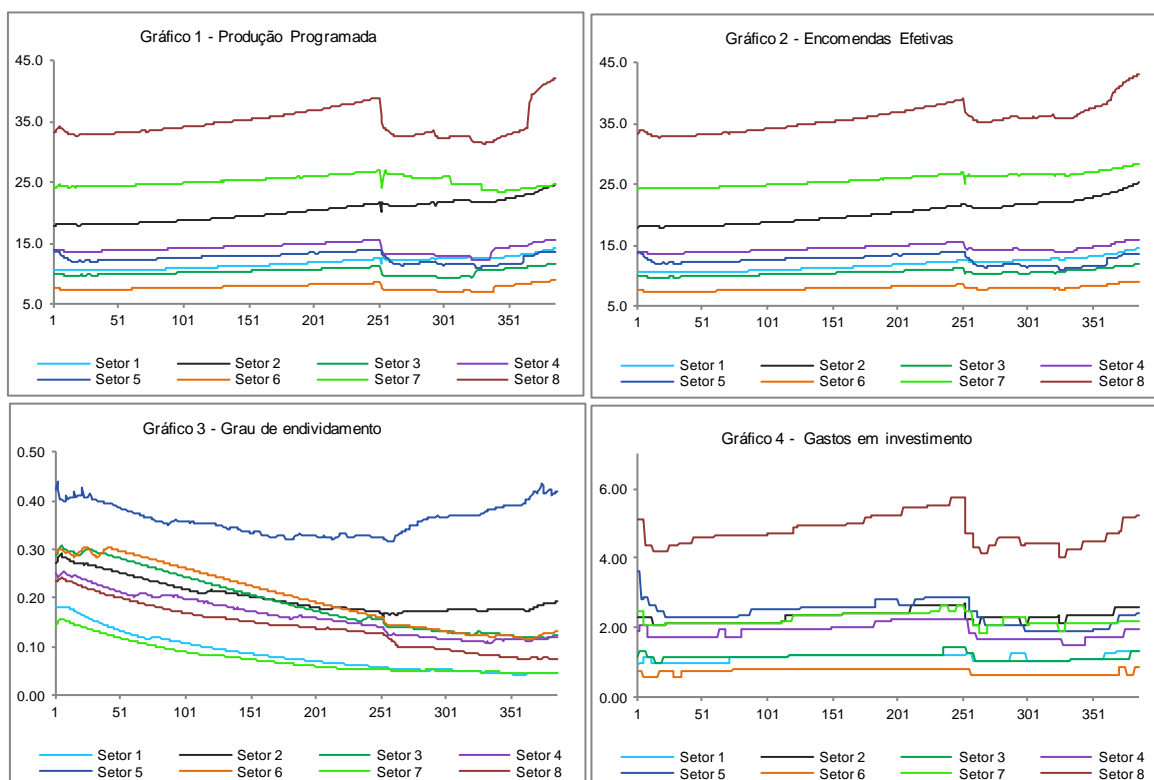


O PIB apresenta taxas oscilantes a partir aproximadamente da rodada 250, quando o indicador de insolvência ultrapassa o limite máximo considerado aceitável pelos agentes.

Variáveis setoriais

A Figura XV mostra a queda na produção programada, nas encomendas efetivas e nos gastos com investimento num contexto de expectativas pessimistas (gráficos 1, 2 e 4).

Figura XV – Variáveis setoriais selecionadas (Versão M3)



Setor externo

Fizemos aqui uma inversão da ordem que vinha sendo adotada na exposição dos resultados. Apresentaremos primeiro as variáveis setoriais relativas ao setor externo para em seguida apresentar as de nível macro.

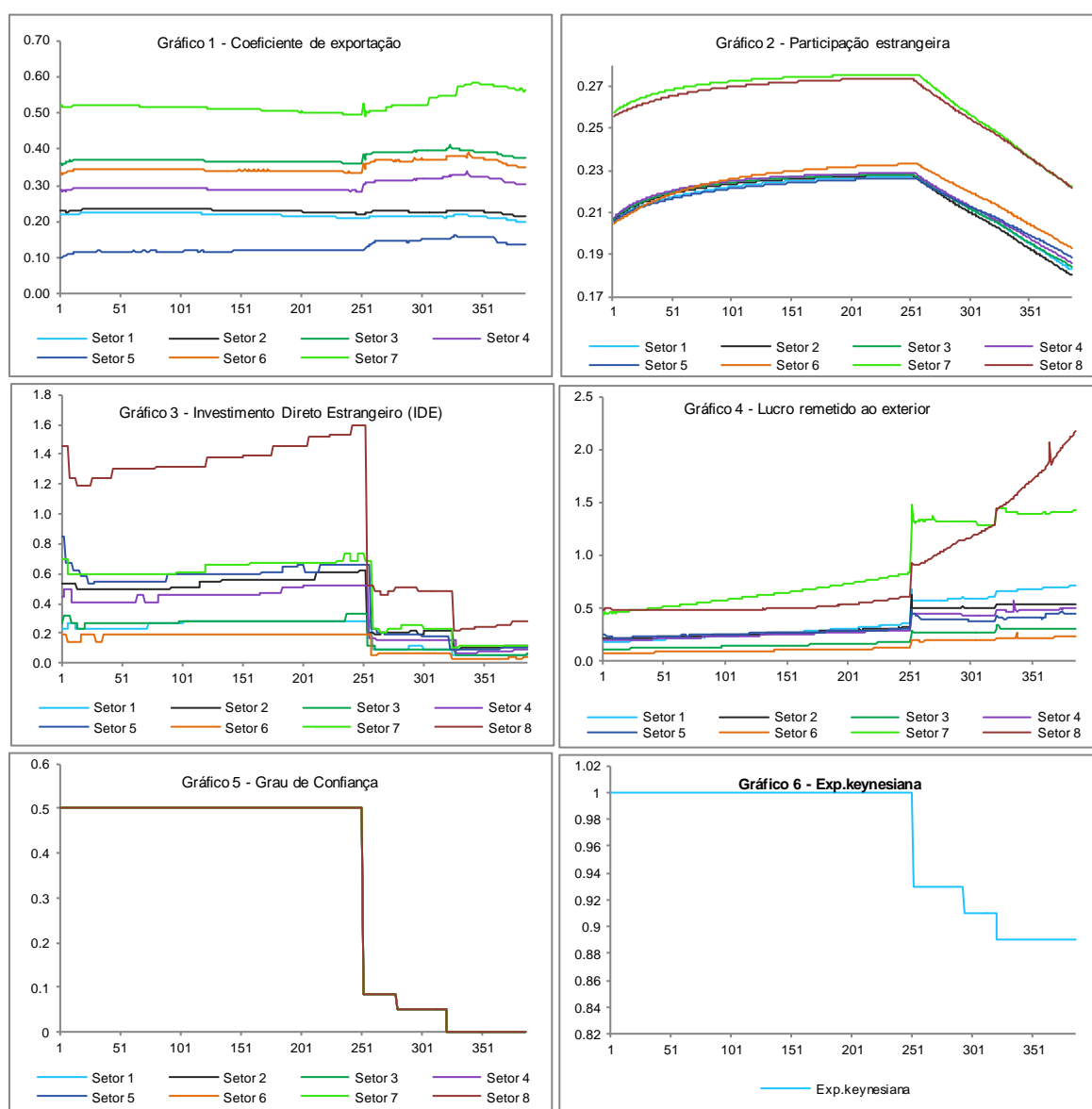
Setor externo – variáveis setoriais

A reação dos agentes¹⁷¹ diante da fragilização externa está expressa na Figura XVI. A disponibilidade de recursos de IDE (gráfico 3) já não mais equivale à proporção da participação estrangeira setorial no investimento desejado. Na verdade, os recursos

¹⁷¹ A reação dos agentes ao indicador de risco de insolvência estão sintetizadas no Quadro A. 2 em anexo.

disponíveis de IDE caem para 40% da participação estrangeira enquanto o indicador de insolvência estiver na primeira faixa de reação (entre 8 e 10,5), e para apenas 20% da participação estrangeira quando o indicador ultrapassa o 10,5 (ver indicador de insolvência na Figura XVIII). Além disso, a remessa de lucro para o exterior aumenta e (por simetria) o reinvestimento relativo à participação estrangeira cai (ver anexo Figura A. 11). Desse conjunto de movimentos decorre a queda observada (gráfico 2) na participação estrangeira setorial. A lógica de reação das variáveis setoriais é aquela apresentada no capítulo 2.

Figura XVI – Variáveis setoriais externas e mudança nas expectativas (Versão M3)



Os coeficientes de exportação sofrem ligeiro aumento (gráfico 1), decorrente do fato de que as exportações setoriais seguem a mesma trajetória, já que o crescimento mundial não mudou, enquanto as vendas internas de cada setor caíram.

Cabe ainda observar que o grau de confiança dos agentes em suas expectativas cai, e o padrão de formação de expectativas muda. O grau de confiança nas expectativas (gráfico 5), projetadas a partir das encomendas efetivas passadas para definir a produção e a demanda por insumos e por investimento dos setores, cai a zero quando o indicador de insolvência ultrapassa o valor de referência máximo. Quanto isso acontece, projeta-se para o futuro apenas a média das encomendas efetivas ocorridas no último período de referência¹⁷², ou seja, não se repete a taxa observada de crescimento, mas a média do nível das encomendas efetivas defasadas. Além disso, o próprio padrão de formação das expectativas muda, revisando-se as expectativas de forma a não mais se acreditar que o passado recente possa ser projetado para o futuro. O novo padrão de formação das expectativas consiste em projetar parcialmente a média das encomendas efetivas passadas para definir as decisões de produzir e de investir. Esta proporção é decrescente, conforme mostra o gráfico 6, e atinge um mínimo de 89%.

Por fim, a despeito de os recursos disponíveis de IDE sofrerem redução, não há restrição financeira efetiva ao investimento desejado¹⁷³, uma vez que as condições internas vinham muito favoráveis e os setores acumularam lucros suficientes para financiar seus investimentos desejados em queda devido às expectativas pessimistas.

Setor externo – variáveis macroeconômicas e indicadores de insolvência

Além das reações mostradas em nível setorial, há também que se considerar que o aumento da exposição ao risco leva a saídas de capital de curto prazo (investimento em carteira) que podem ser vistas no gráfico 3. Esse movimento, em conjunto com a redução na entrada de IDE, fez o saldo da conta de capital cair a zero, com uma ligeira recuperação já que o diferencial de juros se manteve e os fluxos de investimento em carteira têm uma ligeira recuperação.

O saldo em transações correntes como proporção do PIB seguia numa trajetória de deterioração, torna-se menos negativa após a reação dos agentes (rodada 250), resultado conjunto da redução das importações devido à queda no PIB e da manutenção das exportações

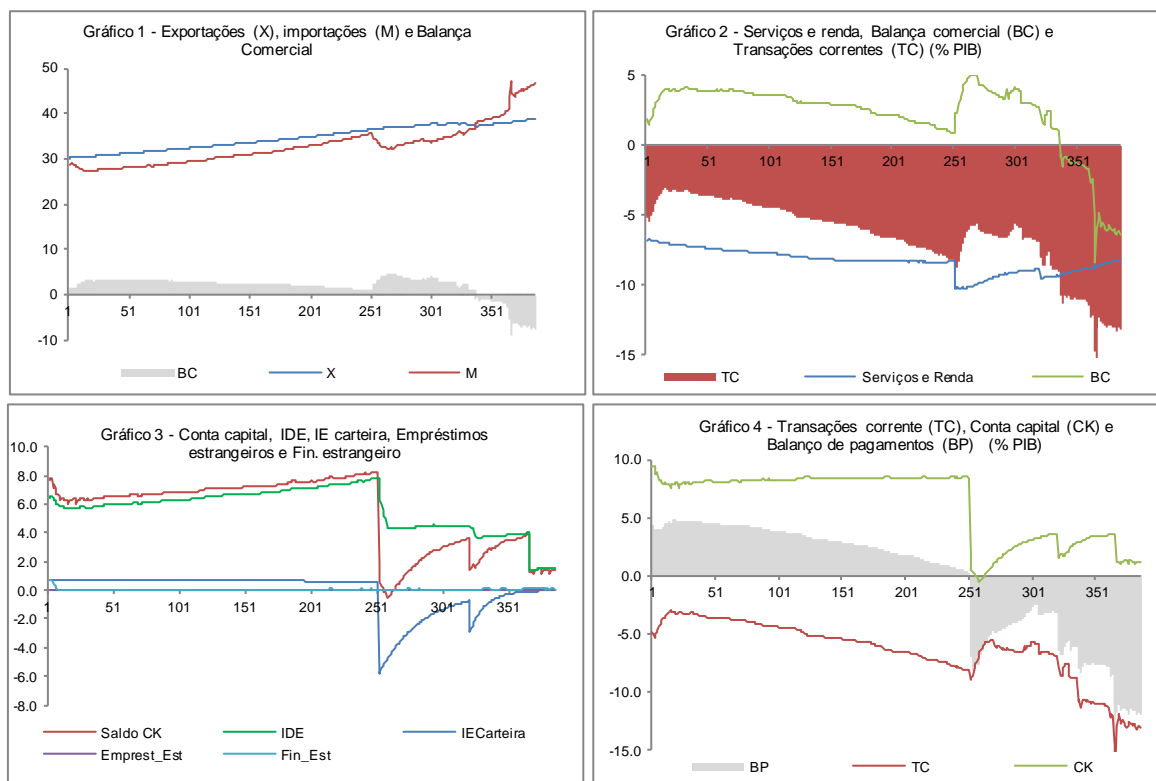
¹⁷² Para produção programada e demanda por insumos se utiliza a média dos dois últimos períodos e para a decisão de investimento a média dos seis últimos.

¹⁷³ Ver Figura A. 12 em anexo.

(gráfico 1 e 2). A conta de serviços e renda (soma do lucro reinvestido, lucro remetido e juros remetidos) também apresenta uma piora devido ao aumento do lucro remetido (gráfico 2).

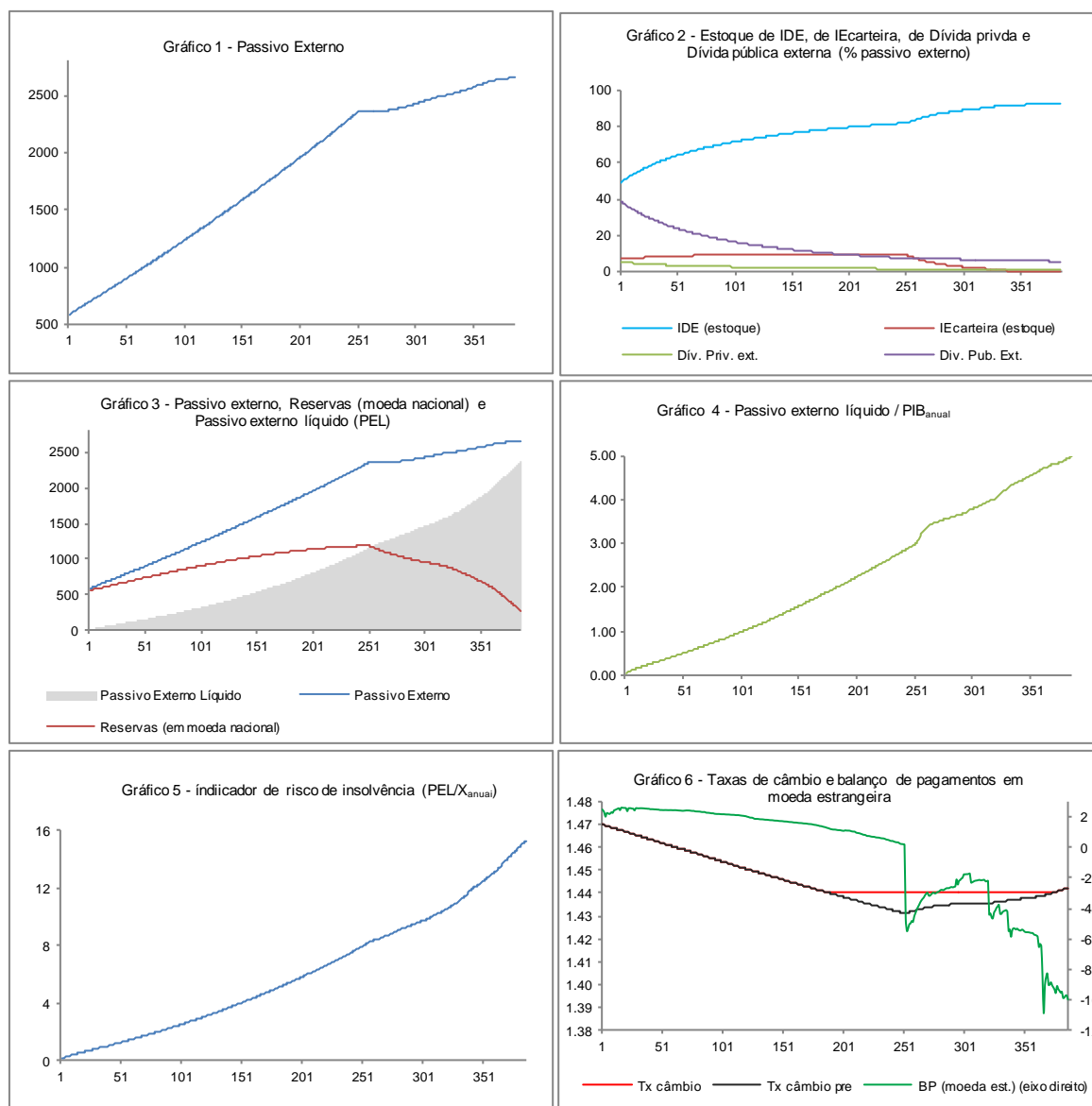
O saldo do BP como proporção do PIB é bastante instável após a reação dos agentes, mas, conforme esperado, se torna muito mais negativo, levando ao rápido consumo das reservas (Figura XVII, gráfico 4).

Figura XVII – Balanço de Pagamentos, contas selecionadas (Versão M3)



Os dados relativos ao passivo externo estão expressos na Figura XVIII. O passivo externo sofre uma inflexão em sua trajetória devido à saída de investimentos em carteira, à maior remessa de lucro e à redução da entrada de IDE. Tal dinâmica dos fluxos de capitais acelera a deterioração das reservas. Assim, tanto a trajetória do passivo externo como a das reservas sofrem inflexão, disso resultando que o indicador de insolvência permanece elevado (gráficos 1 a 5).

Figura XVIII – Indicadores de Insolvência e Taxa de Câmbio (Versão M3)



As saídas de capital a partir aproximadamente da rodada 251 levam, a partir de então, à desvalorização da taxa de câmbio pré, que somente ultrapassa a banda mínima já no final dos períodos da simulação (gráfico 6).

As reservas caem mais rapidamente que no modelo sem reação dos agentes, e tanto o passivo externo em proporção do PIB como o indicador de insolvência crescem menos que no modelo sem reação, mas continuam elevados mesmo após a reação dos agentes. Isso decorre essencialmente do fato de que a política econômica não mudou e o governo deu continuidade à sua política de déficits operacionais e de manutenção de um superávit máximo de 2%, situação flexibilizada na próxima subseção quando o governo também passará a reagir aos indicadores de solvência externa.

3.5 Resultados das simulações do modelo de crescimento liderado pela dinâmica interna com reação dos agentes e dupla reação do governo¹⁷⁴ (Versão M4).

As simulações desta subseção visam mostrar os resultados obtidos na condição de crescimento liderado pela dinâmica interna, quando tanto os agentes como o governo reagem ao indicador de insolvência externa. A reação dos agentes se dá conforme descrita no capítulo 2 e na subseção anterior, ou seja, diante da piora do indicador de insolvência, passam a remeter mais lucro para o exterior e como contrapartida reduzem o reinvestimento de lucro, reduzem o IDE, revisam para baixo o grau de confiança e as expectativas e remetem investimento em carteira para o exterior. Já o governo, diante da piora das condições externas, reagirá duplamente: aumentando a meta de superávit e desvalorizando o câmbio de referência¹⁷⁵. O aumento da meta de superávit visa conter a demanda e a pressão sobre importados e sobre o saldo do BP. Já a atuação cambial visa tanto desencorajar as abruptas saídas de investimento em carteira, como estimular as exportações, melhorando o saldo da balança comercial.

A reação dos agentes segue exatamente a mesma lógica apresentada no capítulo 2 e nos resultados da versão anterior (M3), enquanto na reação do governo fizemos uma alteração apenas para observar a trajetória se considerássemos a existência de certa defasagem em alguma das reações do governo em relação aos agentes¹⁷⁶.

Variáveis Macro: PIB e taxa de crescimento

A Figura XIX mostra as trajetórias comparativas do PIB das versões M2, M3 e M4. Lembremos que o resultado obtido pela versão M3 consiste numa trajetória com os agentes reagindo ao indicador de insolvência, sem nenhuma reação do governo ao mesmo. Na versão M4, a trajetória do PIB associada à reação conjunta dos agentes e do governo se mostra mais

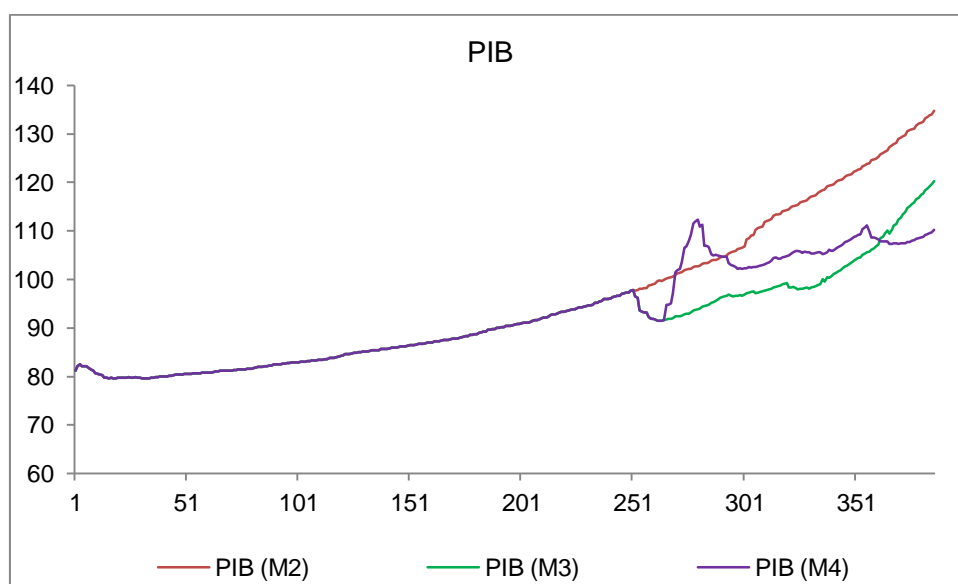
¹⁷⁴ Uma reação típica do governo diante de iminente crise internacional é o aumento da taxa de juros. Não foi possível fazer esse tipo de teste, uma vez que neste modelo os setores de serviço e o financeiro compõem um único setor e representam cerca de 60% da economia. Diante disso, um aumento da taxa de juros significa aumento na receita de um dos maiores setores da economia e isto gera distribuição de renda e resultados que representam um contrassenso, ou seja, a economia responde positivamente ao aumento do juros. A saída para tal inconveniente será separar o setores financeiro e produtivo em versão posterior do modelo.

¹⁷⁵ Apenas para esclarecimento, deve-se ressaltar que estamos tratando da reação do governo e dos agentes ao indicador de insolvência. Conforme descrito no capítulo 2, independentemente do que ocorre com os indicadores de solvência externa, o regime cambial é flexível com bandas. Para fins da análise desta simulação, a intervenção do governo no mercado cambial para manter o câmbio na meta não é considerada uma reação do governo às condições externas. A reação consiste na alteração do câmbio de referência.

¹⁷⁶ A ideia aqui é que o governo comece a atuar mais ativamente após a reação dos agentes, ou seja, o valor de referência mínimo do indicador de insolvência a partir dos quais os agentes reagem é 8 (oito). Simulamos que o governo começa a reagir aumentando a meta de superávit a partir do valor 8,5 do referido indicador. A desvalorização do câmbio de referência é do tipo *once for all* quando o indicador atinge 8,5.

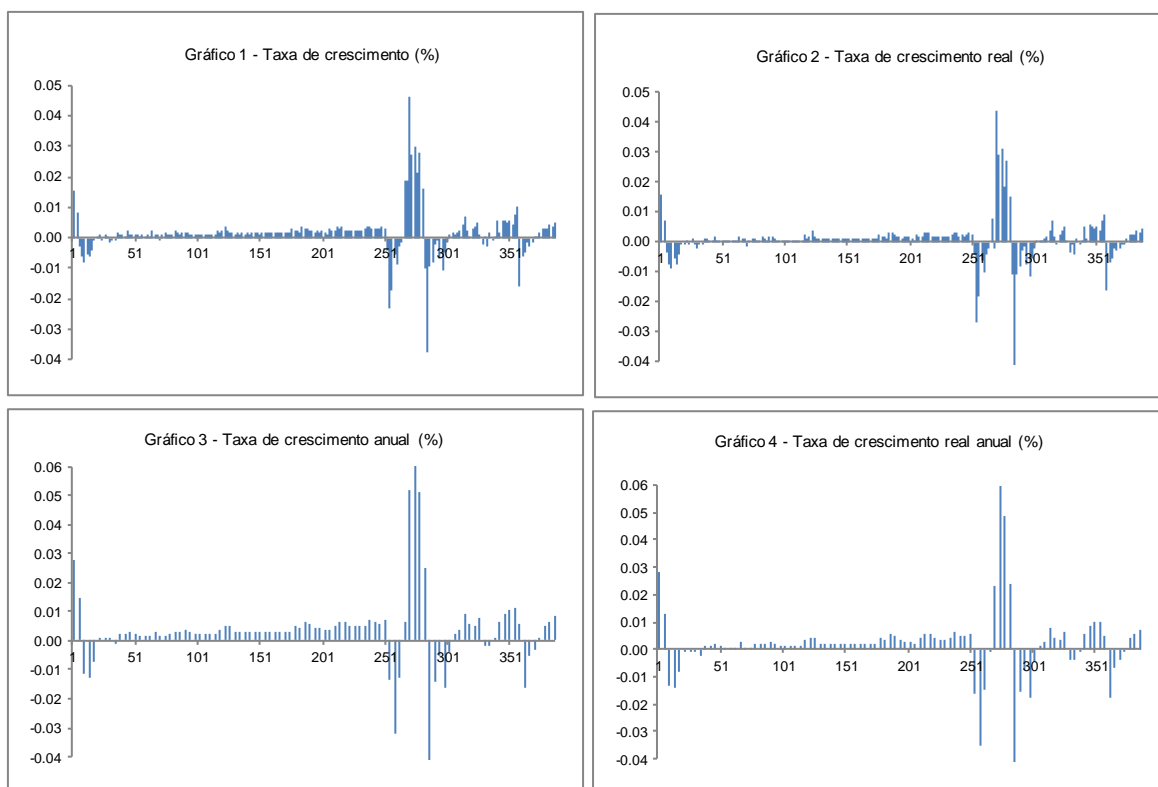
instável que na trajetória do PIB da versão M3, porque nesta última o governo dava continuidade a uma política fiscal de menor meta de superávit, enquanto nesta versão (M4), apesar de o governo desvalorizar o câmbio, ele assume uma postura mais contracionista na política fiscal, o que reduziu a taxa de crescimento acumulada.

Figura XIX - PIB, Comparação Versões M2, M3 e M4



A taxa de crescimento acumulada é menor em termos nominais (34% no M4 contra 42% no M3) e em termos reais (respectivamente 19 e 31%)¹⁷⁷.

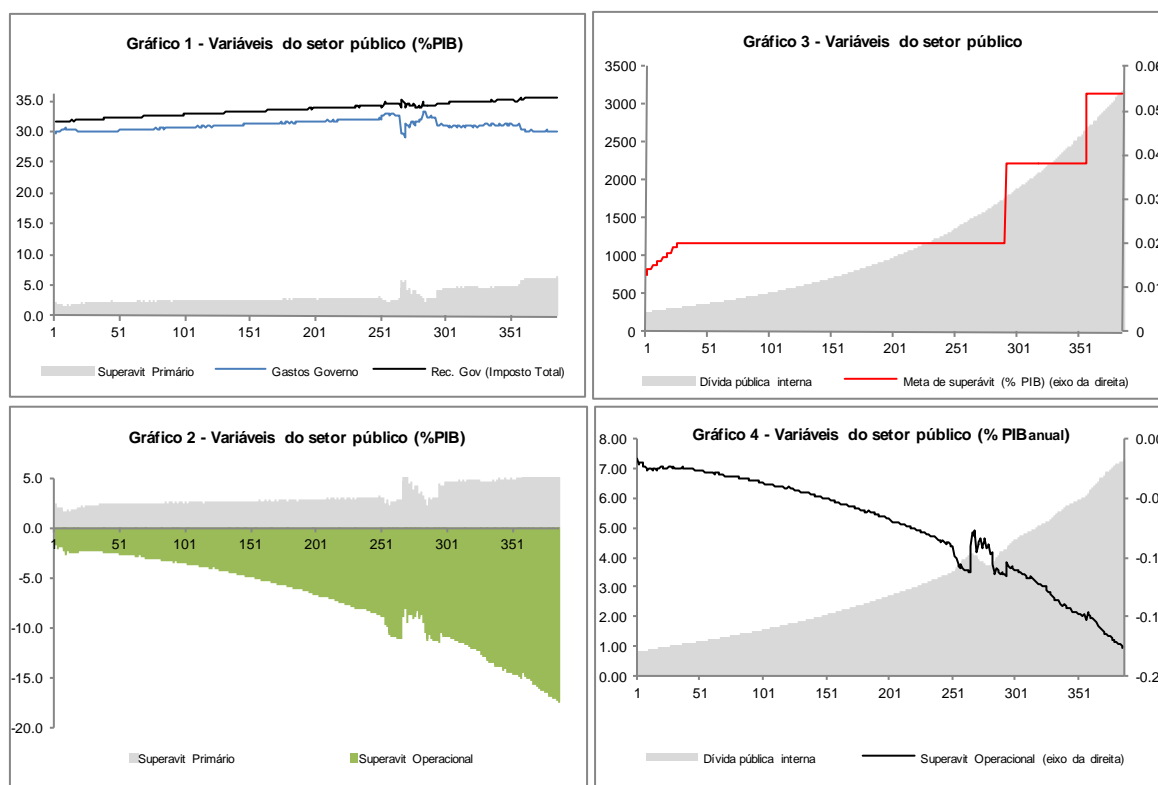
¹⁷⁷ A taxa de crescimento acumulada em termos reais é mais afetada nesta versão devido ao efeito inflacionário produzido pela reação do governo ao desvalorizar o câmbio. Tal dinâmica pode ser verificada em anexo, na Figura A. 13.

Figura XX – Taxas de crescimento do PIB (Versão M4)

Variáveis do Setor Público

O governo reage diante da piora do indicador de insolvência e aumenta sua meta de superávit, que chega 5,4% do PIB (Figura XXI, gráfico 2). A relação dívida/PIB continua muito elevada, já que o efeito desse aumento não foi suficiente para baixar tal relação.

Figura XXI – Variáveis do setor público (Versão M4)



Setor externo

O setor externo apresenta uma dinâmica que, em essência, não é diferente daquela vista na versão M3. No entanto, naquela versão os agentes reagem às condições externas e o indicador de insolvência continuava alto, de modo que não havia uma segunda rodada de reações. Já nesta versão, após o governo reagir, o indicador de insolvência tem uma ligeira melhora, fazendo com que as reações fiquem mais instáveis, conforme se verá a seguir.

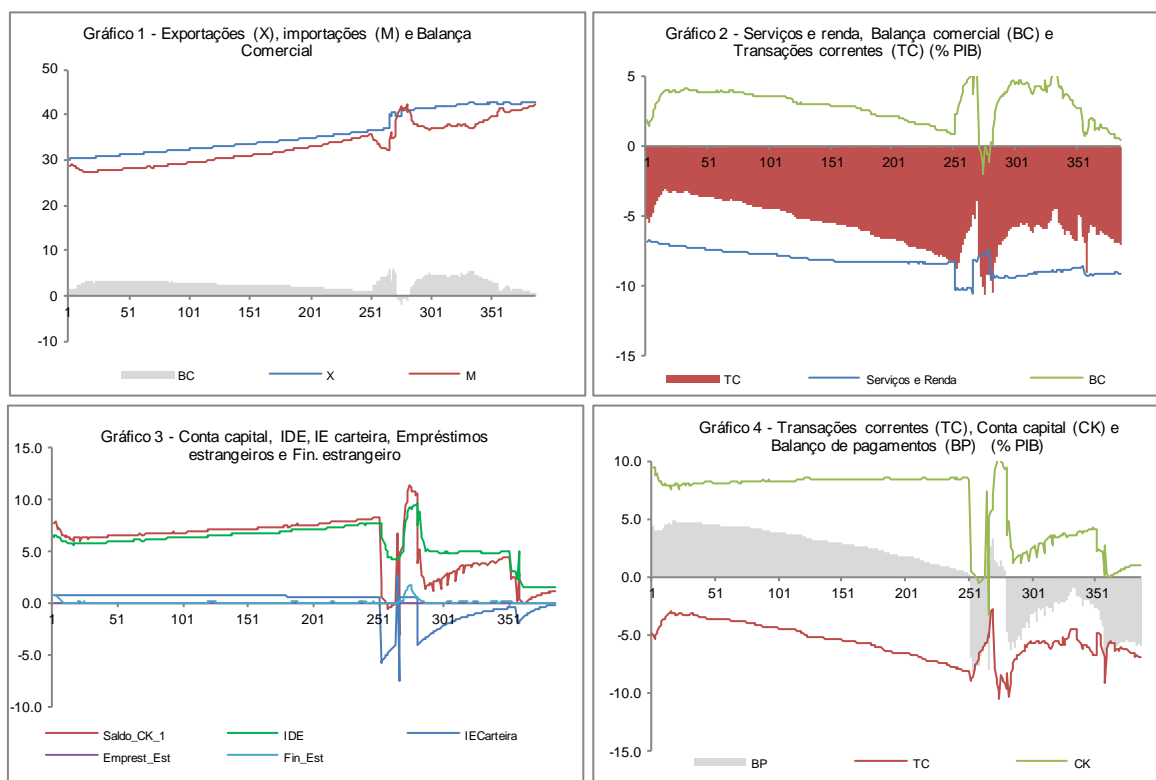
Setor externo – variáveis macroeconômicas e indicadores de insolvência

Os impactos da reação dos agentes e do governo podem ser vistos a partir do comportamento dos saldos das contas do balanço de pagamentos (Figura XXII). A trajetória dos saldos segue estabilizada até aproximadamente a rodada 251, quando o indicador de insolvência atinge o valor de referência a partir do qual os agentes privados reagem remetendo lucro e investimento em carteira para o exterior, bem como reduzindo a entrada de IDE. Isso produz uma piora no saldo do BP, principalmente entre as rodadas 251 e 265, período em que o indicador de insolvência se mantém acima de oito, resultando em maiores saídas de capital (gráficos 3 e 4). Na rodada 265 o indicador de insolvência atinge 8,5 e o governo começa a reagir, desvalorizando o câmbio (Figura XXIII) e aumentando a meta de

superávit. A ação conjunta de agentes e governo acaba fazendo o indicador de insolvência melhorar por um curto período (entre os períodos 266 e 279)¹⁷⁸. A melhora no indicador de insolvência é resultado tanto da ligeira redução do passivo externo, como do aumento das exportações (Figura XXIII, gráfico 1). O aumento das exportações ocorre num momento em que o PIB, e, por conseguinte, as importações, estão caindo. De imediato, há uma substancial melhora nos saldos da balança comercial e de transações correntes (gráfico 2).

Logo em seguida, como resultado do aumento das exportações, redução do indicador de insolvência e aumento do PIB, as importações voltam a aumentar, os saldos comerciais pioram e os demais saldos também, levando ao aumento do indicador de insolvência para um valor acima do padrão de referência mínimo e as reações reaparecem. Em conjunto, os saldos comerciais e financeiros ficam mais instáveis que nas simulações anteriores, conforme mostram os gráficos 2, 3 e 4 da Figura XXII. No entanto, em termos de proporção do PIB, o déficit em transações correntes é inferior (quando comparado com a versão M3), porque o governo aumenta sua meta de superávit e as exportações têm um efeito de mudança de nível, impulsionadas pela desvalorização cambial.

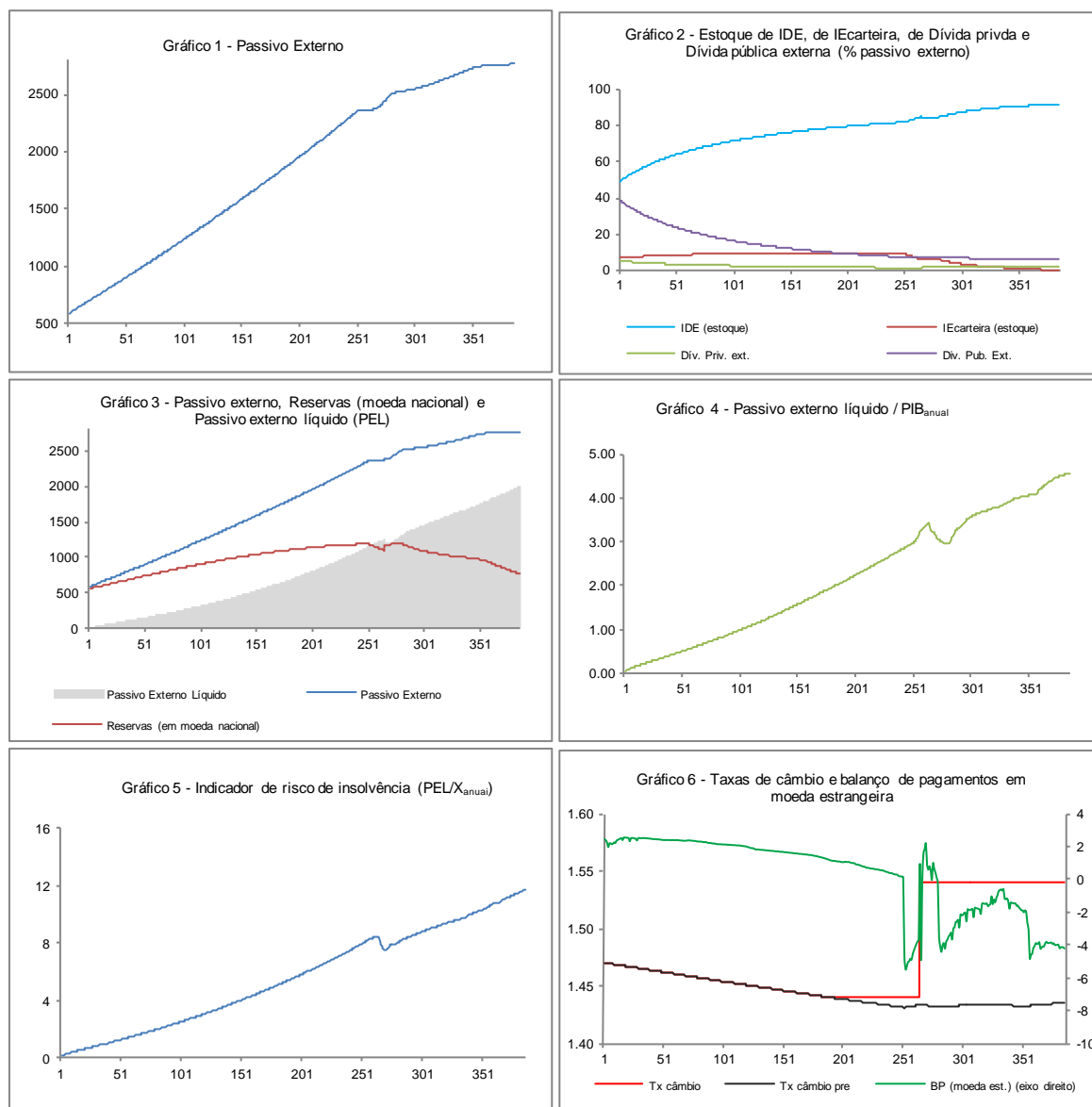
Figura XXII - Balanço de Pagamentos, contas seleccionadas (Versão M4)



¹⁷⁸ Corresponde a 14 períodos de produção, o que equivale a cerca de três anos e meio estilizados.

A trajetória dos indicadores de solvência externa descritas acima está na Figura XXIII. O indicador de risco de insolvência cresce, tem uma ligeira queda e continua crescendo a taxas menores (gráfico 3). A trajetória da taxa de câmbio mostra que a desvalorização do câmbio de referência eleva a taxa cambial, que muda de nível, passando para 1,54 (limite inferior permitido por uma nova taxa de câmbio de referência de 1,96)¹⁷⁹.

Figura XXIII - Indicadores de Insolvência e Taxa de Câmbio (Versão M4)

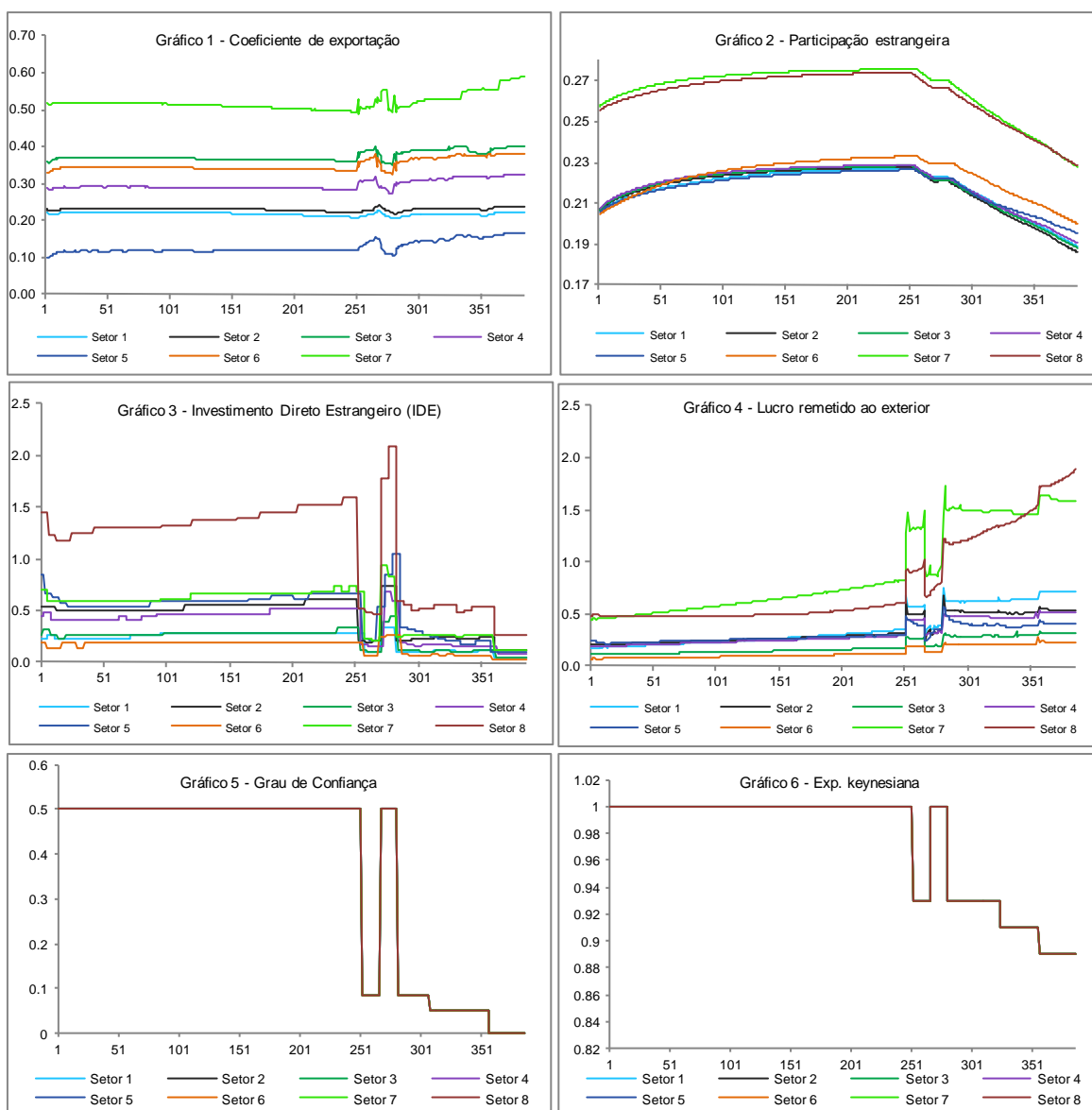


¹⁷⁹ A taxa de câmbio de referência era 1,8 e após a desvalorização aumenta para 1,96. As bandas continuam operando e são 20% para mais e para menos.

Setor externo – variáveis macroeconômicas setoriais

As variáveis setoriais (Figura XXIV) refletem as reações dos agentes. Seguindo o movimento do indicador de risco de insolvência, o investimento direto estrangeiro (gráfico 3) cai, se recupera e volta a cair. O mesmo ocorre com o lucro remetido ao exterior (gráfico 4). As expectativas e o grau de confiança também são revisados, piorando quando o indicador de insolvência ultrapassa o valor padrão mínimo, seguindo-se uma melhora nas expectativas após a ação do governo e voltando a cair logo em seguida, quando o indicador volta a piorar (gráficos 5 e 6).

Figura XXIV – Variáveis setoriais externas e mudança nas expectativas (Versão M4)



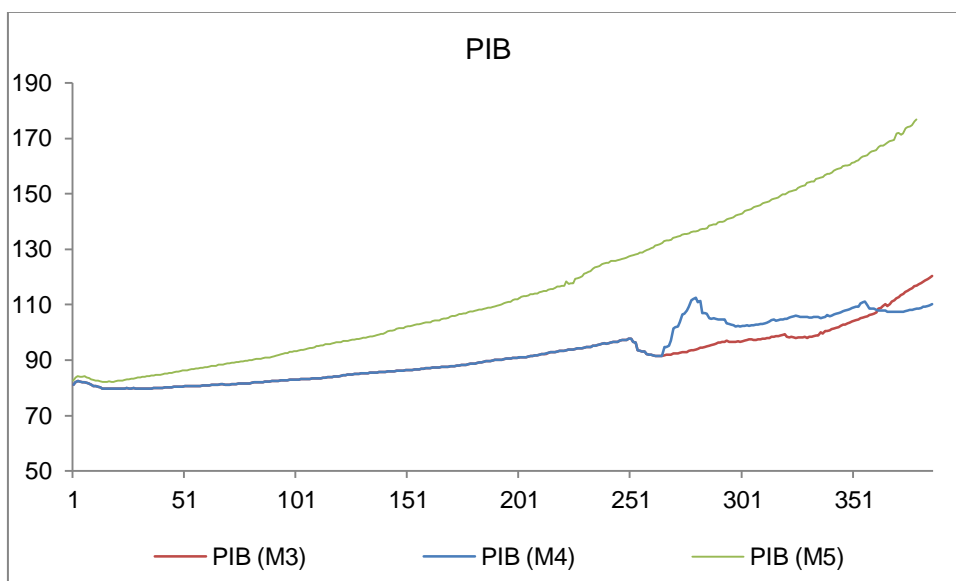
3.6 Resultados das simulações com crescimento liderado pela dinâmica interna com reação dos agentes e maior crescimento mundial (Versão M5)

“Certamente não há no mundo muitos países em desenvolvimento que não pudessem crescer com maior rapidez se houvesse disponibilidade maior de divisas”. Inspirados nesta passagem do Thirlwall¹⁸⁰, incluímos na versão M3 um cenário de maior crescimento mundial e observamos um maior nível e taxa de crescimento do PIB associados à melhora das condições externas, resultado do crescimento das exportações.

Variáveis Macro: PIB e taxa de crescimento

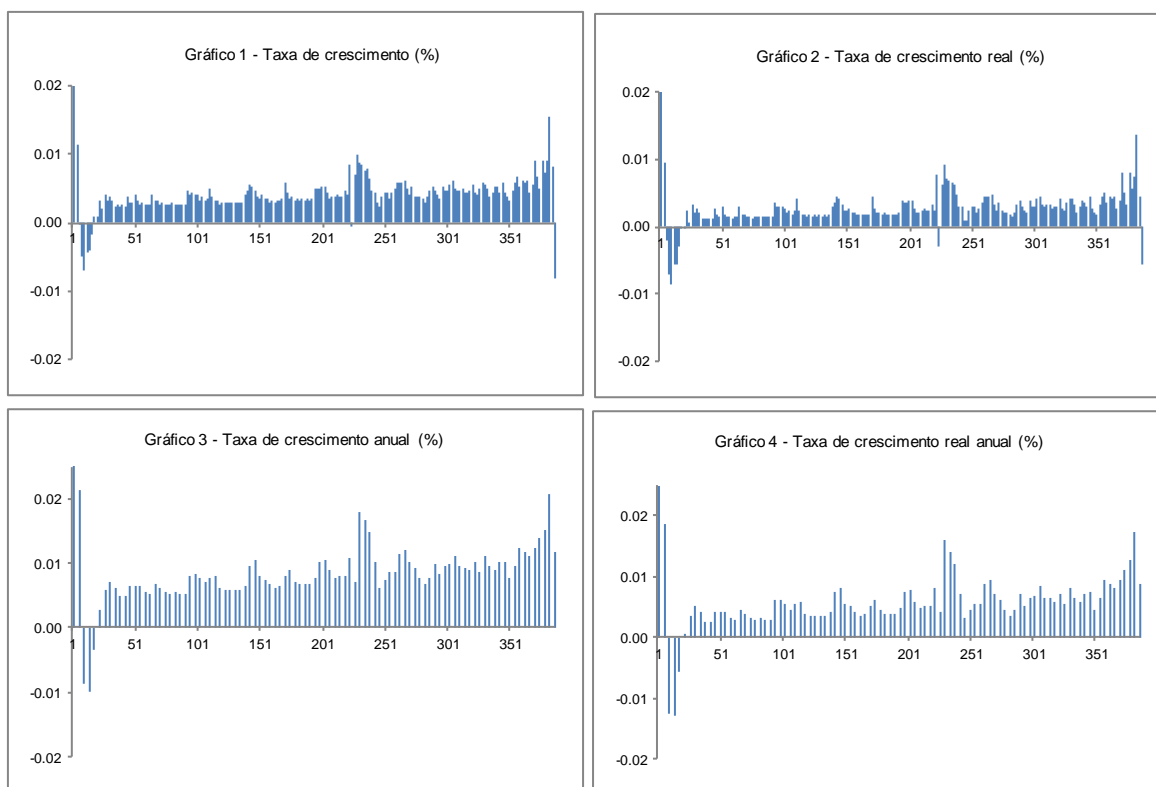
Neste cenário de crescimento impulsionado inicialmente pelas condições internas, com maior taxa de crescimento mundial, os indicadores de insolvência se mantiveram em níveis aceitáveis durante todo o período da simulação. Os resultados comparativos do PIB estão expressos na Figura XXV.

Figura XXV – PIB, Comparação Versões M3, M4 e M5



A maior disponibilidade de divisas permitiu que se alcançassem taxas mais elevadas de crescimento, uma vez que o crescimento das exportações permitiu o maior crescimento do produto interno (e das importações), empurrando para adiante a restrição. A trajetória do PIB se mostra bem mais favorável, com taxa de crescimento anual acumulada no período de 82% em termos nominais e de 56% em termos reais (Figura XXVI, gráficos 3 e 4).

¹⁸⁰ Thirlwall (2005, p.61).

Figura XXVI – Taxas de crescimento do PIB (Versão M5)

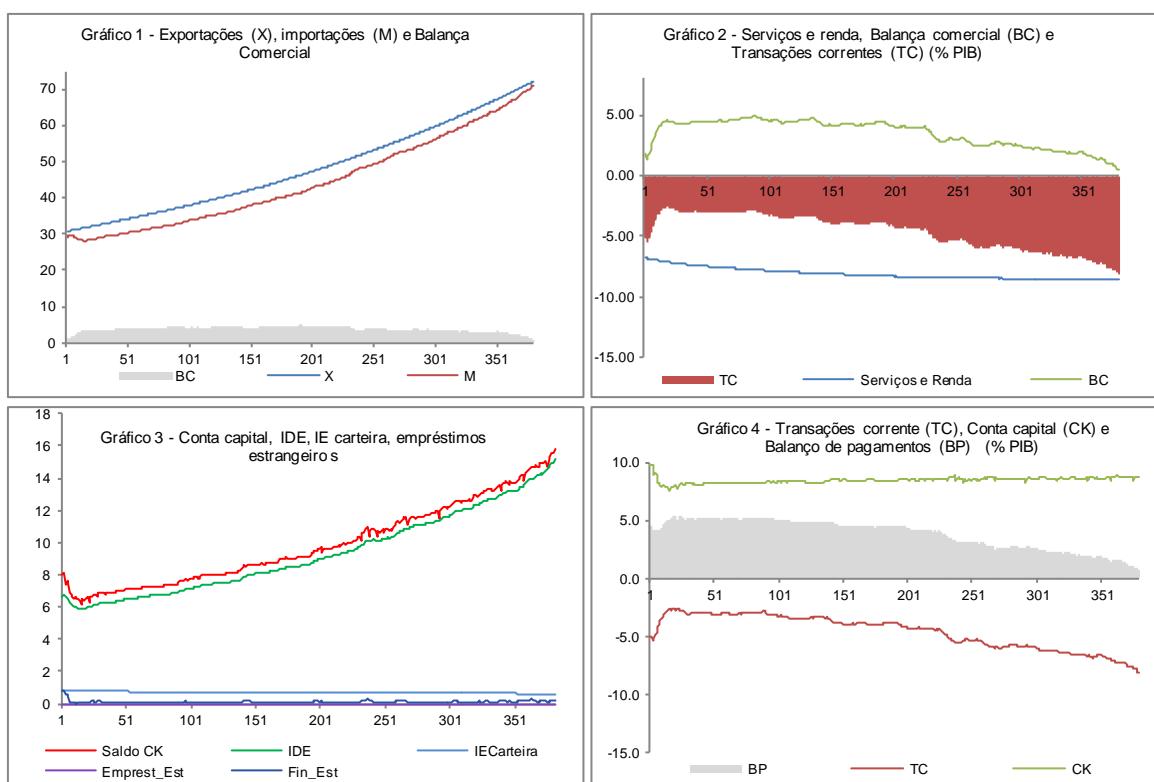
Setor externo

O aumento da taxa de crescimento mundial dá uma folga para a economia em termos de divisas e permite que se alcancem maiores taxas de crescimento. A dinâmica da economia deixa de ser liderada exclusivamente pelo impulso interno e passa a ser liderada também pelo crescimento das exportações.

Setor externo – variáveis macroeconômicas e indicadores de insolvência

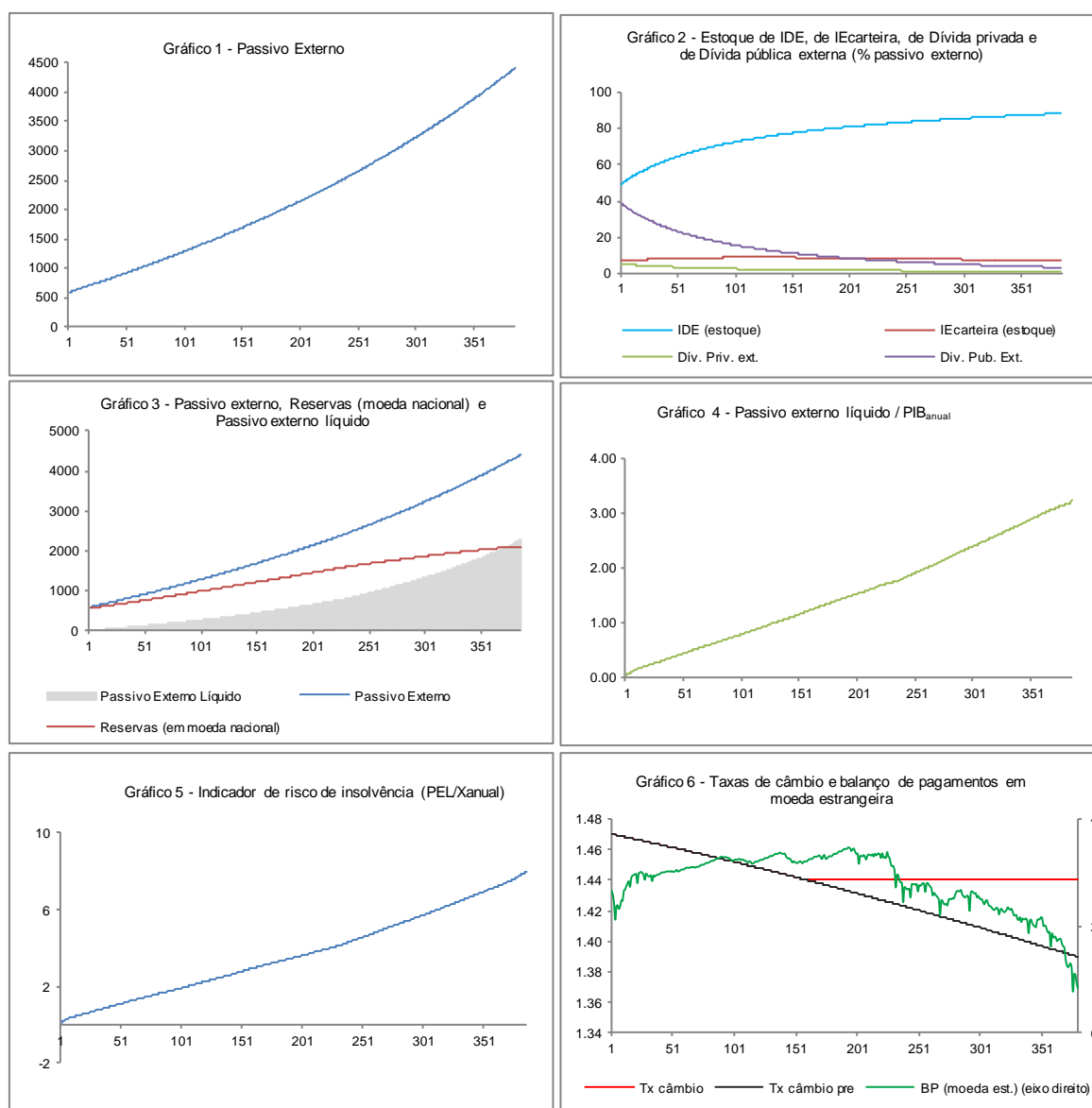
A dinâmica do setor externo será mostrada na Figura XXVII. Tanto as importações como as exportações cresceram no período. Porém, as primeiras não ultrapassaram as últimas e o saldo da balança comercial manteve-se positivo (gráfico 1). O saldo do BP também se manteve positivo durante todo o período da simulação e os indicadores de insolvência se mostraram favoráveis (Figura XXVIII).

Figura XXVII – Balanço de Pagamentos, contas selecionadas (Versão M5)



A melhora na balança comercial e o acúmulo de divisas fizeram com que o indicador de insolvência (Figura XXVIII, gráfico 5) não excedesse o padrão limite inferior para que os agentes assumissem posturas ‘preventivas’ (não superou 8,0) e a relação passivo externo líquido/PIB alcançou um máximo de 2,9 (gráfico 4) contra o dobro na versão M2. Ou seja, como esperado, o maior crescimento mundial permitiu que a economia alcançasse maiores taxas de crescimento sem enfrentar dificuldades no balanço de pagamentos.

Figura XXVIII – Indicadores de Insolvência e Taxa de Câmbio (Versão M5)



3.7 Resultados das simulações com crescimento liderado pela dinâmica interna com dupla reação dos agentes e reação do governo (Versão M6)

As reações dos agentes nas versões expostas até aqui estiveram atreladas ao que ocorria com o indicador de risco de insolvência, de modo que à medida que o indicador ultrapassava o valor padrão mínimo (8,0) as reações começavam a aparecer¹⁸¹. Contudo, parece razoável supor que quando o governo reage impedindo que a taxa de câmbio de valorize caindo abaixo do mínimo permitido pela banda – reação que independe do que está

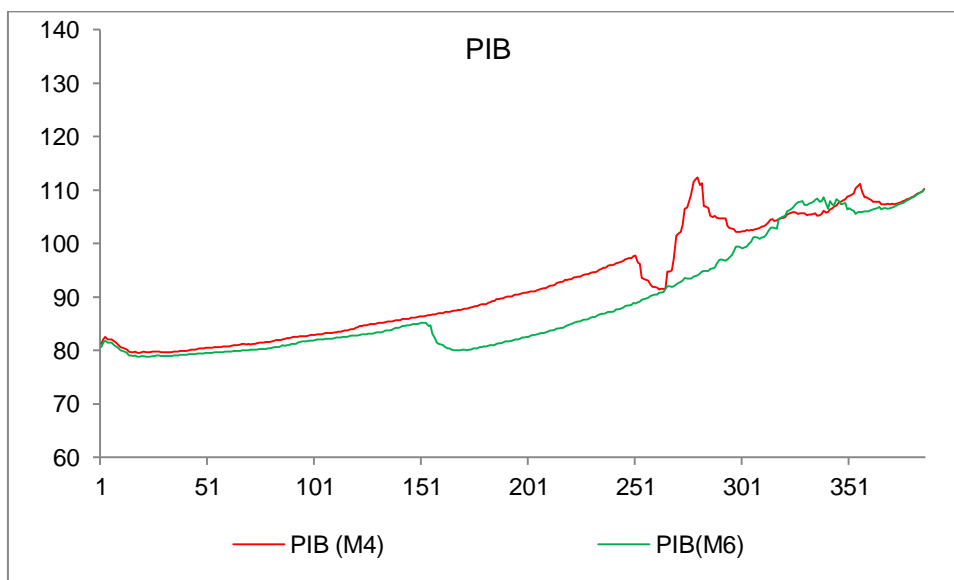
¹⁸¹ A reação do governo ocorre como na versão M4, ou seja, o governo atua no mercado cambial independentemente do que ocorre com o indicador de solvência externa, uma vez que o modelo opera com bandas cambiais e atua em resposta ao comportamento do indicador de insolvência aumentando a meta de superávit e desvalorizando o câmbio.

acontecendo com o indicador de insolvência –, os agentes reagiriam revisando suas expectativas. Os setores cuja exportação é parcela importante da demanda poderiam perder rentabilidade, devido ao efeito da alteração na taxa de câmbio sobre os preços e os coeficientes de exportação, afetando assim as exportações¹⁸².

Portanto, nesta simulação os agentes têm uma dupla reação: reagem se o governo atua no mercado cambial impedindo que a taxa de câmbio caia abaixo do permitido pela banda inferior; e reagem ao indicador de risco de insolvência. Numa situação em que os agentes reagem revisando suas expectativas para baixo quando o governo começa a atuar no mercado cambial, observa-se uma queda no PIB e nas taxas de crescimento antes mesmo que o indicador de insolvência ultrapasse o limite padrão aceitável, o que somente ocorre aproximadamente na rodada 348.

Conforme mostra a Figura XXIX, na comparação das versões M4 (quando os agentes reagem somente às condições de solvência externa e há reação do governo) e M6 (com dupla reação dos agentes), pode-se observar que em M6 as reações começam antes e o PIB cai em resposta à revisão pessimista das expectativas nos vários setores.

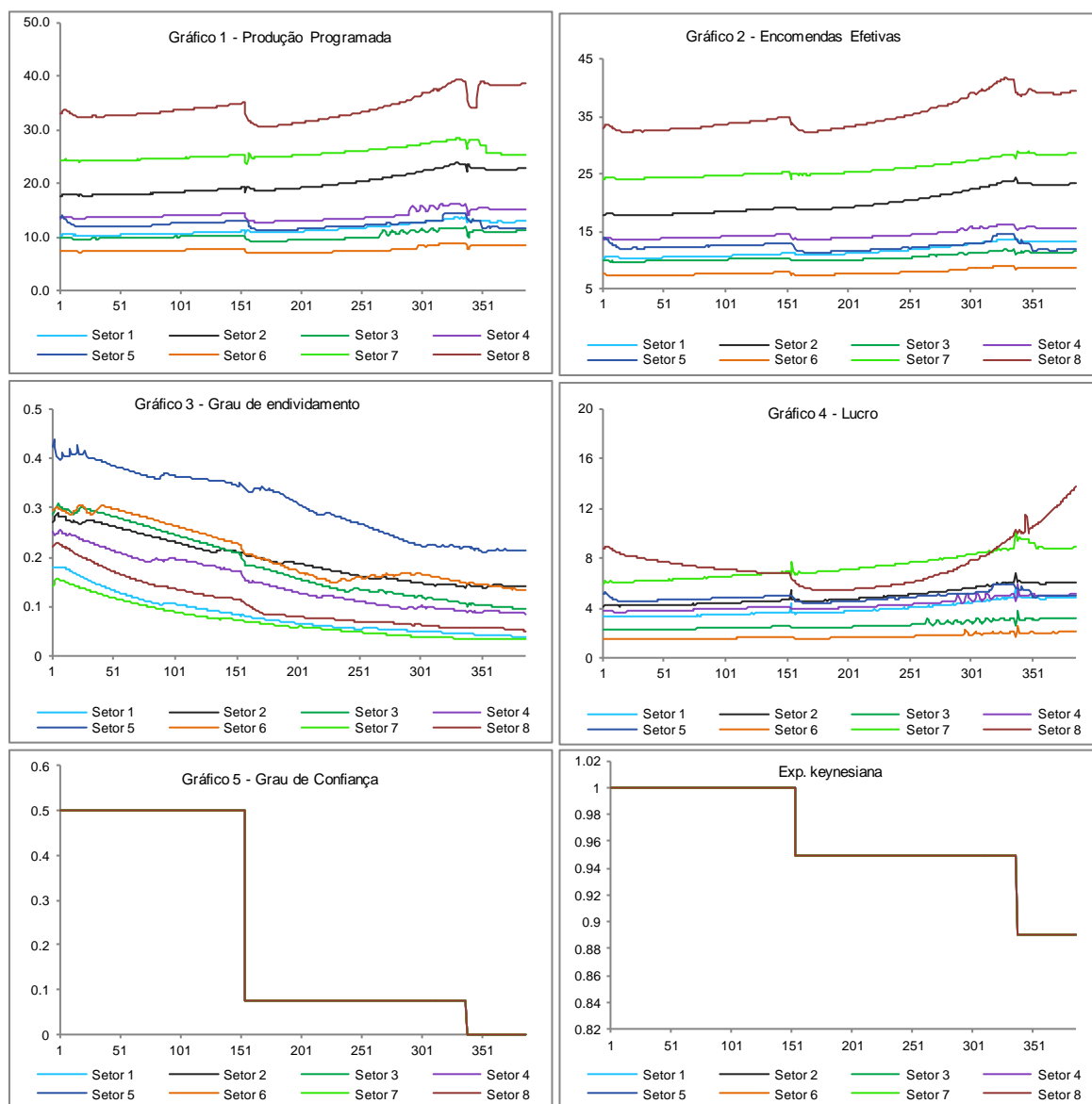
Figura XXIX – PIB, Comparação Versões M4 e M6



¹⁸² Simulamos uma reação simétrica para todos os setores sob o argumento básico de que, apesar de os setores importadores ganharem com o câmbio valorizado, a contração da expectativa e da produção programada de um ou mais setores afeta os demais, já que afeta suas decisões de compra de insumos e de bens de capital, além de impactar na lucratividade e distribuição dos lucros, o que afetaria em última instância os produtores de bens de consumo e serviços. Além disso, o argumento de que o setor importador de insumos ganha com o câmbio valorizado é um tanto questionável, já que esse argumento somente faria sentido se a quantidade de insumos demandada fosse superior ao produto final que seria vendido para o exterior, o que seria um total contrassenso. Caso contrário, o setor importador de insumos também perde com câmbio valorizado.

Na Figura XXX o pessimismo das expectativas (gráfico 5 e 6) se reflete numa queda nas encomendas efetivas e produção programada dos setores (gráficos 1 e 2), assim como no comportamento do lucro, em período anterior ao que ocorria na versão M4; observe-se que há duas rodadas de quedas nestas variáveis, a primeira delas (por volta do período 150) decorrente da reação dos agentes à taxa de câmbio e a segunda (período 348) decorrente da piora do indicador de risco de insolvência.

Figura XXX – Variáveis setoriais internas e mudança nas expectativas (Versão M6)



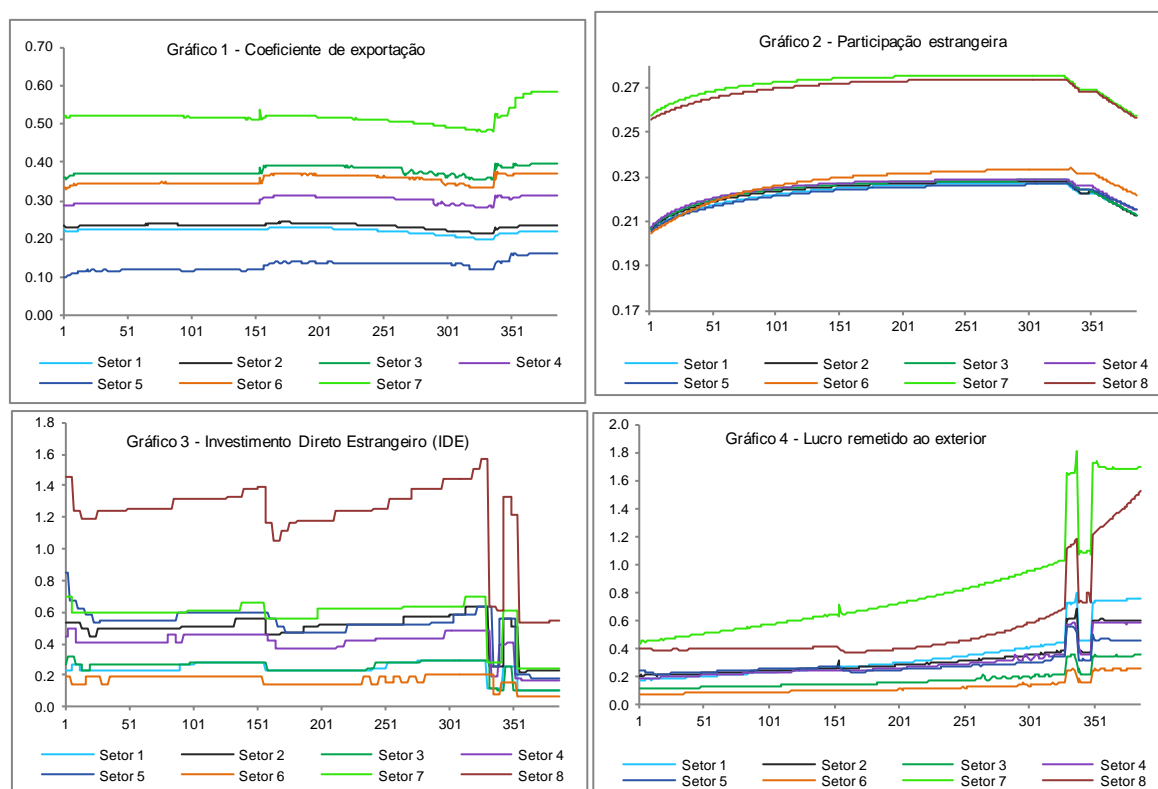
As expectativas (gráficos 5 e 6) também têm duas rodadas de revisão. Primeiramente como resultado do comportamento da taxa de câmbio e posteriormente (no tempo 348) como resposta ao indicador de insolvência.

Setor externo

Os dados relativos ao setor externo mostram um comportamento relativamente parecido com aquele apresentado na versão com reação dos agentes e do governo (M4), mas na versão M6 a revisão pessimista das expectativas decorrente da atuação do governo sobre a taxa de câmbio produziu uma trajetória do PIB com menor crescimento, que postergou a piora das condições externas, de modo que o indicador de risco de insolvência somente atinge o valor mínimo padrão para desencadear as reações dos agentes e do governo no período 348.

Setor externo – variáveis setoriais relativas ao setor externo

Quando as expectativas sofrem a primeira revisão pessimista (período 150) o investimento direto estrangeiro experimenta uma reversão de sua trajetória de crescimento, resultado da redução do investimento desejado pelos setores (gráfico 3). Os coeficientes de exportação têm um ligeiro aumento, resultado da manutenção das exportações e queda do nível de atividade interno. Na segunda rodada de revisão de expectativas (período 348), o IDE tem substancial queda, resultado da reação dos agentes ao indicador de insolvência, e o lucro remetido ao exterior (gráfico 4) aumenta. Quando o indicador de insolvência ultrapassou o limite mínimo aceito pelo governo, este desvalorizou o câmbio de referência e aumentou a meta de superávit, e o resultado conjunto de redução do PIB e do impulso às exportações foi um indicador de insolvência oscilante entre o nível aceitável e indesejável, de modo que os fluxos experimentam tal dinâmica também instável.

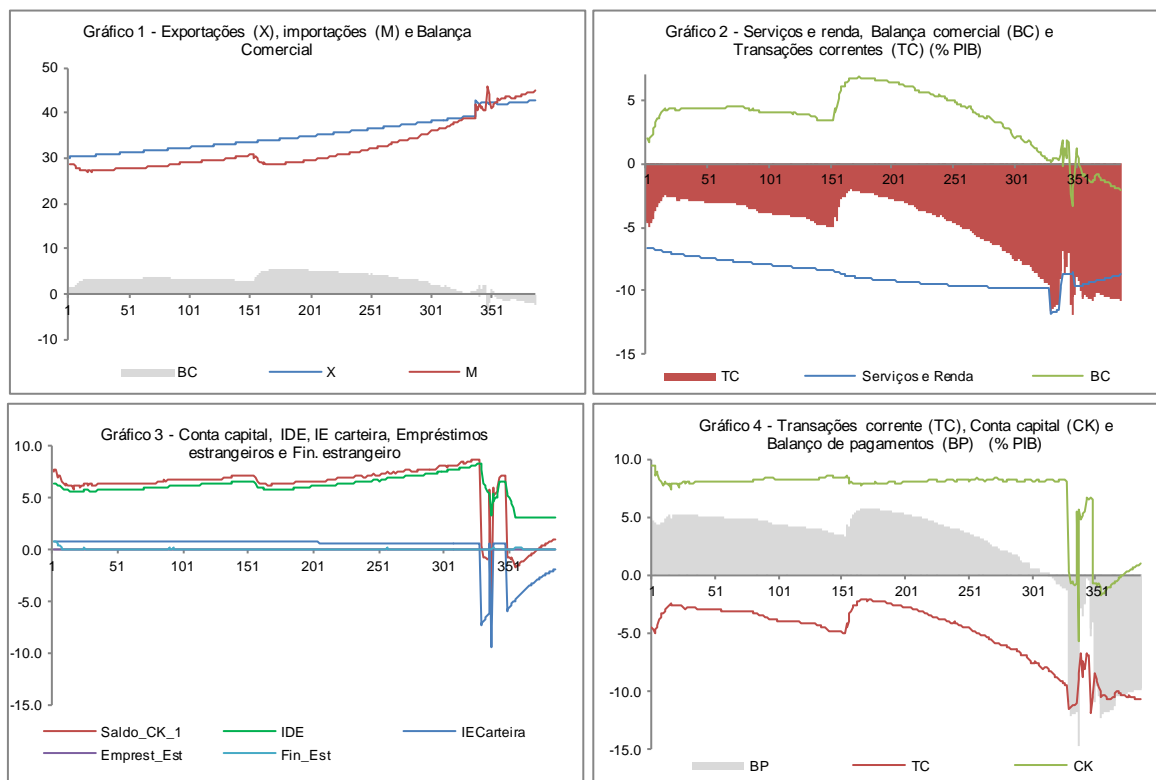
Figura XXXI – Variáveis setoriais externas e mudança nas expectativas (Modelo M6)

Setor externo – variáveis macroeconômicas relativas ao setor externo

As exportações crescem a uma taxa relativamente constante, ditada em grande parte pela taxa de crescimento da renda externa, experimentando um ligeiro aumento quando o governo reage ao indicador de insolvência e desvaloriza o câmbio de referência (ver Figura XXXII, gráfico 1 e Figura XXXIII, gráficos 4 e 6). Já as importações têm uma dinâmica parecida como comportamento do PIB. O saldo da balança comercial apresenta ligeira melhora na proximidade do período 150, quando as importações diminuem como resultado da piora nas expectativas e na produção dos setores, e volta a piorar na medida em que o PIB cresce (gráfico 1). Os saldos da conta de capital seguem também uma trajetória previsível até o momento em que os agentes começam a reagir, e a entrada de IDE cai em dois momentos: primeiro, quando cai o investimento desejado pelos setores, em decorrência da piora nas expectativas; e posteriormente, quando os agentes reagem ao comportamento do indicador de risco de insolvência. O investimento em carteira apresenta trajetória estável com saídas de capital a partir do período 348, o mesmo ocorrendo com o saldo da conta de capital (gráfico 3). O saldo do balanço de pagamentos é ligeiramente positivo no momento em que as reações relativas ao risco de solvência externa começam a aparecer. Neste momento o saldo do BP

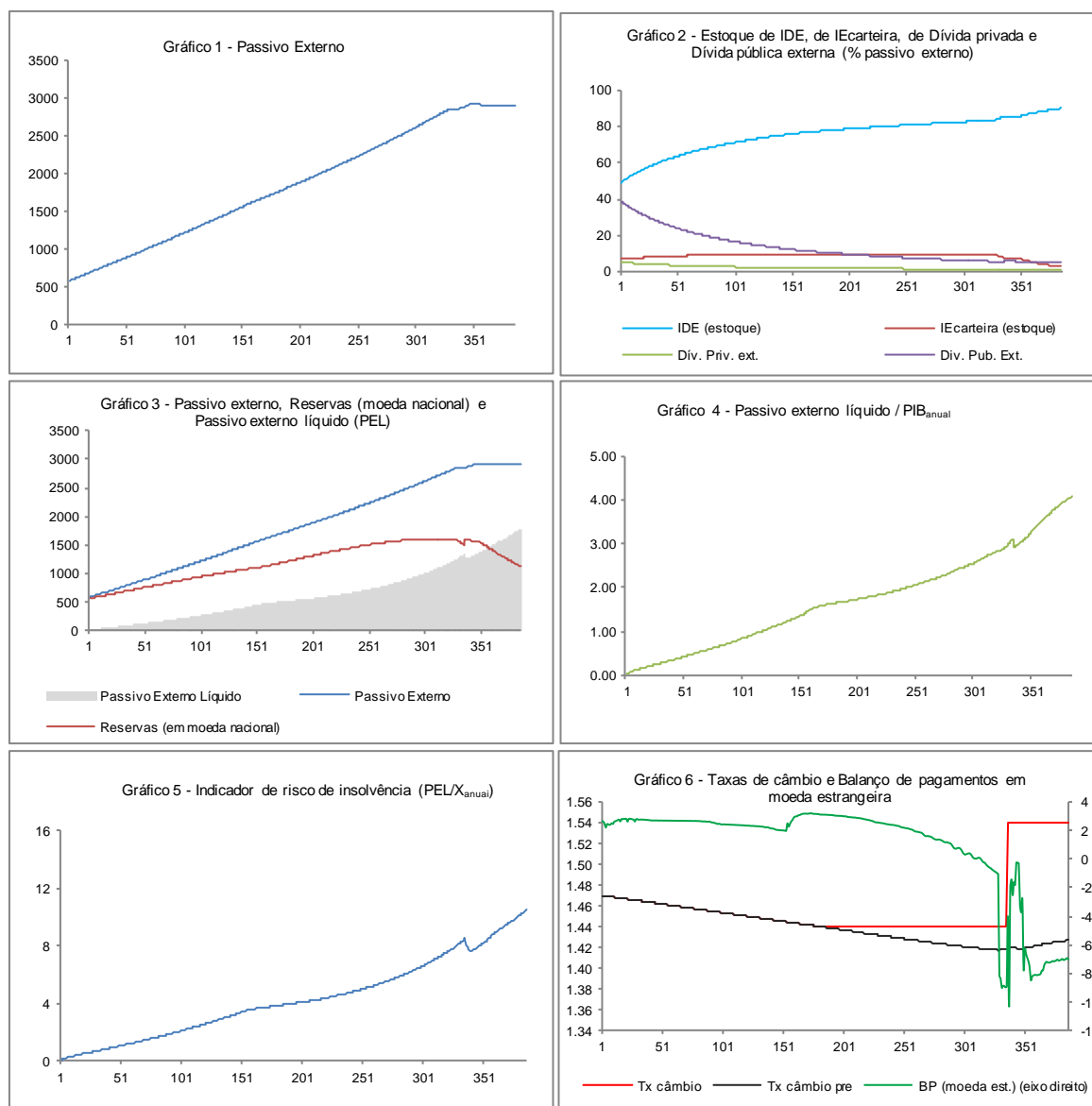
como proporção do PIB se torna expressivamente negativo, resultado conjunto da maior remessa de lucros e saídas de investimento de curto prazo associadas à redução de IDE.

Figura XXXII – Balanço de Pagamentos, contas selecionadas (Versão M6)



Na Figura XXXIII observa-se que, num modelo em que o crescimento foi gerado pela dinâmica interna, o indicador de insolvência e o passivo externo experimentam uma trajetória de crescimento (gráficos 1 e 4). Contudo, a partir do momento em que os agentes revisam suas expectativas para baixo, em decorrência de o governo intervir para manter a taxa de câmbio no nível mínimo permitido pela banda (gráfico 6), o indicador de risco de insolvência assume uma trajetória mais suave, resultado da melhora no saldo de transações correntes. A taxa de câmbio se valoriza até atingir o nível mínimo permitido pela banca cambial, e se mantém nesse patamar até o indicador de insolvência atingir o valor padrão mínimo, quando o governo atua desvalorizando a taxa de câmbio de referência (gráfico 6).

Figura XXXIII – Indicadores de Insolvência e Taxa de Câmbio (Versão M6)



3.8 Resultados das simulações c/ crescimento liderado pela dinâmica interna, introduzindo maior competitividade relacionada ao investimento autônomo (Versão M7)

A análise do crescimento econômico e de suas possibilidades numa economia em desenvolvimento não pode prescindir, numa perspectiva estruturalista, da discussão acerca da estrutura produtiva e da inserção externa daquela economia. Nesta subseção faremos algumas alterações estilizadas tornando o investimento autônomo mais competitivo. O investimento autônomo, como descrito no capítulo 2, é uma *proxy* para a competitividade média dos setores e afeta o coeficiente de exportação dos mesmos. Assim, nesta subseção faremos dois tipos simulação: na primeira, aumentaremos o parâmetro de modernização produtiva em todos os setores, aumentando proporcionalmente mais nos setores produtores de insumos e de bens de

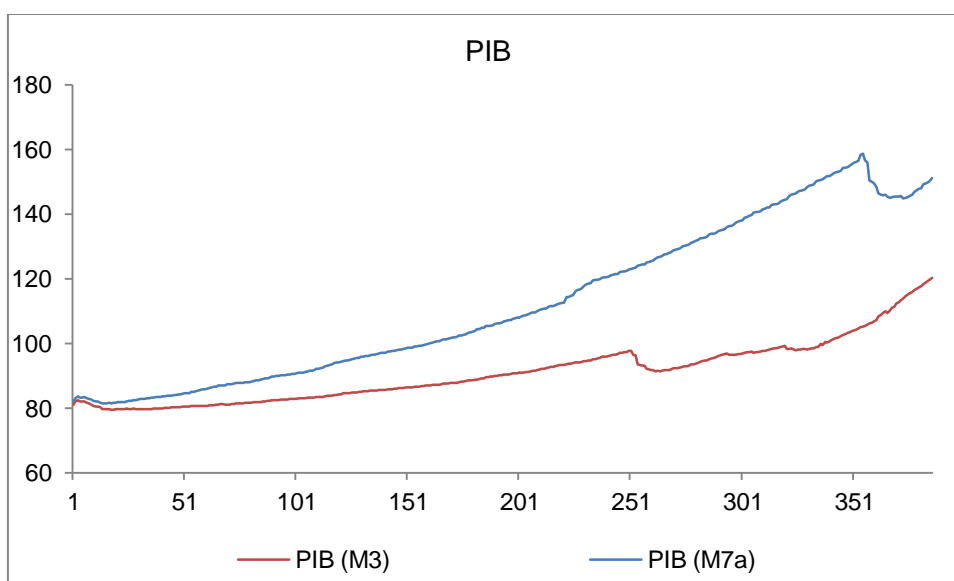
capital, tornando todos mais competitivos internacionalmente (subseção 3.8.1)¹⁸³, versão M7a. Num segundo teste, aumentaremos substancialmente mais o parâmetro de competitividade atrelado ao investimento autônomo do setor produtor de bens de capital, reduzindo simultaneamente o coeficiente de importação de bens de capital. A ideia aqui é simular uma mudança mais significativa na estrutura produtiva de modo que a economia estilizada se torne exportadora de bens de capital (subseção 3.8.2), versão M7b.

3.8.1 Efeitos de mudanças na modernização produtiva setorial (Versão M7a)

Esta é a versão M3, ou seja, com cenário de crescimento liderado pela dinâmica interna, no qual os agentes reagem ao indicador de risco de insolvência. A única diferença é que neste caso supusemos maior competitividade atrelada aos gastos com investimento autônomo, o que afetou os coeficientes de exportação dos setores.

Como resultado macroeconômico, o PIB apresenta uma trajetória em nível mais elevado e a restrição externa é empurrada para o final do período de análise. A Figura XXXIV a seguir mostra o resultado do PIB comparado dos dois modelos. Na versão M3 a restrição comprime o PIB aproximadamente no passo 251, enquanto na versão M7a, como resultado da melhora dos coeficientes de exportação, a restrição somente comprime 100 passos após, sendo que o nível do PIB é muito superior.

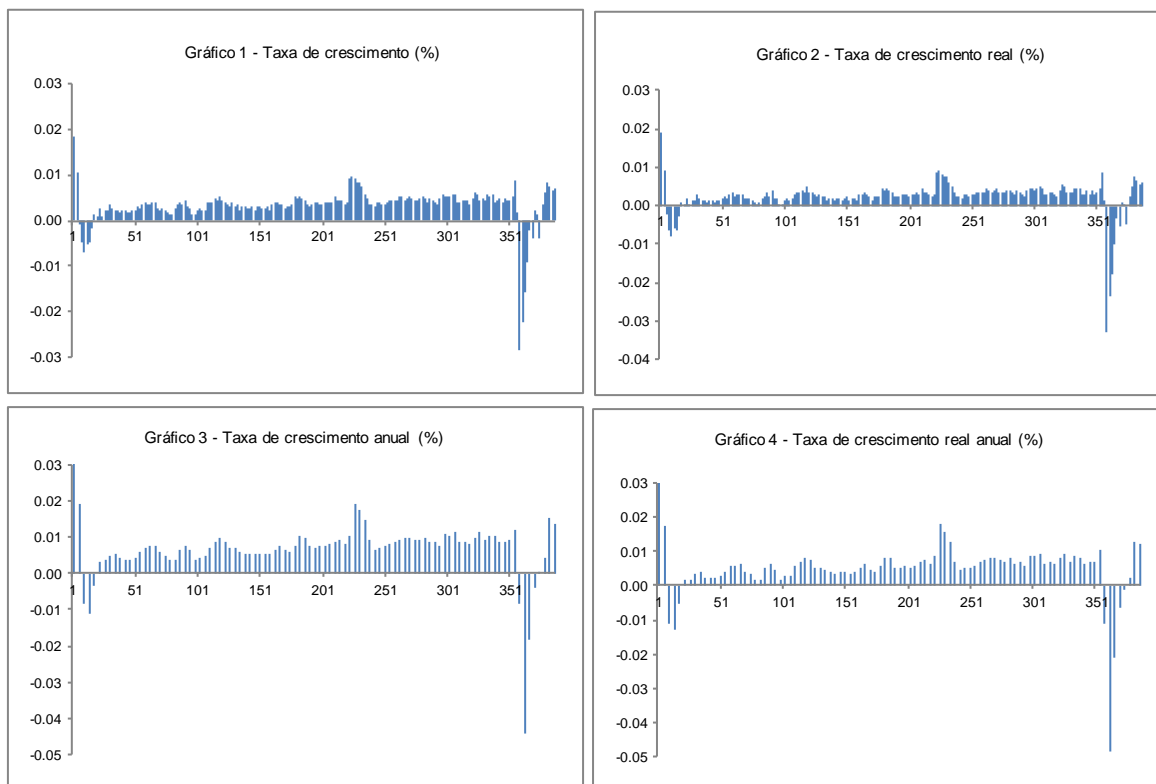
Figura XXXIV – PIB, Comparação Versões M3 e M7a



¹⁸³ Ver quadro de valores iniciais.

As taxas de crescimento também se mostram mais expressivas, alcançando 64% de crescimento anual nominal acumulado e 46% em termos reais, contra 42% e 31% respectivamente na versão M3.

Figura XXXV – Taxas de crescimento do PIB (versão M7a)



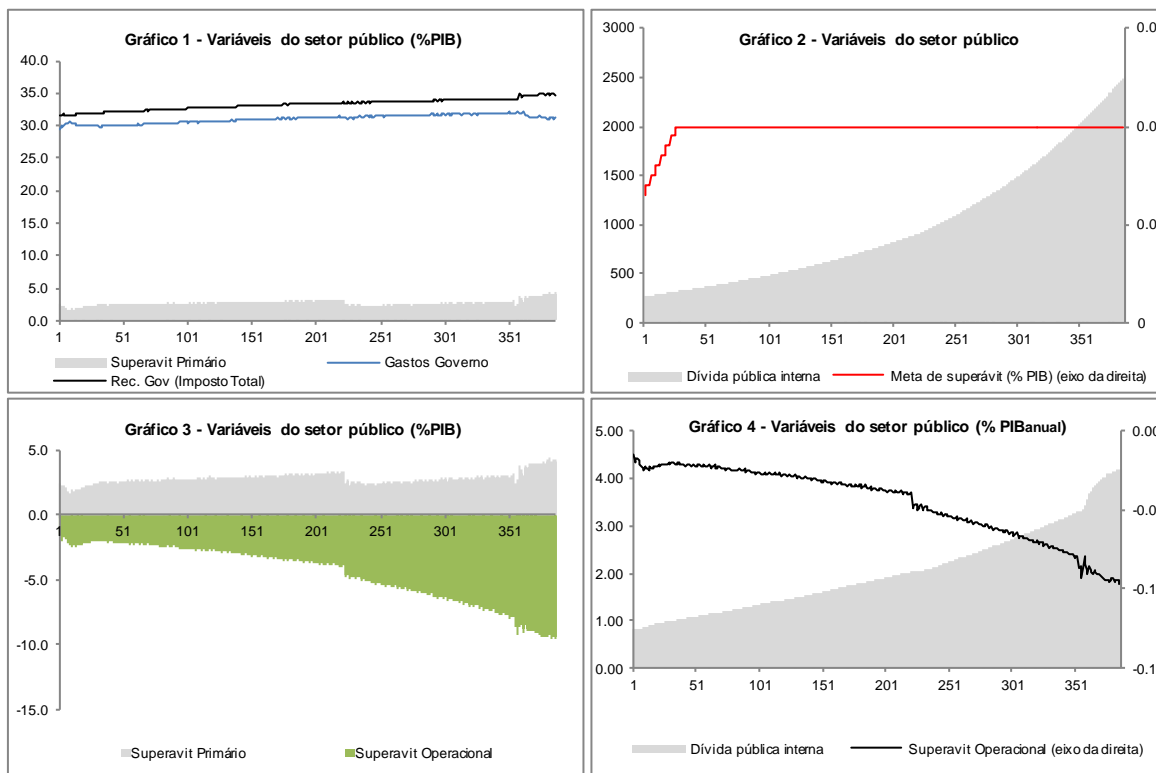
As variáveis setoriais apresentam uma dinâmica muito coerente com o esperado: tanto a produção programada como as encomendas efetivas apresentam trajetórias de crescimento, o grau de endividamento dos setores se mostra estável e os gastos com investimento também são crescentes para quase todo o período, revertendo apenas no final, quando o indicador de insolvência aumenta¹⁸⁴.

Em relação ao setor público, ocorre fato interessante que vale a pena mostrar. Lembremos que nesta versão o setor público não reage ao indicador de insolvência e segue, como nas versões M2 e M3, uma meta de superávit máxima de 2% do PIB. Lembremos também que o crescimento inicial nas versões M2 e M3 foi gerado principalmente porque permitimos o maior endividamento do setor público, de modo que a relação dívida/PIB chega a quase 7 vezes nas duas versões. Na versão atual (M7a) ocorre fato interessante: apesar de o governo não mudar suas posições, nem a meta de superávit máxima, o fato de o crescimento

¹⁸⁴ Figura A. 14 em anexo.

ser também estimulado pela melhora na competitividade acaba fazendo com que a relação dívida/PIB não chegue a 4 vezes; resultado principalmente da maior arrecadação, fruto do maior nível e taxa de crescimento do PIB (Figura XXXVI, gráficos 1 a 4).

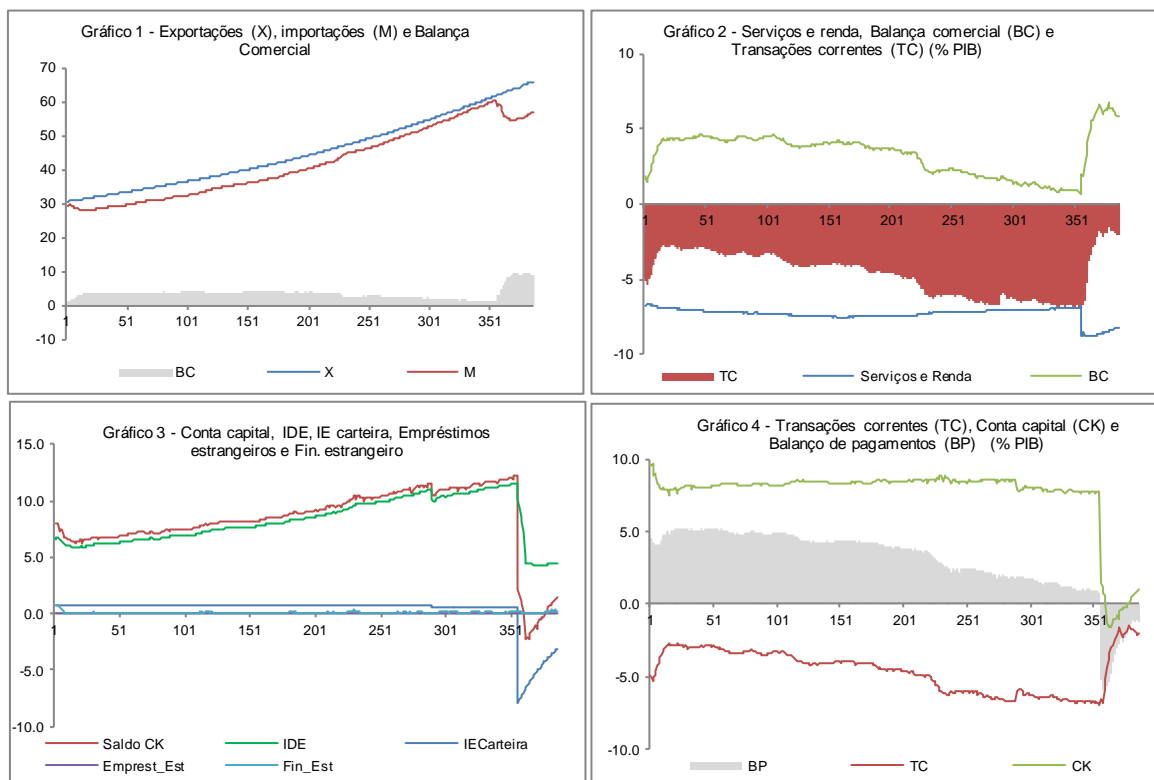
Figura XXXVI – Variáveis do setor público (Versão M7a)



A Figura XXXVII mostra os dados relativos ao setor externo em nível mais agregado. No gráfico 1 pode-se notar que a trajetória das exportações é muito mais favorável em comparação às versões de crescimento anteriores. O impulso dado ao PIB pelo crescimento das exportações também é acompanhado por importações crescentes, mas que não ultrapassam as exportações. O saldo da balança comercial é positivo durante todo o período analisado. O saldo em transações correntes é negativo, mas como proporção do PIB atinge déficits inferiores aos das versões com crescimento, já que a restrição externa foi “empurrada” para frente e não há ‘picos’ de remessa de lucros. O saldo em balanço de pagamentos somente fica negativo aproximadamente no período 351, imediatamente após o indicador de risco insolvência atingir níveis acima do padrão aceitável. Neste momento há reversão da entrada de IE em carteira, e o IDE também cai abruptamente, tornando o saldo do balanço de pagamentos negativo. Há uma substancial melhora no saldo de transações correntes, uma vez

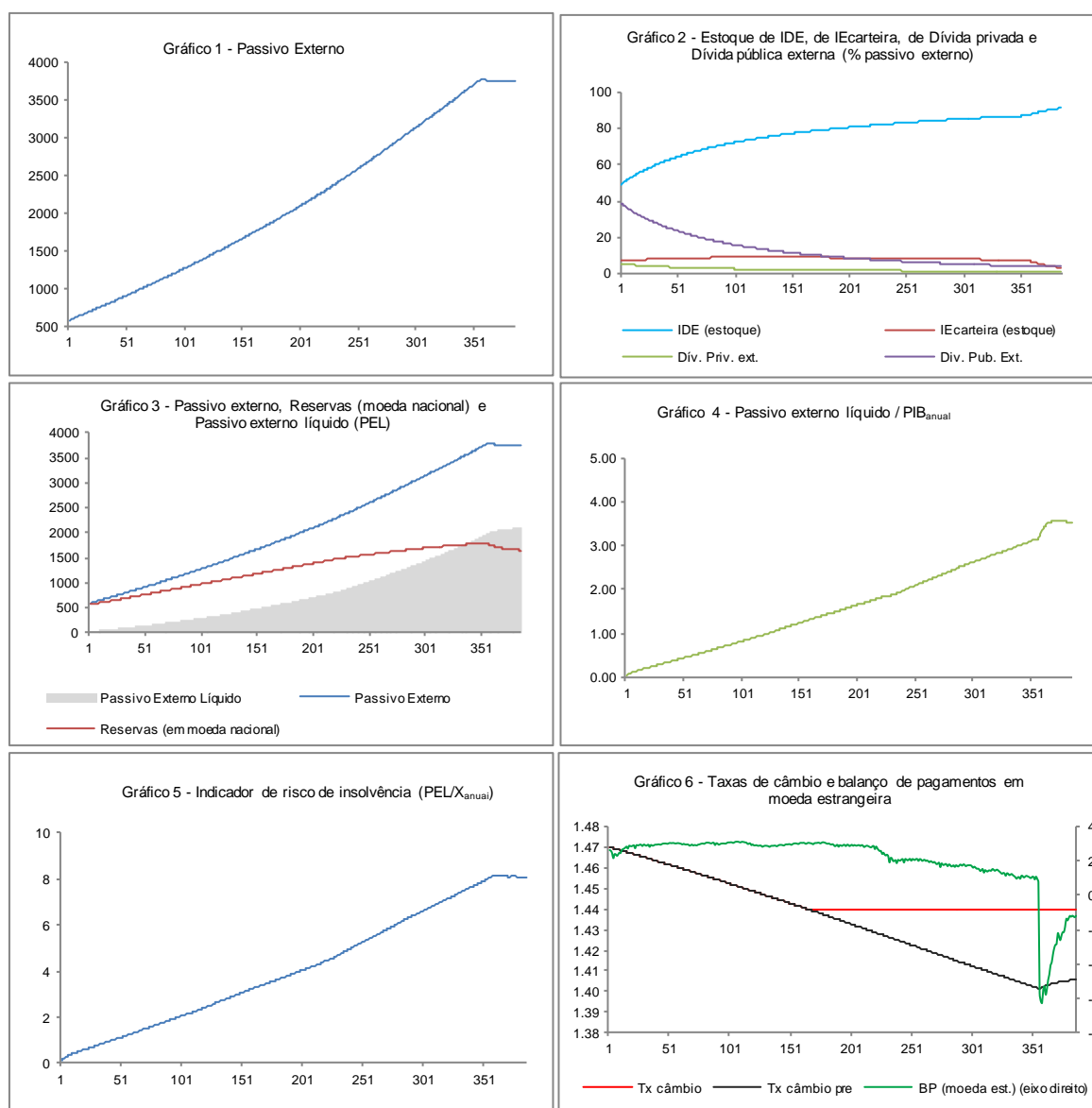
que a mudança nas expectativas e atitudes dos agentes levaram à queda do PIB e, por conseguinte, das importações, mantidas as exportações (gráfico 1 e 2).

Figura XXXVII – Balanço de Pagamentos, contas selecionadas (Versão M7a)



O crescimento do PIB e das exportações não deixam que o passivo externo líquido ultrapasse 3,6 vezes o PIB (contra o máximo 4,8 vezes na versão M3). O indicador de risco de insolvência, como dissemos, somente atinge níveis acima do aceitável após a rodada 350 e a taxa de câmbio se mantém no nível mínimo permitido pela banda cambial, enquanto a taxa de câmbio pré (flexível) experimenta uma reversão juntamente com a reversão dos fluxos de capitais, que não chega a ultrapassar o nível estabelecido pelo mínimo da banda (Figura XXXVIII, gráficos 1 a 4).

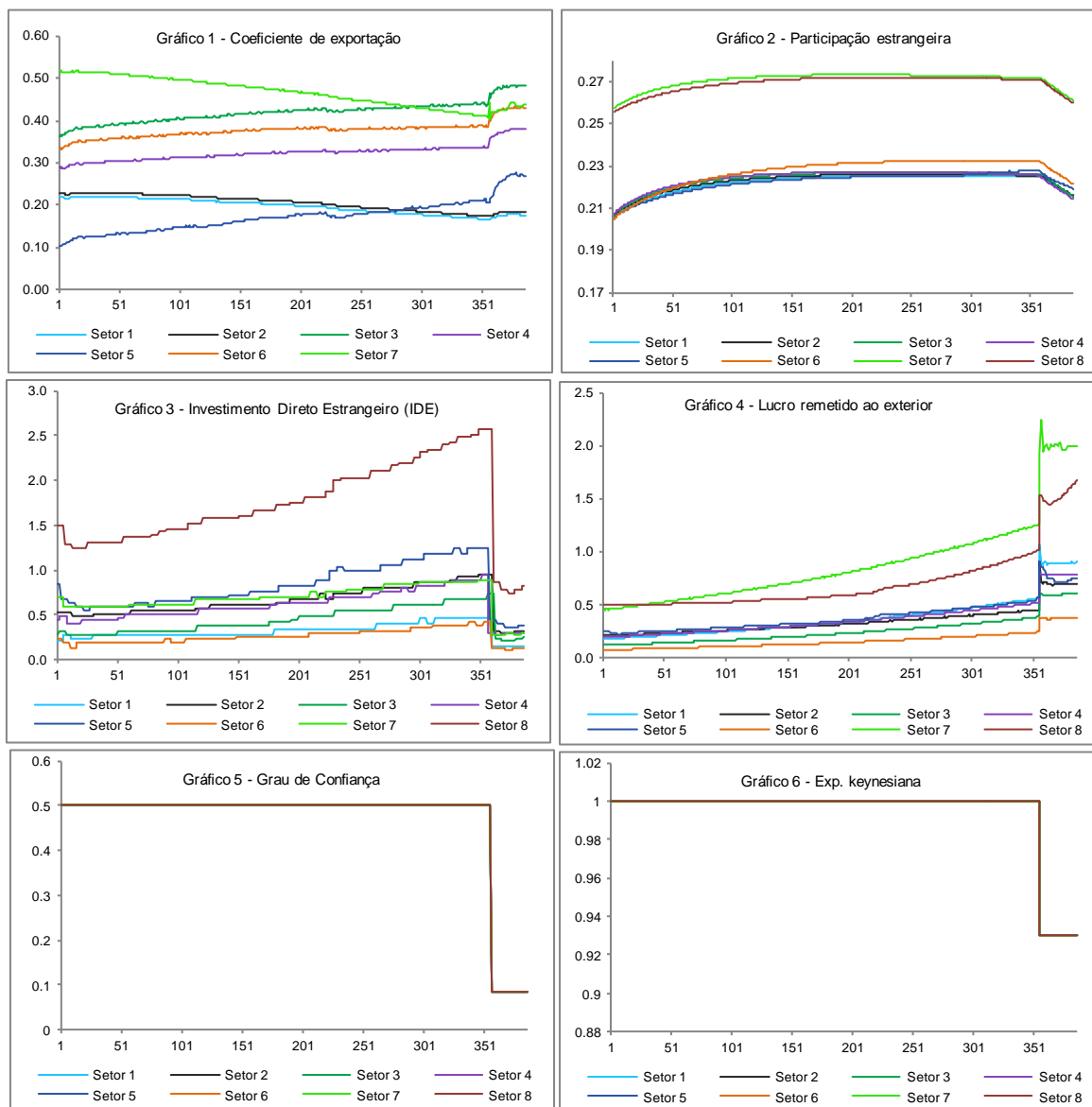
Figura XXXVIII – Indicadores de Insolvência e Taxa de Câmbio (Modelo M7a)



As variáveis setoriais relativas ao setor externo também mostram um comportamento coerente com o esperado, ou seja, o IDE, a participação estrangeira setorial e o lucro remetido apresentam uma trajetória coerente com o PIB e somente reverter suas trajetórias no momento em que as condições externas se tornam mais vulneráveis (Figura XXXIX, gráficos 2, 3 e 4). Os coeficientes de exportação também mostram uma trajetória bastante previsível, já que tornamos mais competitivos os setores de insumos e bens de capital, e isso puxou as exportações e o PIB, esperando-se que os setores que tiveram seus coeficientes de exportação

menos afetados pela modernização (setor 1, 2 e 7) tivessem uma queda relativa no coeficiente de exportação – relação entre exportações e vendas totais do setor¹⁸⁵.

Figura XXXIX - Variáveis setoriais externas e mudança nas expectativas (Versão M7a)



Tanto o grau de confiança (gráfico 5) como as expectativas (gráfico 6) não sofrem revisão durante praticamente todo o período analisado, mudando somente no final, devido ao maior risco de insolvência.

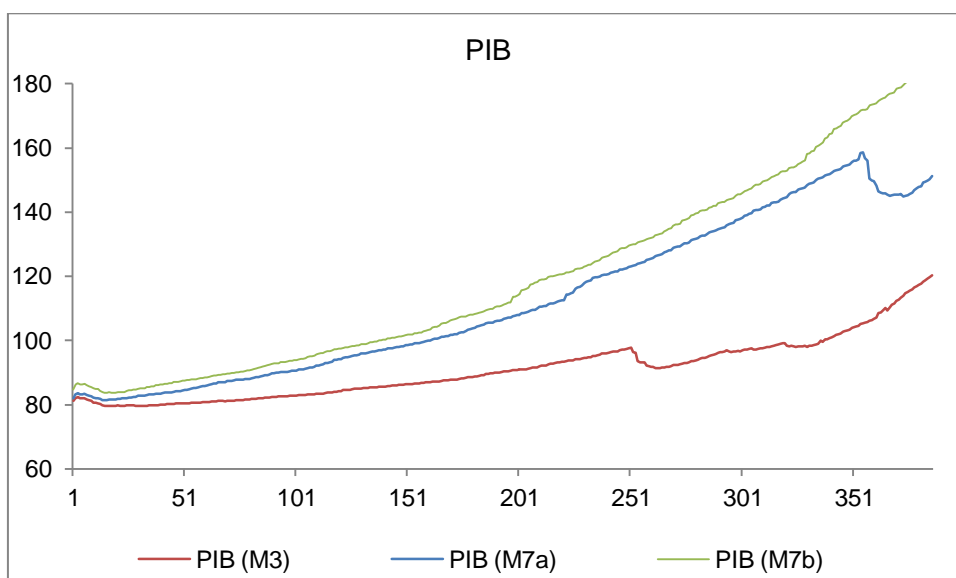
¹⁸⁵ O coeficiente de exportação que é multiplicado pela renda externa para encontrar a exportação setorial, é sensível às variações cambiais, à renda externa e aos efeitos da modernização produtiva. Este coeficiente cresceu para todos os setores e seus resultados podem ser encontrados em anexo, na Figura A. 15.

3.8.1 Efeitos de mudanças na modernização produtiva setorial (Versão M7b)

Nesta simulação da versão 7 tornamos os gastos com investimento autônomo ainda mais inovativos no setor produtor de bens de capital. Além disso, supusemos uma redução nos coeficientes de importação de bens de capital, sob a hipótese de que a melhoria na inovação de bens de capital afetou também o coeficiente de importação do setor (de 35,5% para 30%). Como resultado, se espera que a economia cresça de forma mais consistente e que a restrição externa demore ainda mais para aparecer ou, até mesmo, que não apareça, já que se pretende simular uma mudança na estrutura produtiva da economia, que teria passado de fortemente dependente de importação de bens de capital para exportadora desses bens.

Conforme esperado e como pode ser constatado na Figura XL, há uma melhora no PIB da economia, que assume trajetória mais elevada.

Figura XL – PIB, Comparação Versões M3, M7a e M7b



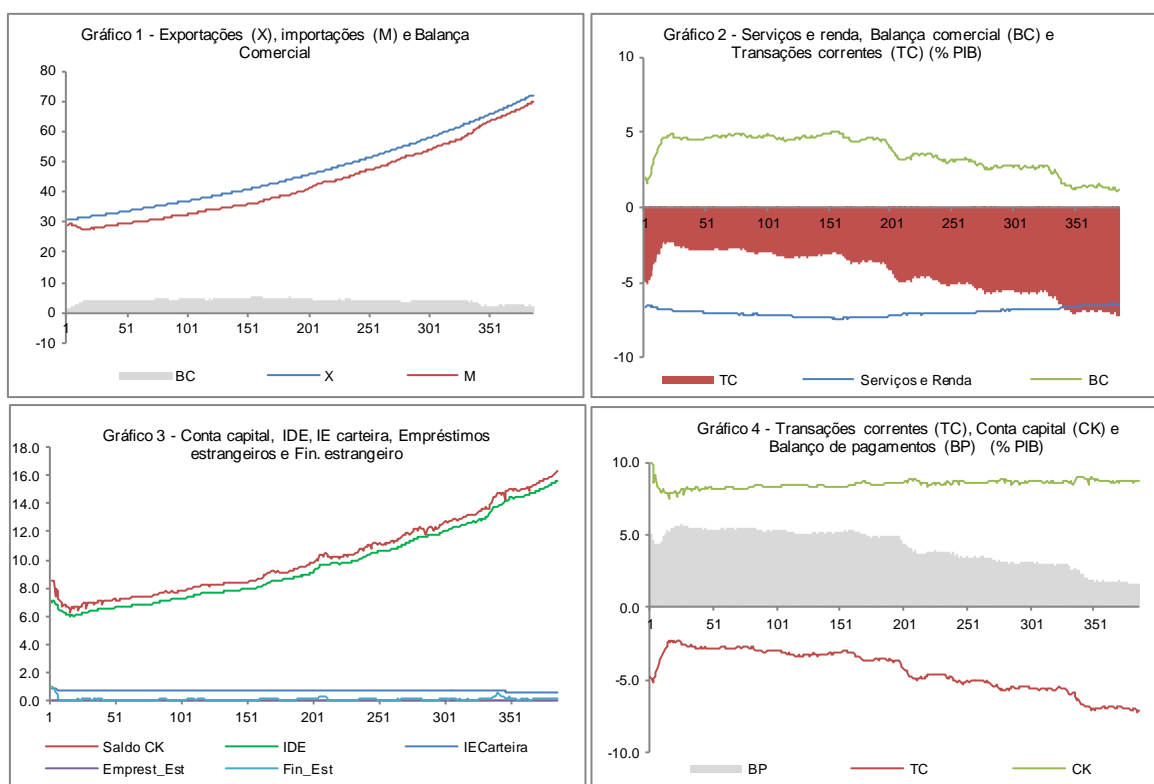
A taxa de crescimento anual acumulada nominal e real foi 84% e 66% (contra respectivamente 64% e 46% na versão M7a), conforme pode ser visto na Figura A. 16 em anexo.

As variáveis setoriais¹⁸⁶ também apresentam uma trajetória coerente, com vendas previstas e produção programada aumentando durante todo o período, de forma mais que proporcional no setor produtor de bens de capital. Os gastos com investimento também seguem uma trajetória de crescimento. O grau de endividamento se mantém dentro do nível desejado pelos setores.

¹⁸⁶ Ver Figura A. 17 em anexo.

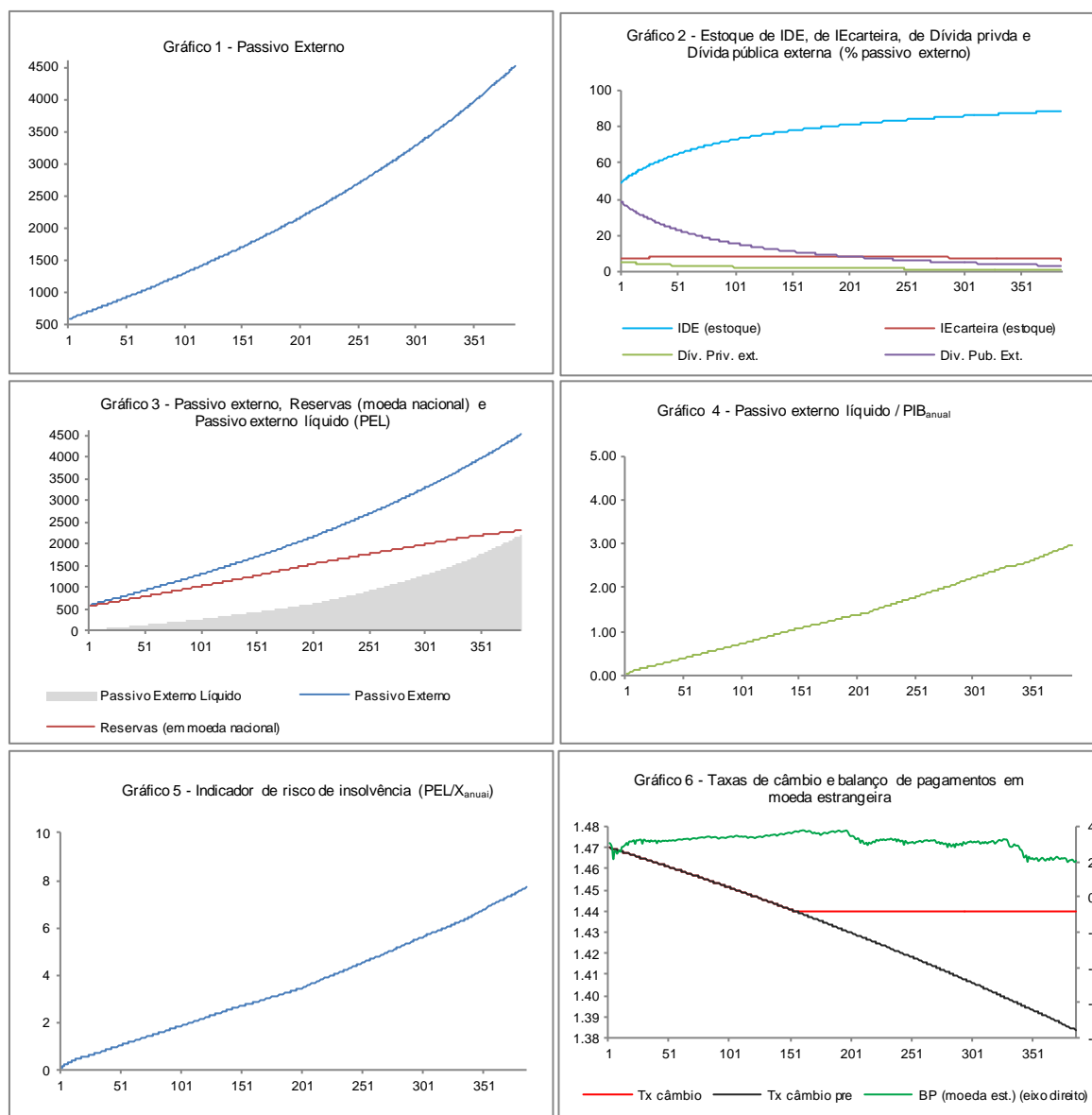
Os dados do setor externo mostram uma melhora em todas as subcontas do BP (ver Figura XLI, gráficos 1 a 4). As exportações crescem de maneira mais expressiva que na versão M7a, sendo acompanhadas pelo crescimento das importações, estas explicadas pelo movimento do PIB. O saldo da balança comercial e o saldo do BP como proporção do PIB se mantêm positivos durante todo o período. A entrada de IDE aumenta, acompanhando o crescimento do investimento dos setores, e o saldo de transações correntes se mantém estruturalmente negativo, puxado pela soma do saldo de serviços e renda (lucro remetido e reinvestido e pagamento de juros).

Figura XLI – Balanço de Pagamentos, contas selecionadas (Versão M7b)



A melhoria nas contas internacionais fez com que o passivo externo líquido fosse no máximo 2,97 vezes o PIB anual, ao passo que na versão M7a esse indicador chegou a 3,58 e o indicador de insolvência atingiu um máximo de 7,4, de modo que durante todo o período analisado o indicador não ultrapassou o padrão (8,0) a partir do qual as reações começariam a aparecer (Figura XLII, gráficos 4 e 5).

Figura XLII – Balanço de Pagamentos, contas selecionadas (Versão M7b)



Com a melhora no saldo do BP, maior entrada de capital e acúmulo de reservas, a taxa de câmbio se valoriza mais rapidamente e fica no limite mínimo permitido pela banda. Já a taxa de câmbio flexível (pré) cai ao longo de todo o período analisado.

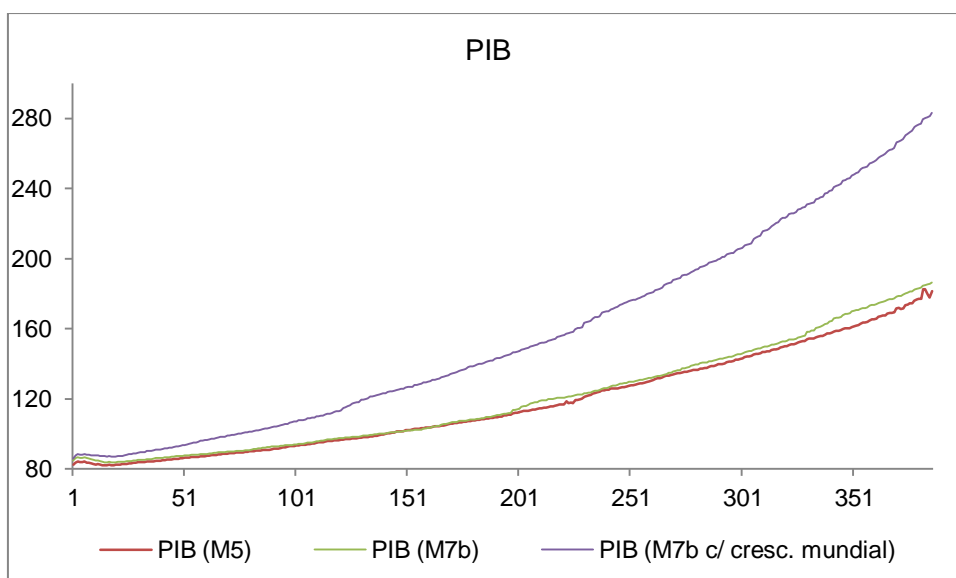
A melhora na competitividade produziu melhor desempenho da economia. A taxa de crescimento mundial foi mantida igual para todas as versões simuladas, exceto na M5, quando a proposta era verificar os efeitos no PIB sob maior crescimento mundial. Na versão M7b, com aumento na competitividade dos setores, particularmente do setor produtor de bens de capital, e redução do coeficiente de importação destes bens, mantivemos a taxa de crescimento mundial padrão. No entanto, gostaríamos ainda de verificar os resultados

macroeconômicos de um maior crescimento mundial sobre a versão M7b. A taxa de crescimento mundial sugerida é exatamente igual àquela simulada na versão M5.

Versão M7b com maior crescimento mundial

Os resultados obtidos foram compatíveis com o que se esperava. A maior competitividade internacional dos setores reduziu a dependência da economia de importações de bens de capital, com uma dinâmica inicialmente impulsionada por política fiscal expansionista e num contexto internacional favorável, produzindo uma trajetória de crescimento econômico mais sustentável, com indicadores externos muito mais favoráveis.

Figura XLIII – PIB, Comparação Versões M5, M7b e M7b c/ maior cresc. mundial



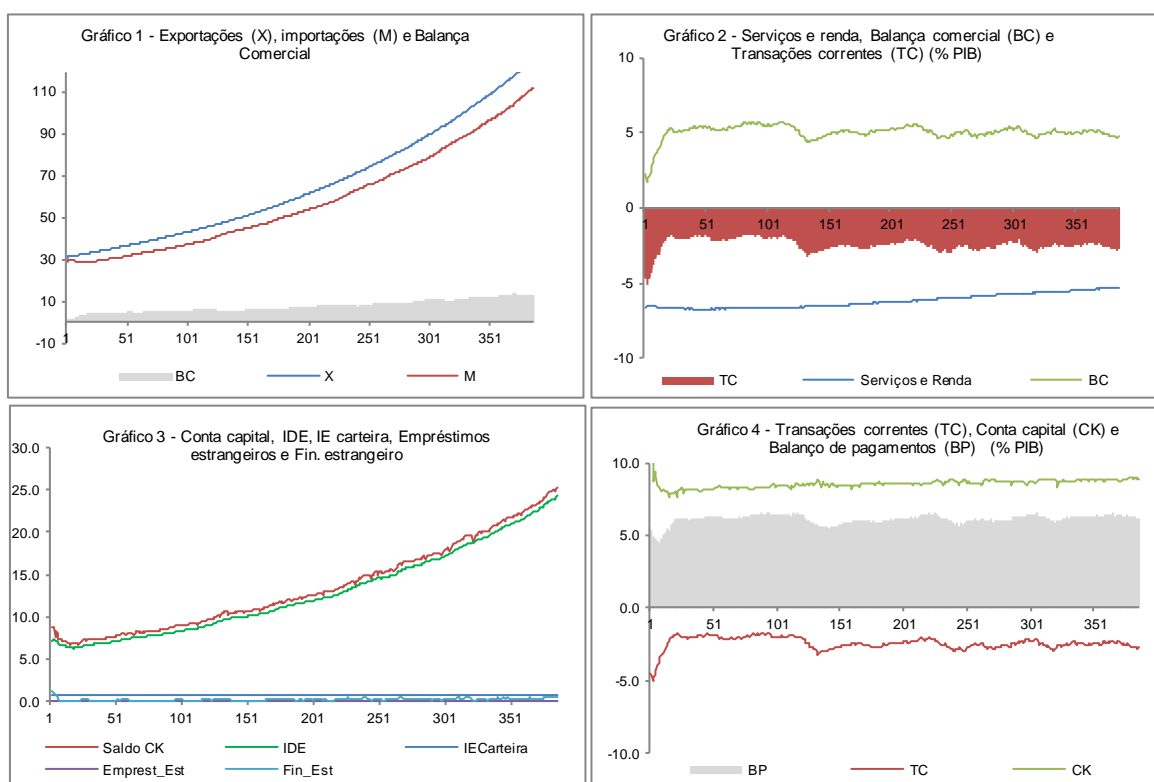
O governo realiza uma política fiscal expansionista, aumentando inicialmente seu endividamento, fixando uma meta de superávit máxima de 2% do PIB¹⁸⁷; os setores melhoraram a competitividade externa, a dependência de importação de bens de capital diminuiu, e o crescimento mundial aumentou. Como resultado, o PIB entra numa trajetória de crescimento que não é interrompida por restrição externa e é mais sustentável que nas

¹⁸⁷ A relação dívida pública interna/PIB nos modelos que simulamos se mantém em níveis elevados, isso porque o crescimento foi gerado essencialmente pelo maior endividamento do governo. Neste modelo, o cenário de crescimento associado à melhora na competitividade externa dos setores e à uma dinâmica externa mais favorável, produziu um resultado bastante interessante quando deixamos o modelo rodar um número maior de períodos. Deixamos o modelo rodar 1000 períodos de produção e o aumento do PIB produziu aumento na arrecadação de modo que a relação dívida pública interna/PIB cresceu inicialmente, chegando a 97%, mas o resultado sequencial no tempo produziu uma relação dívida/PIB estável em torno de 50% a partir aproximadamente do período 500. Este resultado pode ser observado na Figura A. 19 em anexo.

simulações anteriores. A taxa de crescimento acumulada no período chega a 125% e a taxa real de crescimento chega a 99%, conforme mostra a Figura A. 18 em anexo.

Além da melhora substancial no PIB e na taxa de crescimento, as contas externas também se tornam muito mais favoráveis. O saldo da balança comercial como proporção do PIB é positiva e estável e não se deteriora com o tempo, como ocorria nas versões anteriores. Ver Figura XLIV, gráficos 1 a 4.

Figura XLIV – Balanço de Pagamentos, contas selecionadas (Versão M7b c/ maior cresc. mundial)



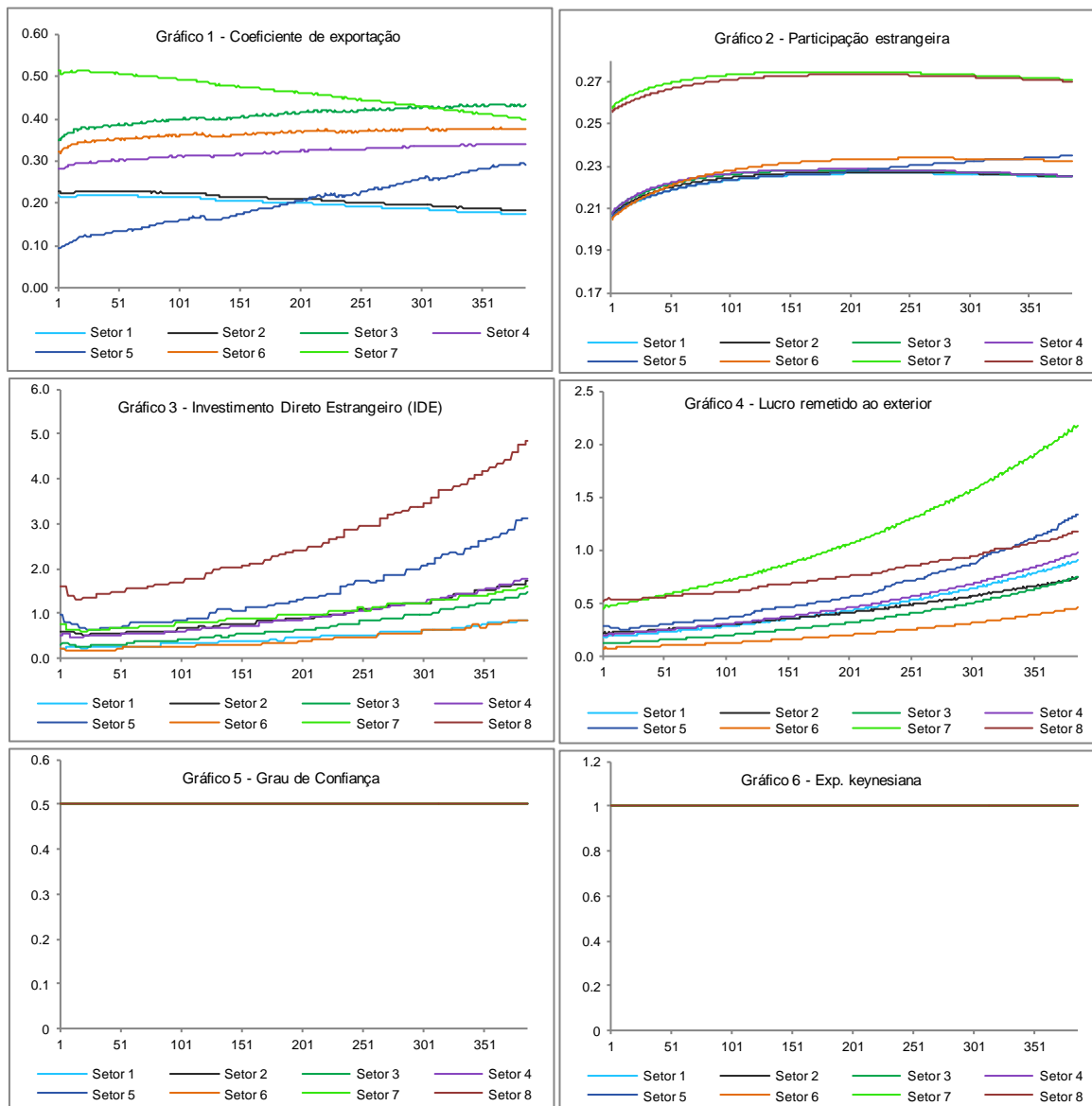
Nesta simulação, os indicadores de solvência se mantêm em patamares bastante favoráveis. O indicador de risco de insolvência chega a um valor máximo de 3,0, ou seja, o passivo externo líquido supera as exportações anuais em apenas três vezes, e o PIB em no máximo duas vezes¹⁸⁸.

Como mostra a Figura XLV, as variáveis setoriais têm comportamento coerente com o esperado. Aumenta a entrada de IDE nos setores, bem como o lucro remetido para o exterior (assim como lucro reinvestido, que corresponde a exatamente 50% nos casos em que a economia opera em condições externas favoráveis). Além disso, diante das condições externas

¹⁸⁸ Ver Figura A. 20 em anexo.

favoráveis, observa-se nos gráficos 5 e 6 que o grau de confiança e a expectativa dos agentes se mantêm no nível considerado padrão.

Figura XLV - Variáveis setoriais externas e Expectativas (Versão M7b c/ maior cresc. mundial)



No gráfico 1 da Figura XLV, observa-se que os setores produtores de insumos (setor 3, 4 e 6) tiveram um leve crescimento em seus coeficientes de exportação, em virtude de termos considerado os efeitos do investimento autônomo sobre a competitividade mais expressivos nestes setores em relação aos demais, exceto em relação ao setor de bens de capital, cujos efeitos do investimento autônomo foram simulados ainda mais relevantes. Por isso mesmo, observa-se o crescimento do coeficiente de exportação deste setor (setor 5). Os

demais setores (setor 1, 2 e 7) experimentam decréscimo do coeficiente de exportação, já que suas exportações se mantêm relativamente estáveis num contexto de maior crescimento.

3.9 Síntese dos principais resultados obtidos

Uma vez que se produziu um elevado número de resultados, é útil apresentar o quadro-síntese a seguir, que reúne os resultados das simulações, particularmente aqueles relativos à trajetória do PIB.

Quadro 2 – Quadro síntese dos resultados obtidos nas simulações

M1	Padrão	PIB
M2	Crescimento puxado pela dinâmica interna sem reação dos agentes às condições externas	Obteve-se uma trajetória de crescimento sustentável, com piora nas variáveis externas.
M3	M2 com reação dos agentes às condições Externas	A trajetória do PIB é interrompida após certo tempo, quando os agentes começam a reagir à piora nas condições externas
M4	M2 reação dos agentes e dupla reação do governo (desvalorizando o câmbio de referência a aumentando a meta superávit)	A trajetória do PIB é parecida com a do modelo M3, no entanto a reação do governo fazendo maior superávit leva a economia a experimentar uma taxa de crescimento acumulada inferior àquela do modelo anterior.
M5	M3 com maior crescimento mundial	A restrição externa é empurrada e a maior disponibilidade de divisas permite um fôlego ao crescimento
M6	Reação dos agentes ao câmbio e ao indicador de insolvência.	Neste modelo, o governo estimula a economia, no entanto, os agentes reagem ao câmbio excessivamente valorizado, de tal modo que a trajetória do PIB é interrompida mais de uma vez, de modo que este apresenta trajetória cambaleante.
M7a	M3 com melhora na competitividade externa dos setores	Há uma melhora nos coef de exportação dos setores, refletida no aumento das exportações. Estas, por sua vez, puxam a economia e as importações, porém a restrição externa aparece somente no final do período das simulações. De modo que uma melhora na competitividade externa dos setores desloca a restrição externa e permite maior crescimento da economia.
M7b	M3 com melhora na competitividade externa dos setores, particularmente do setor produtor de BK	Uma substancial melhora no setor produtor de BK propiciado pela inovação, garante que a economia cresça a taxas mais elevadas e a restrição externa não apareça. Isso implica uma mudança na estrutura produtiva e na inserção externa e levaria a economia de importador à exportador de bens de capital.

Conclusão

Esta tese buscou mostrar que numa economia em desenvolvimento, a adoção de certos padrões de crescimento poderá ter alcance limitado, uma vez que a restrição externa em algum momento acaba limitando o próprio crescimento da demanda e do produto.

Em linhas gerais, os resultados das simulações mostraram coerência com os fatos estilizados. Mostrou-se que num padrão de crescimento liderado exclusivamente pela dinâmica interna, o crescimento da demanda e das importações, para certos padrões de crescimento mundial e de exportações, acabam gerando saldos comerciais negativos que podem ser financiados por divisas ou via acúmulo de passivo externo. No entanto, quando os agentes reagem ao acúmulo de passivo externo, a restrição externa é efetiva e limita o crescimento.

Em seguida mostramos que a trajetória do PIB pode ser positivamente flexibilizada se as condições externas são mais favoráveis. No entanto, como é sabido, ainda que se possa estimular a demanda e o crescimento via políticas nacionais expansionistas, não se podem estimular de forma sustentável as exportações. Estas podem sofrer influências mais conjunturais, dependendo das condições externas; ou mais estruturais, caso a política econômica ou as decisões de investimento autônomo dos setores sejam capazes de contribuir para a transformação da estrutura produtiva, afetando positivamente a competitividade externa e o coeficiente de exportação. No primeiro caso, os resultados mostraram que o maior crescimento mundial produz uma folga em termos de divisas, permitindo maiores taxas de crescimento, que podem ser revertidas caso as condições externas deixem de ser favoráveis. Já no segundo caso, ao se inserir no modelo uma hipótese de que os gastos em investimento afetam mais significativamente a competitividade dos setores, os resultados das simulações mostraram que esta melhora competitiva empurrou a restrição externa para períodos mais distantes e produziu efeitos positivos no PIB de maneira menos subordinada às condições de crescimento mundial.

Pode-se, portanto, concluir que há um limite para além do qual as políticas exclusivamente internas de estímulo à demanda não conseguem alçar a economia a taxas mais expressivas de crescimento, exceto se tais políticas forem combinadas com melhora nas

condições externas ou se forem capazes – direta ou indiretamente – de alterar a estrutura produtiva, flexibilizando a restrição externa. Ou seja, o caminho sustentável, do ponto de vista da restrição externa, para o crescimento seria a reconfiguração da pauta de exportações, melhorando o padrão de especialização e reduzindo a dependência da dinâmica externa. Isso não requer necessariamente que essa economia se torne um grande exportador de bens de capital, mas evidencia a necessidade de se consolidar um setor produtor de bens de capital nacional, reduzindo a elasticidade-renda da importação deste tipo de bem, retirando a pressão sobre as importações quando a economia e o investimento crescem.

Os resultados obtidos por este estudo serviram para ratificar as contribuições heterodoxas sobre o tema, pois mostraram que é possível por algum tempo dar início a uma trajetória de crescimento impulsionada pelo consumo autônomo, investimento autônomo ou gastos do governo, mas o aumento da demanda provoca aumento das importações e se as exportações não crescem num mesmo ritmo, em algum momento a demanda deverá ser contida, restringindo o crescimento.

Por questões de espaço e tempo, há desdobramentos do estudo que não foram completamente explorados, abrindo assim espaço para pesquisas futuras que utilizem o instrumental aqui adotado. Dentre estes desdobramentos, destacam-se:

- i) Estimar a sensibilidade da trajetória a mudanças em algumas dos parâmetros como, por exemplo, a sensibilidade entre a taxa de crescimento mundial e a trajetória do PIB. Ainda nesse sentido, um exercício interessante a ser realizado é simular diferentes taxas de crescimento mundial para estimar a sensibilidade da trajetória do PIB correspondentes a tais mudanças;
- ii) Simular mudanças nas sensibilidades das relações entre variáveis – como entre a taxa de câmbio e os fluxos de capital, etc – buscando observar os efeitos disso sobre a trajetória do PIB. Quais seriam os efeitos sobre a trajetória do PIB se aumentássemos as bandas cambiais? O atual estágio do modelo permite que se faça tal ensaio;
- iii) Outro importante teste que poderá ser efetuado diz respeito às sensibilidades dos coeficientes de importação e de exportações a seus determinantes. Na presente versão estas variáveis foram endogeneizadas, porém as sensibilidades estão muito limitadas.

Por fim, o objetivo desta tese não se esgota em si mesmo, pois ela é parte de um projeto de pesquisa mais amplo e em construção, embora ela própria tenha contribuído para o projeto no que diz respeito à inclusão da dinâmica de economias abertas.

Referências Bibliográficas

BARBOSA-FILHO, N. H. International liquidity and growth in Brazil, **Working Paper**, Center for Economic Policy Analysis, New School University, 2001.

BARBOSA-FILHO, N. H. The balance-of-payments constraint: from balanced trade to sustainable debt. **Banca Nazionale Del Lavoro Quarterly Review**, n. 219, p. 381-399, 2002.

BIELSCHOWSKY, R. Cinquenta anos de pensamento na Cepal: uma resenha. In: BIELSCHOWSKY, R. **Cinquenta anos de pensamento na Cepal**, v. 1. Rio de Janeiro: Record, 2000.

BRESSER-PEREIRA, L. C. & NAKANO, Y. Crescimento econômico com poupança externa? In: Ferrari-Filho, F. & Paula, L. F. (orgs.) **Globalização financeira: ensaios de macroeconomia aberta**. Petrópolis, JR: Vozes, 2004.

CARVALHO, F. C Moeda, Produção e Acumulação: Uma Perspectiva Pós-Keynesiana. In: Silva, M. L. F. (org.) **Moeda e Produção: Teorias Comparadas**. Brasília, Ed. UNB, 1992a.

CARVALHO, F. C **Mr Keynes and the Post Keynesians**. Edward Elgar Publishing, 1992b.

DAVIDSON, P. **Money and the real world**. Second edition. The Macmillan Press Ltda. Hong Kong. 1985. 428p.

DWECK, E. **Uma Análise da Interação Micro-Macro com base em um Modelo Dinâmico Multissetorial de Simulação**. 221f. Tese de Doutorado. Rio de Janeiro: IE/UFRJ, 2006.

EICHEENGREEN, B. The Real Exchange Rate and Economic Growth. **World Banks Commission on Growth**. University of California, Berkeley. July 2007.

FERRARI, M. A. R. & FREITAS, F. N. P. & BARBOSA-FILHO, N. B. O papel da taxa de câmbio real nos modelos de restrição externa: uma proposta de releitura com elasticidades endógenas. **Encontro da Associação Keynesiana brasileira**. Agosto, 2010. 29p.

Fiesp – **Boletim trimestral** – Novembro de 2009 - CEI – Coeficiente de Exportação e Importação

FREITAS, F. N. P. Estabilidade e Pleno Emprego: A origem do esquema analítico de Nicholas Kaldor para a análise de flutuações e crescimento econômicos. In: **XXXIV Encontro Nacional de Economia** da ANPEC, Salvador, 2006.

FREITAS, F. N. P. Estabilidade e Pleno Emprego: as origens do esquema de Kaldor para a análise da flutuação e do crescimento econômicos. **Revista de Economia Política**, vol. 29, nº 1 (113), p. 92-113, janeiro-março, 2009

FREITAS, F. N. P. Uma análise crítica do modelo kaldoriano de crescimento liderado pelas exportações. In: **XXXI Encontro Nacional de Economia**, Porto Seguro, 2003.

FRENKEL, J. A. Riscos e implicações da globalização financeira para a autonomia de políticas nacionais. In.: Ferrari-Filho, F. & Paula, L. F. (orgs.) **Globalização financeira: ensaios de macroeconomia aberta**. Petrópolis, JR: Vozes, 2004.

FURTADO, C. [1967] **Teoria e Política do Desenvolvimento Econômico**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1986.

FURTADO, C. **Um Projeto para Brasil**. São Paulo: Saga, 1968.

GALA, P. & MORI, R. Sobre os impactos do nível do câmbio real na formação bruta de capital fixo, no produto potencial e no crescimento. In: MICHEL R. & CARVALHO, L. (orgs.) **Crescimento econômico: setor externo e inflação**. Rio de Janeiro: Ipea, 2009.

GALA, P. Dois padrões de política cambial: América Latina e Sudeste Asiático. **Economia e Sociedade (UNICAMP)**, Campinas, v. 16, n. 1, p. 65-91, 2007.

GALA, P. Política cambial e macroeconomia do desenvolvimento. **Tese de doutorado**, 134f.. Fundação Getúlio Vargas. São Paulo, 2006.

HARROD, R. [1933] **International Economics**, Cambridge, Cambridge University Press, 1962.

HARROD, R. An essay in dynamic theory. **The Economic journal**. Vol 49, n. 193, p.14-33, mar, 1939.

KALDOR, N. [1981] The Role of Increasing Returns, Technical Progress and Cumulative Causation in the Theory of International Trade and Economic Growth. In: Kaldor, N., **Further Essays on Economic Theory and Policy**, N. York: Holmes & Meier, 1989b.

KALDOR, N. [1986] Recollections of an economist. In: Kaldor, N., **Further Essays on Economic Theory and Policy**, N. York: Holmes & Meier, 1989a.

KALECKI, M. [1954] **Teoria da dinâmica econômica**. São Paulo: Editora abril, 1983.

KALECKI, M.. [1968]. Tendência e ciclo econômico. *In*: MIGLIOLI, J. (org). **Crescimento e Ciclo das Economias Capitalistas**. São Paulo: Hucitec, 1987.

KAMINSKY, G. & LISONDO, S. & REINHART, C. Leading indicators of currency crises. **IMF staff papers**, Vol. 45, No. 1, March. International Monetary Fund, 1998.

KEYNES, J. M. [1936] **A teoria geral do emprego, do juro e da moeda**. Tradução de Mário R. da Cruz; revisão técnica de Cláudio R. Contador. São Paulo: Atlas, 1982. 328p.

KEYNES, J. M. [1937] A teoria geral do emprego. In: SZMRECSANYI, T. **John Maynard Keynes: economia**. São Paulo: Ática, 1984. p.167-179

LIMA, G. T. & CARVALHO, V. R. Macrodinâmica do produto sob restrição externa: a experiência brasileira no período 1930-2004. **Revista de Economia Aplicada**. v.12, n.1, p. 66-77, JANEIRO-MARÇO, 2008.

LOPEZ, J. & CRUZ, A. Thirlwall's Law and Beyond: The Latin American Experience, **Journal of Post Keynesian Economics**, 22(3), Spring, 2000.

McCOMBIE, J. & THIRLWALL, A. **Economic growth and the balance-of-payments constraint**, St. Martin's Press, 1994. 601p.

MEDEIROS, C & SERRANO, F. Inserção externa, exportações e crescimento no Brasil. In: Fiori, J. & Medeiros, C. (orgs.) **Polarização Mundial e Crescimento**, Vozes, Petrópolis, 2001.

MINSKY, H. P. Financiamento e Lucros. **Cadernos ANGE**. Textos didáticos, n.2, 1992. 40p.

MORENO-BRID, J. C. On capital flows and the balance-of-payments constrained growth model. **Journal of Post Keynesian Economics**, Vol. 21, nº 2, pp. 283-298, 1998-99.

PINTO, E. C. **Bloco no poder e governo Lula: grupo econômico, política econômica e novo eixo sino-americano**. Tese de Doutorado, f.226. IE-UFRJ, 2006.

POLTEROVICH, V. & POPOV, V. Accumulation of foreign exchange reserves and long term growth. Moscow: New Economic School. (**Unpublished paper**), 2002. Disponível em: <http://mpira.ub.uni-muenchen.de/20069/1/ExchangeGrowth.pdf>

POSSAS, M. L. & BALTAR, P. E. A. Demanda efetiva e dinâmica em Kalecki. **Pesquisa e Planejamento Econômico**. Rio de Janeiro, vol. 11(1), p. 107-160, abril, 1981.

POSSAS, M. L. **A dinâmica da economia capitalista: uma abordagem teórica**. São Paulo: Editora Brasiliense, 1987.

POSSAS, M. L. **Dinâmica e ciclo econômico em oligopólio**. 1983. Tese de Doutorado em economia, 996 f. Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Estadual de Campinas, Campinas-SP, 1983.

POSSAS, M. L. Elementos para uma Integração Micro-macrodinâmica na Teoria do Desenvolvimento Econômico. **Revista brasileira de inovação**, vol. 1, ano 1, Jan/Jun, 2002.

POSSAS, M. L. Demanda efetiva, investimento e dinâmica: a atualidade de Kalecki para a teoria macroeconômica. In: POMERANZ, L. et. al. (Orgs.) **Dinâmica econômica do capitalismo contemporâneo**. EDUSP: São Paulo, 2001.

POSSAS, M. L. Um modelo dinâmico multissetorial. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, 14 (2), ago., 1984.

POSSAS, M. L.; DWECK, E; REIF, A. C. Um modelo macrodinâmico multissetorial. **Textos para Discussão**, TD 003.2004, Rio de Janeiro: IE-UFRJ, 2004

POSSAS, M. L.; KOBLOITZ, A. *et al.* Um modelo evolucionário setorial. **Mimeo**. Rio de Janeiro: IE-UFRJ, 2001

PRATES, D. & CUNHA, A. M. O ajuste nas contas externas do Brasil: é o fim da vulnerabilidade? Sep. 2004.

PRATES, D. **Crises financeiras dos países “emergentes”**: uma interpretação heterodoxa. Tese de doutorado, 203f. Campinas: IE-UNICAMP, 2002.

PREBISCH, R. **Dinâmica do desenvolvimento latino-americano**. Editora Fundo de Cultura: Rio de Janeiro, 1964.

PREBISCH, R. Estudo econômico da América latina, 1949. In: BIELSCHOWSKY, R. **Cinquenta anos de pensamento na Cepal**, v. 1. Rio de Janeiro: Record, 2000b.

PREBISCH, R. O desenvolvimento econômico da América Latina e alguns de seus problemas principais. In: BIELSCHOWSKY, R. **Cinquenta anos de pensamento na Cepal**, v. 1. Rio de Janeiro: Record, 2000a.

PREBISCH, R. Problemas teóricos e práticos do crescimento econômico. In: BIELSCHOWSKY, R. **Cinquenta anos de pensamento na Cepal**, v. 1. Rio de Janeiro: Record, 2000c.

REIF, A. C. **Restrição do balanço de pagamentos ao crescimento: Um modelo multisetorial aberto**. Tese de Doutorado, 226f. Rio de Janeiro: IE-UFRJ, 2006.

RODRÍGUEZ, O. **O estruturalismo latino-americano**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2009.

SERRANO, F. Do ouro imóvel ao dólar flexível. **Economia e Sociedade**, Instituto de Economia/UNICAMP, n. 20, 2002.

SILVA, H. E. Crescimento econômico, competitividade industrial e desempenho tecnológico: uma abordagem kaldoriana evolucionária. **Tese de Doutorado**, f.266. IE-UFRJ, 2006.

SOLOW, R. M. A contribution to the theory of economic growth. **The quarterly Journal of Economics**, Vol, 70, Issue 1, Feb., 1956. 65-94 p.

TAVARES, M. C. [1972] **Da substituição de Importações ao Capitalismo Financeiro**. Zahar Editoras, Rio de Janeiro, 1983.

THIRLWALL, A. P. & HUSSAIN, N. The balance of payments constraint, capital flows and growth rate differences between developing countries. **Oxford Economic Papers**, 34, p.498-210, 1982

THIRLWALL, A. P. **A natureza do crescimento econômico: um referencial alternativo para compreender o desempenho das nações**. Brasília: Ipea, 2005. 112p.

THIRLWALL, A. P. The balance of payments constraint as an explanation of international growth rate differences. **Banca Nazionale Del Lavoro Quarterly Review**, vol. 128, pp. 45-53, 1979.

VIEIRA, F. A. & HOLLAND, M. Crescimento econômico secular no Brasil, modelo de Thirlwall e termos de troca. **Revista Economia e Sociedade**, Campinas, v. 17, n, 2 (33), p.17-46, ago. 2008.

Anexo A

Quadro A. 1 - Legenda Setorial

Setor 1	Bens de Consumo Duráveis
Setor 2	Bens de Consumo Não-Duráveis
Setor 3	Bens Intermediários (Metalúrgicos)
Setor 4	Bens Intermediários (Químicos)
Setor 5	Bens de Capital
Setor 6	Bens Intermediários (Outros)
Setor 7	Bens Agrícolas
Setor 8	Serviços

Quadro A. 2 – Reação dos agentes ao Indicador de risco de insolvência (IRI)

Faixas do IRI	Expec. keynesiana	Grau de Confiança			IDE	% Lucro Reinvest. (ref. art_est)	% Lucro Remetido (ref. part_est)	% Saída Estoque IE_Carteira
		Gama padrão (A)	Gama endóg. (B)	(A) x (B)				
$\leq 8,0$	1	0,5	1	0,5	Part_est_P	0,5	0,5	0,00
$8,0 < \text{IRI} \leq 9,5$	0,93	0,5	0,17	0,085	Part_est_P*0,4	0,2	0,8	0,03
$9,5 < \text{IRI} < 10,5$	0,91	0,5	0,1	0,05	Part_est_P*0,4	0,2	0,8	0,03
$\text{IR} \geq 10,5$	0,89	0,5	0	0	Part_est_P*0,2	0,1	0,9	0,08

Figura A. 1 - Índice Geral de Preços (Todas as Versões)

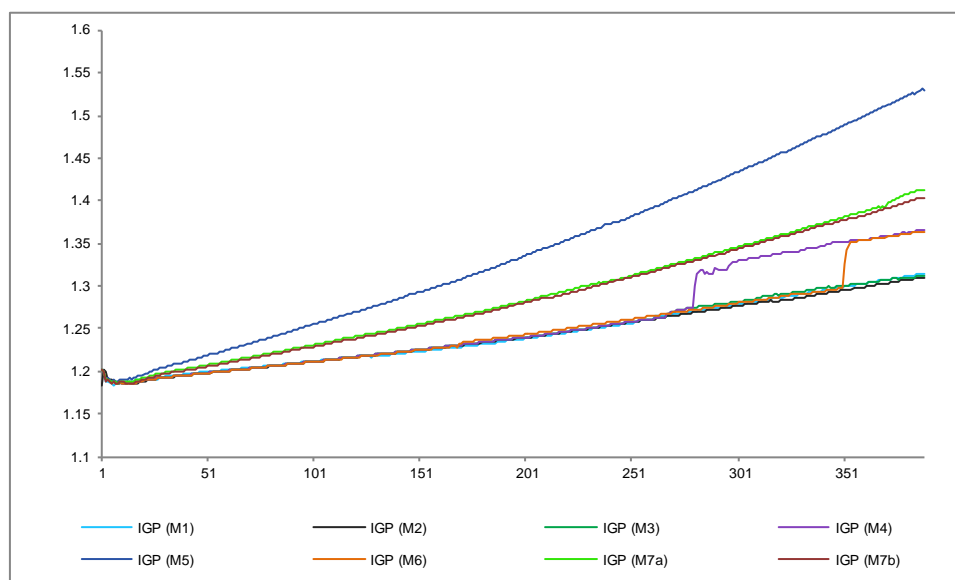


Figura A. 2 - Financiamento Estrangeiro ao investimento (Versão M2)

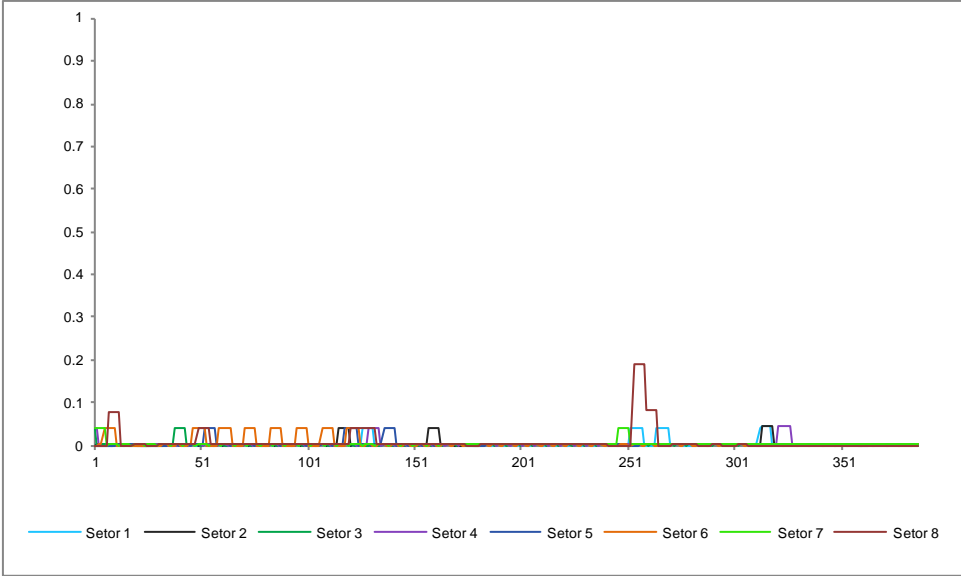


Figura A. 3 – Amortização da dívida privada externa (Versão M1)

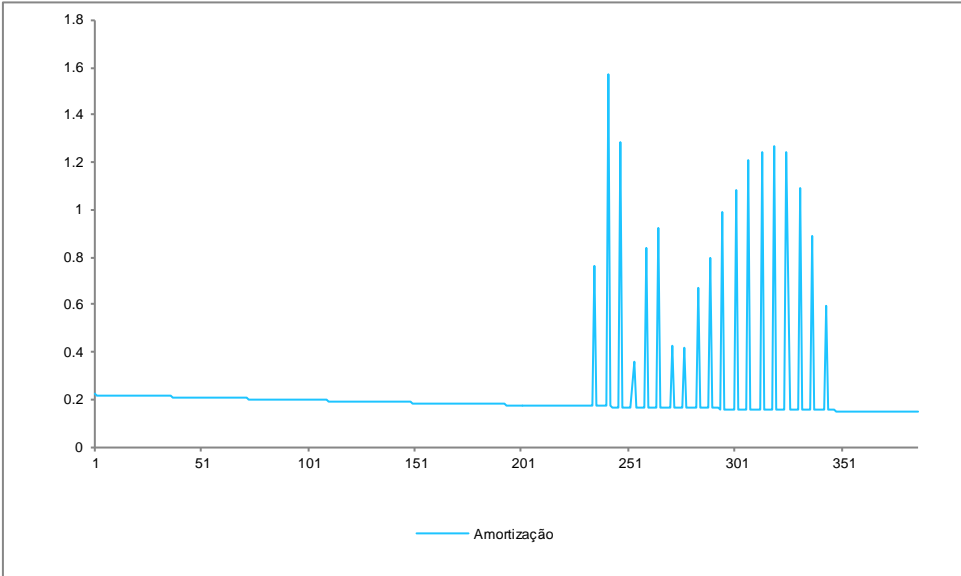


Figura A. 4 - Restrição Financeira ao Investimento (Versão M1)

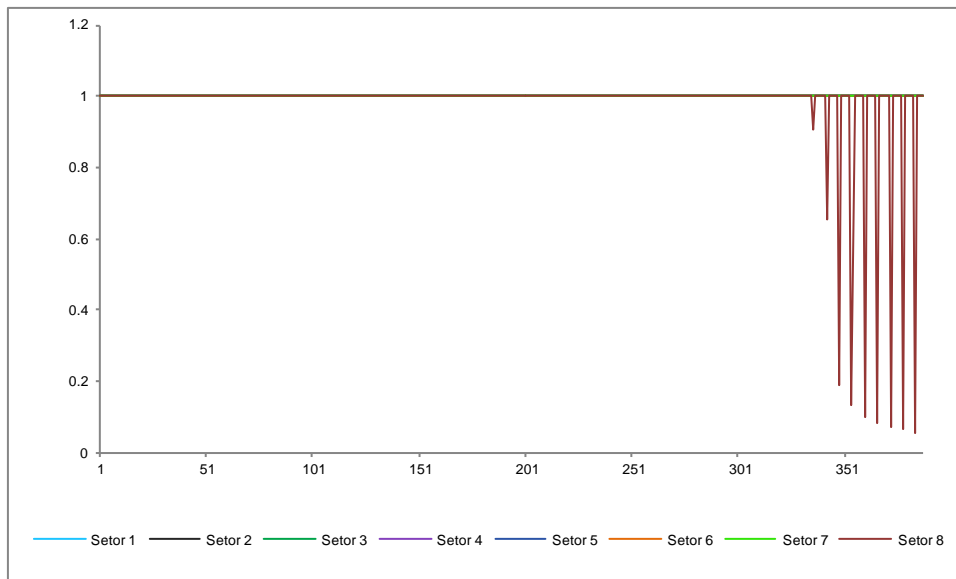


Figura A. 5 - Variáveis setoriais internas (Versão M1)

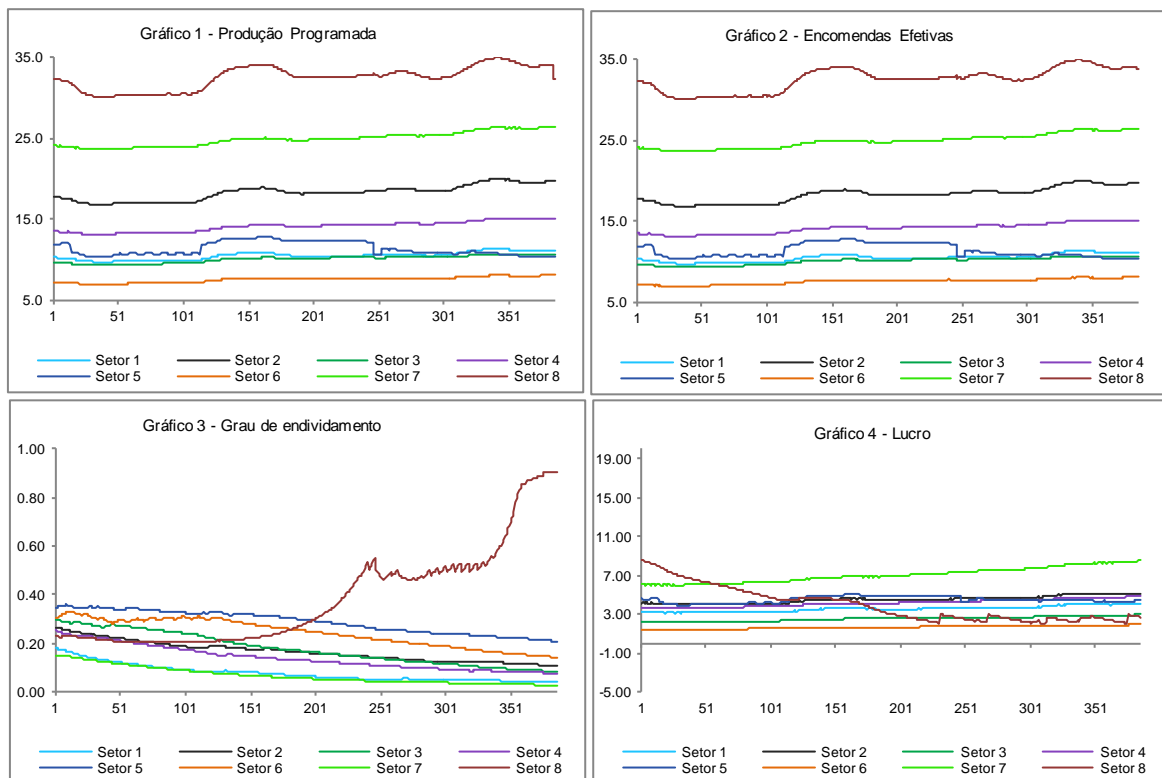


Figura A. 6 – Variáveis setoriais internas (Versão M2)

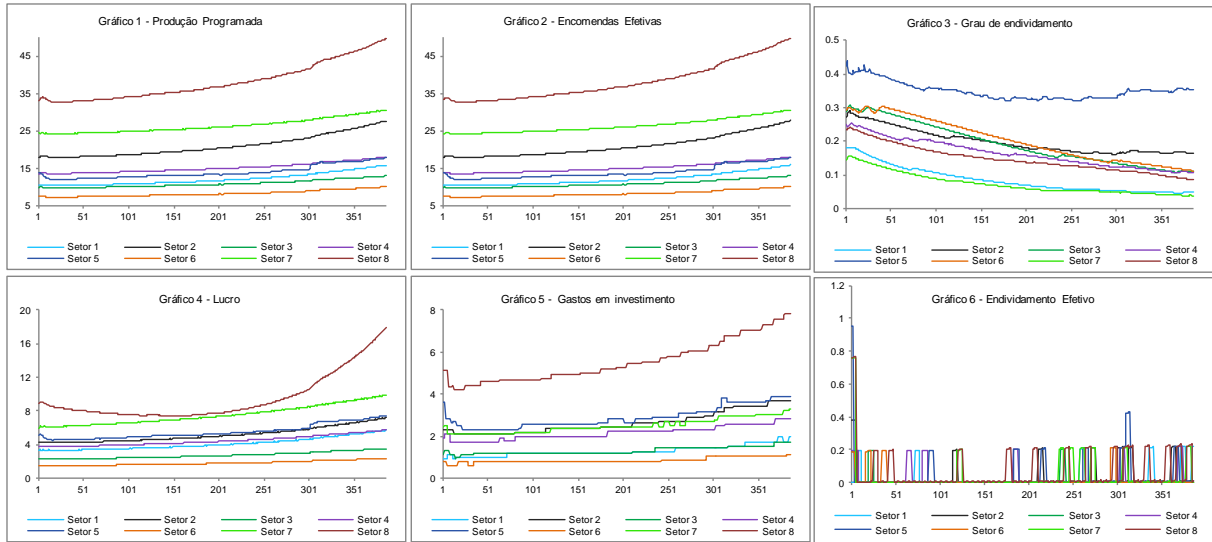


Figura A. 7 – Gastos do Governo (Modelos M1 e M2)

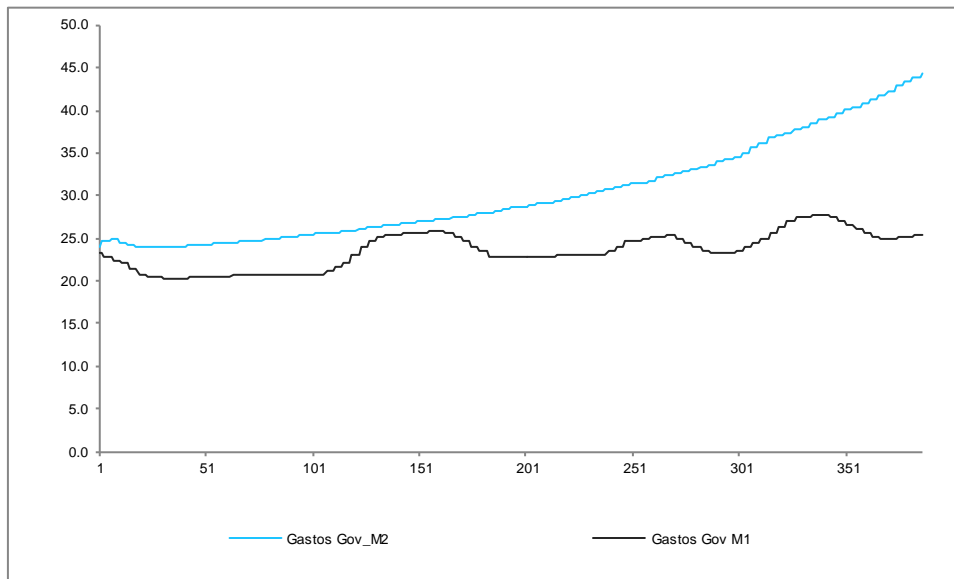


Figura A. 8 - Conta capital, IDE, IE carteira, Empr. estrangeiros e Fin. Estrangeiro, %PIB (Versão M2)

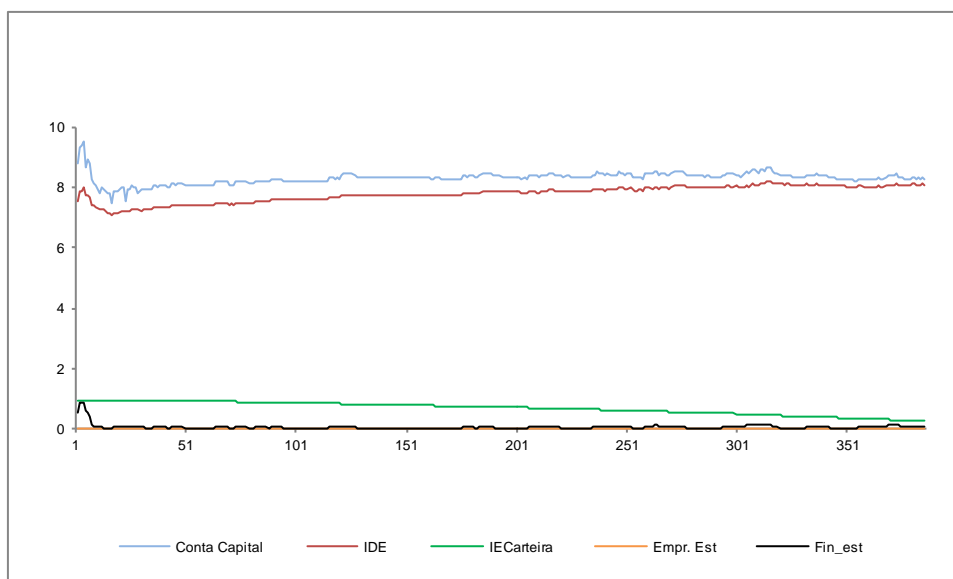


Figura A. 9 – Variáveis do setor externo (Modelo M3)

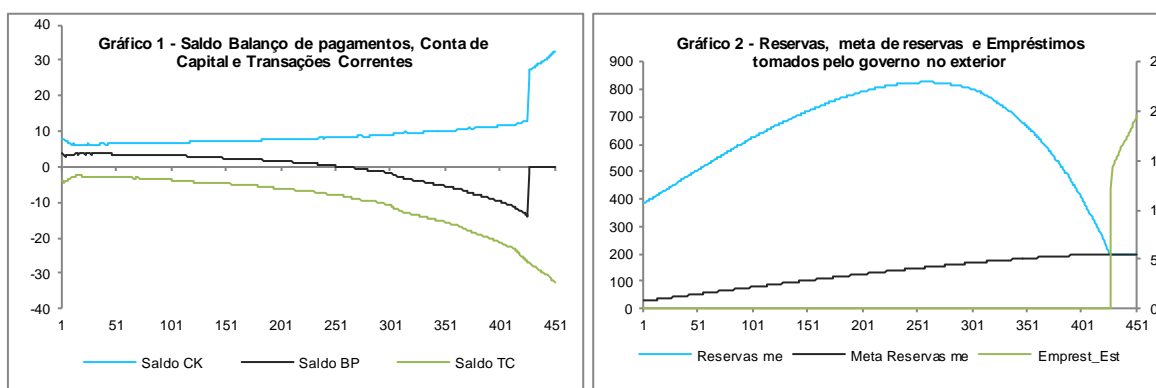


Figura A. 10 – Importação em quantum, por tipo de bem (Versão M2)

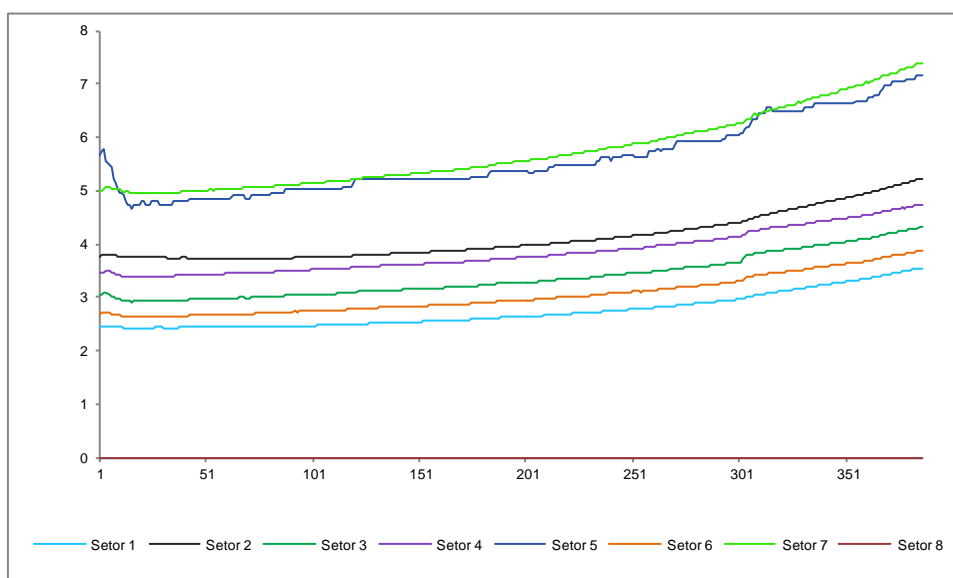


Figura A. 11 – Lucro reinvestido relativo à part. estrangeira (Versão M3)

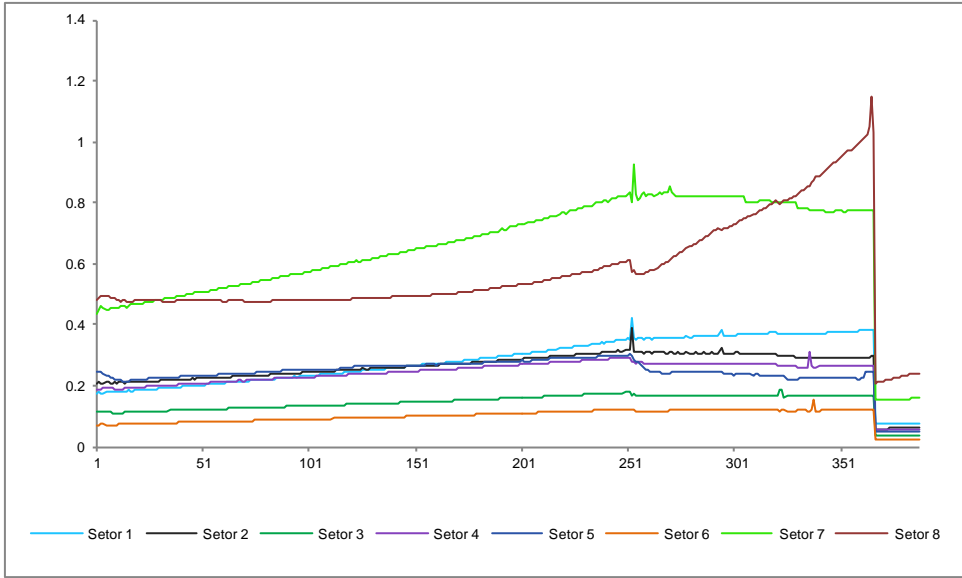


Figura A. 12 – Restrição financeira ao investimento (Versão M3)

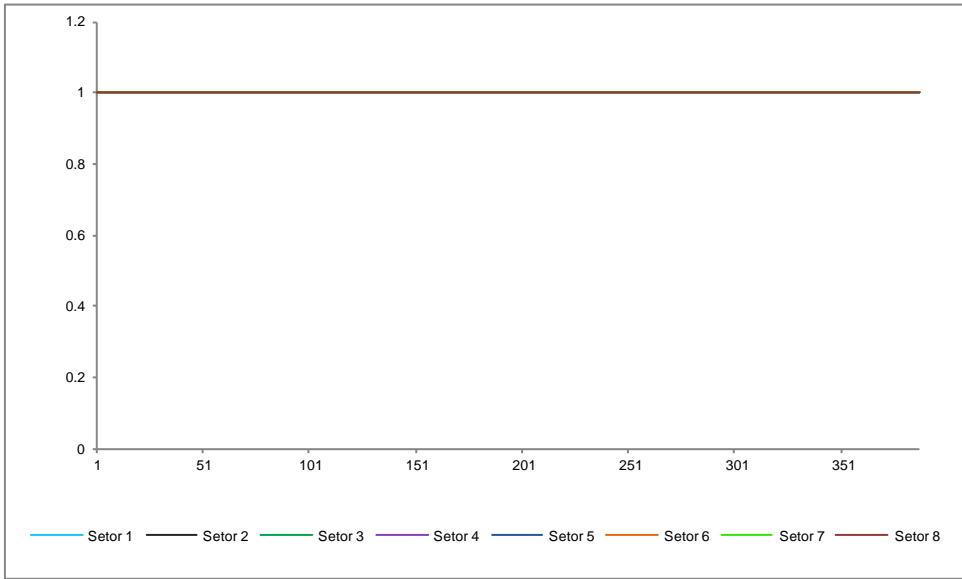


Figura A. 13 – Efeitos cambiais sobre a taxa de inflação (Versão M4)

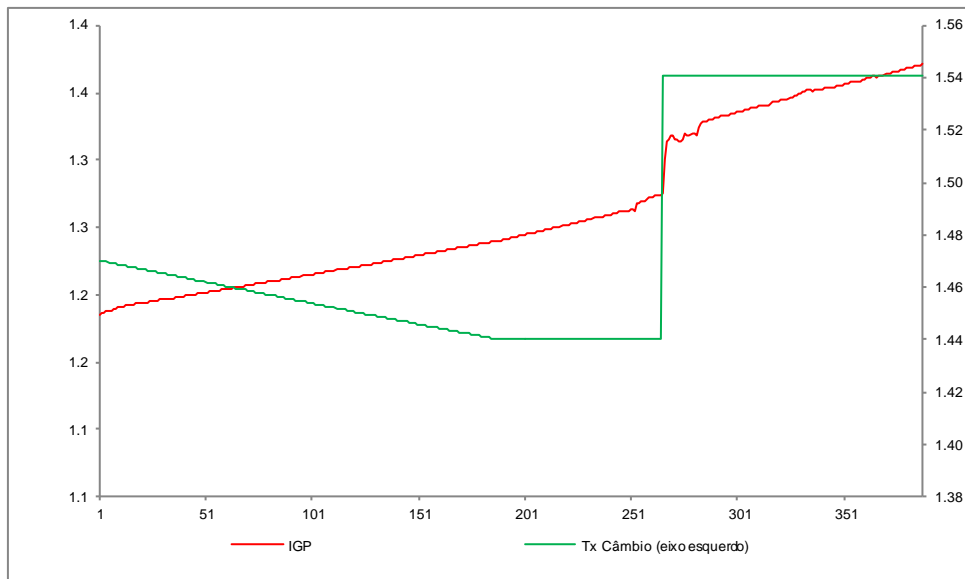


Figura A. 14 - Variáveis setoriais internas (Versão M7a)

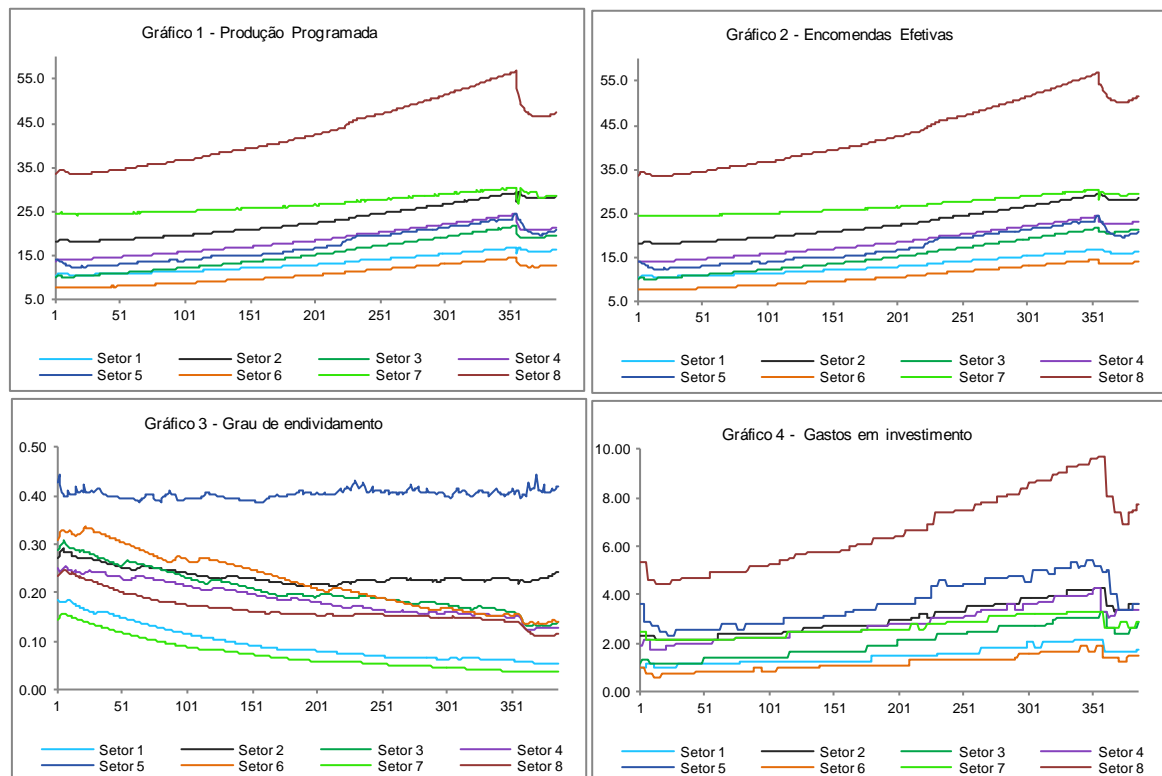


Figura A. 15 – Coeficiente de exportação – Fator (Versão M7a)

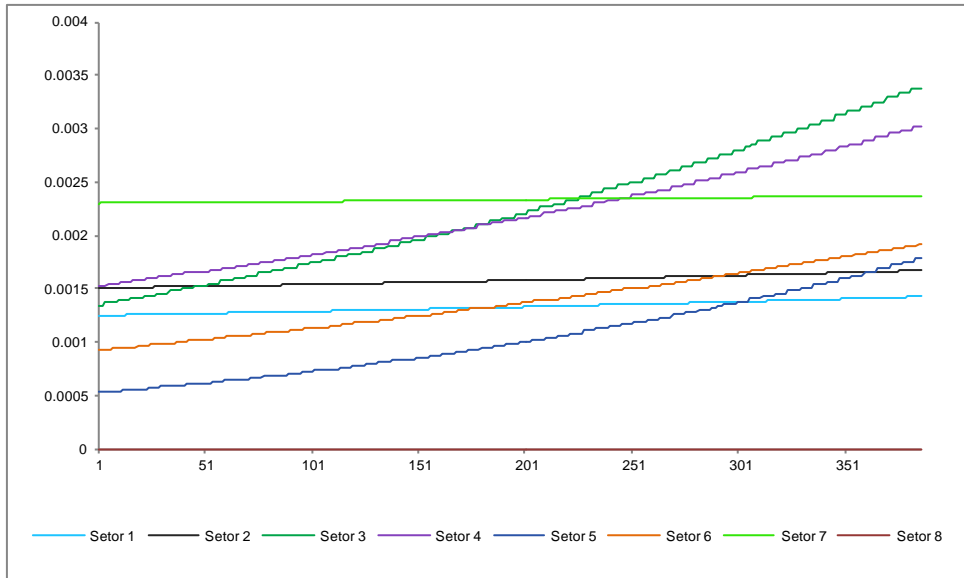


Figura A. 16 - Taxas de crescimento do PIB (Versão M7b)

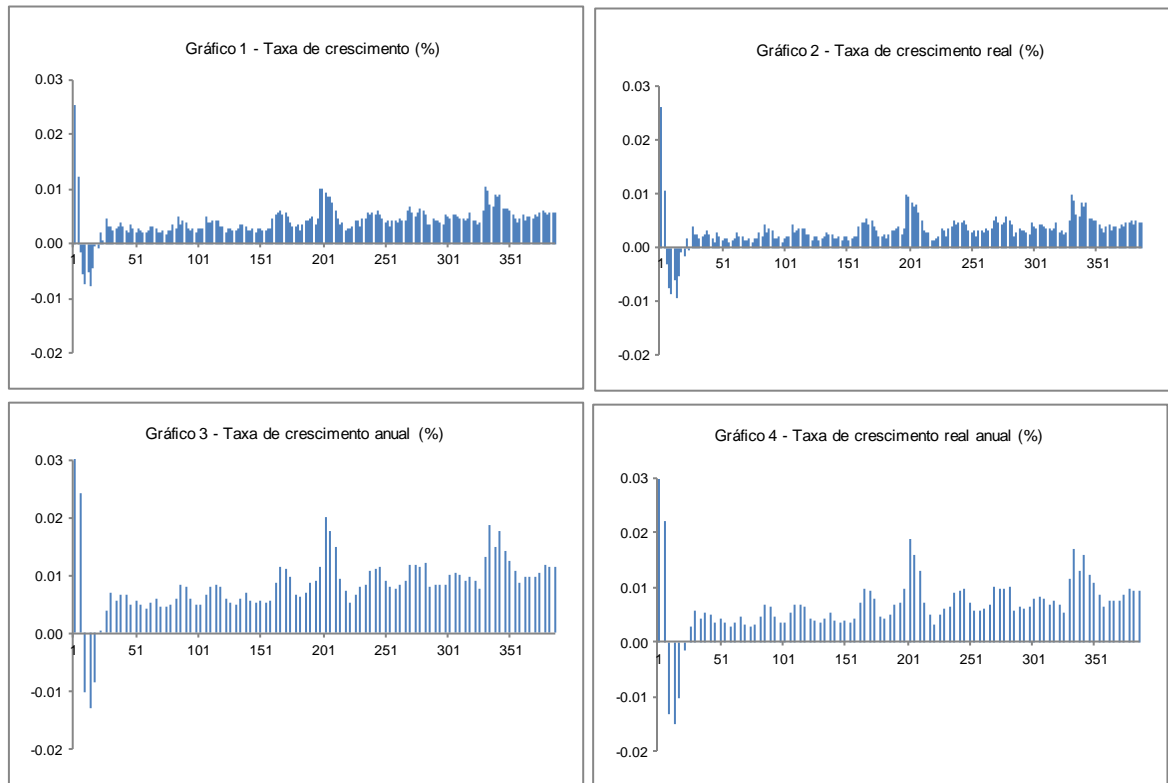


Figura A. 17 - Variáveis setoriais internas (Versão M7b)

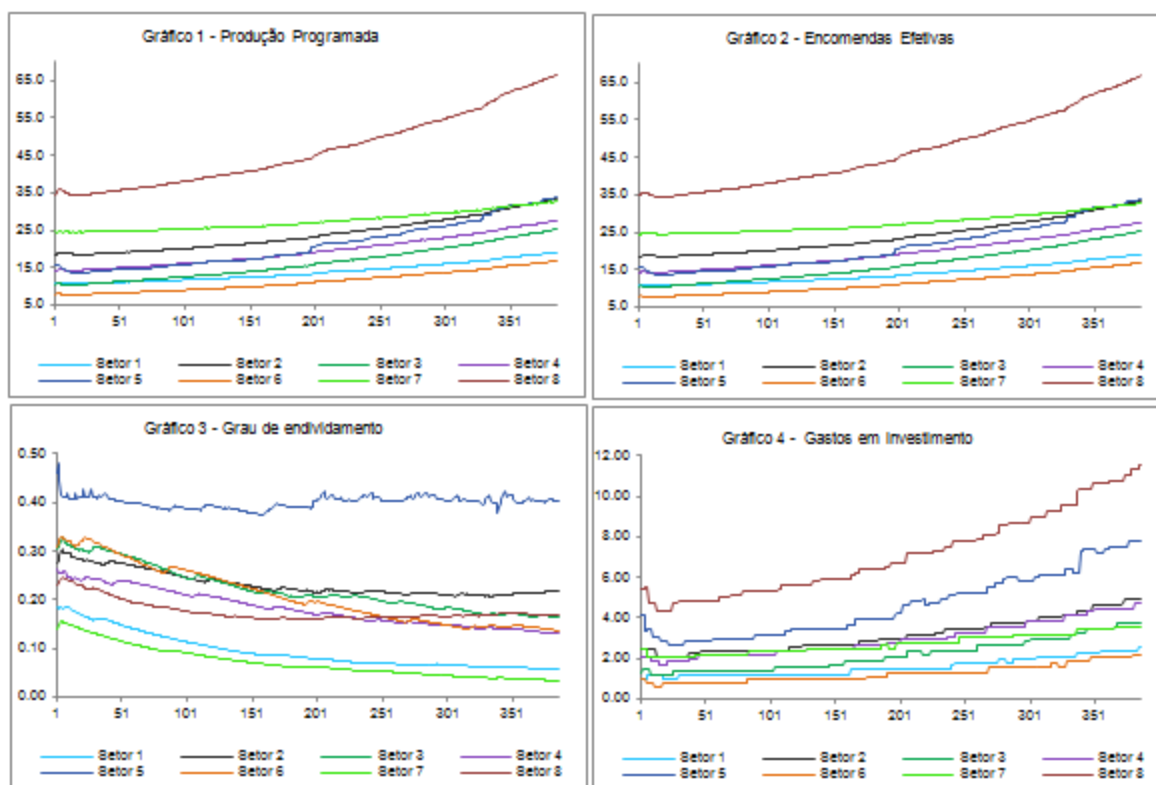


Figura A. 18 - Taxas de crescimento do PIB (Versão M7b, c/ maior cresc. mundial)

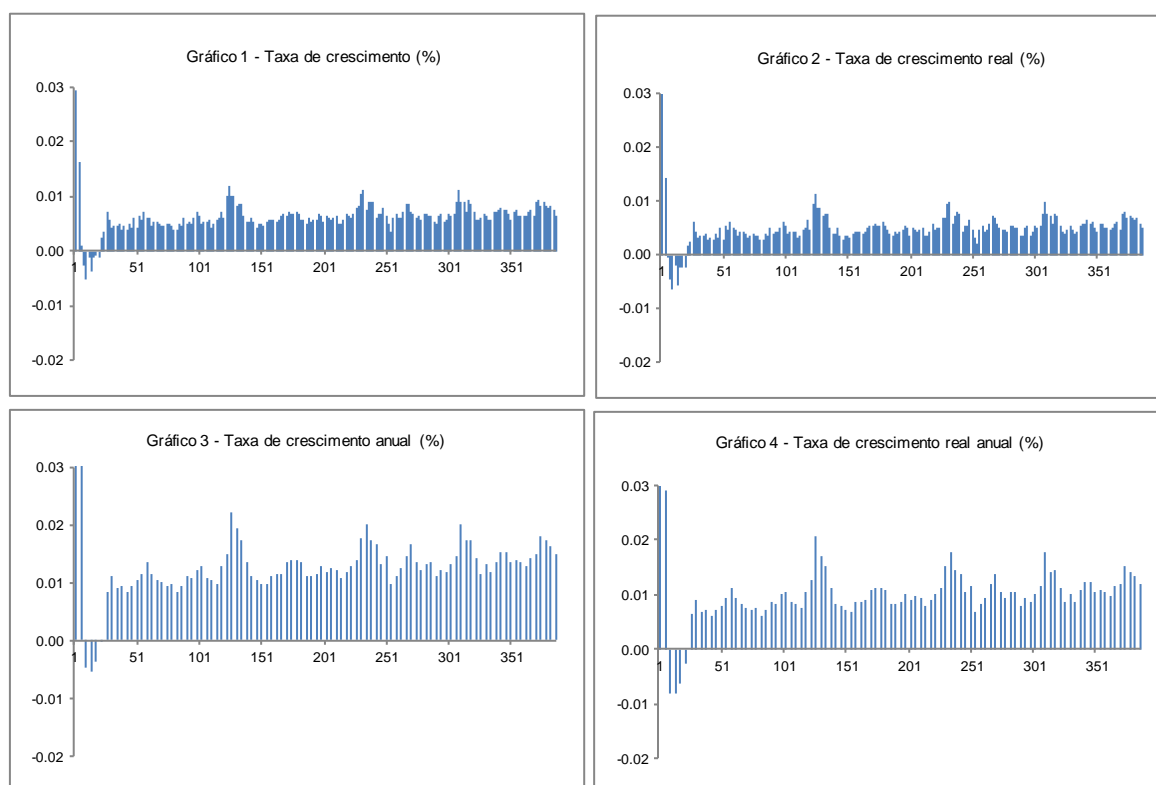


Figura A. 19 - Relação Dívida Pública Interna/PIB anual (Versão M7b, c/ cresc. mundial)

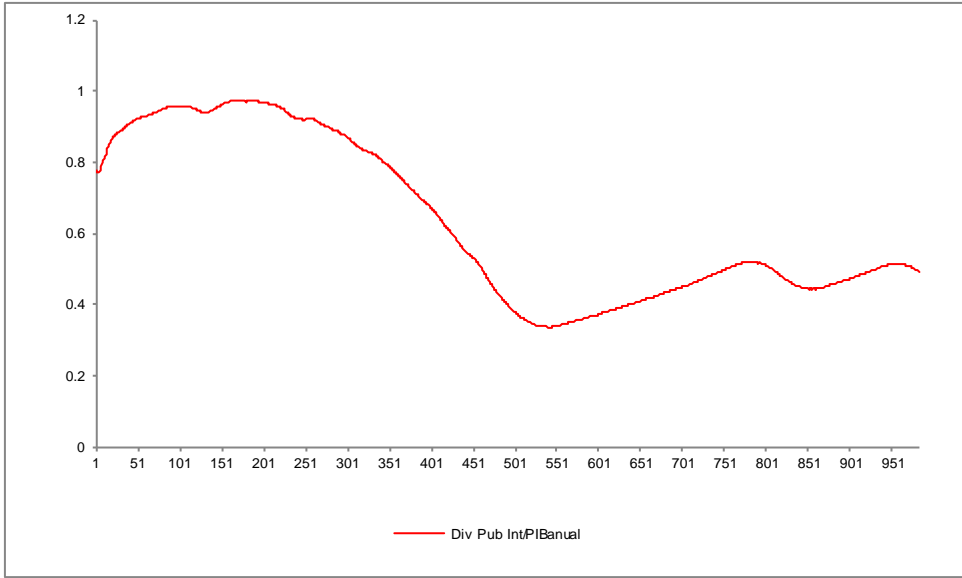
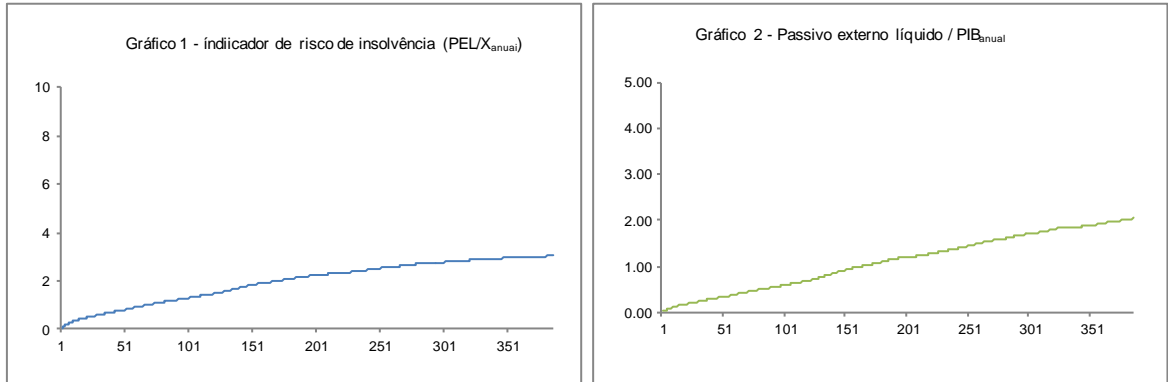


Figura A. 20 - Indicadores de Insolvência (Versão M7b, c/ cresc. mundial)



Anexo B

Parâmetros

Produção Programada

Grau de Confiança Padrão	$\bar{\gamma}_i = 0,5$
Expectativa Keynesiana Padrão	$\bar{\gamma}_i^{Exp} = 1,0$
Proporção de estoque desejado	$\sigma_i = 0,1$
Margem tolerada de sobreutilização	$\beta_i = 1$

Demanda por bens de consumo

Proporção de bens de consumo do Governo por cada um dos setores	$c^G_1 = 0,125; c^G_2 = 0,125; c^G_7 = 0;$ $c^G_8 = 0,15$
Propensão a consumir das Classes de Renda	P_A_P: 0,58; P_B_P: 0,76; P_C_P: 0,909 ; P_D_P: 0,955

Investimento

Grau de utilização desejado	$\alpha_1 = 0,85; \alpha_2 = 0,85; \alpha_3 = 0,8; \alpha_4 = 0,8;$ $\alpha_5 = 0,75; \alpha_6 = 0,8; \alpha_7 = 0,85; \alpha_8 = 0,8$
Taxa de depreciação	$\delta_i = 0,1$
Proporção da Capacidade produtiva destinada ao investimento autônomo	$ka_1 = 0,35; ka_2 = 0,40; ka_3 = 0,38;$ $ka_4 = 0,44; ka_5 = 0,52; ka_6 = 0,32;$ $ka_7 = 0,35; ka_8 = 0,43$
Coeficiente de Capital	$b_i = 1$
Coef. Investimento do Governo	$k^G = 0,1$

Preço e Renda

Mark-up	$\kappa_1 = 1,4286$; $\kappa_2 = 1,4706$; $\kappa_3 = 1,4286$; $\kappa_4 = 1,4286$; $\kappa_5 = 1,8182$; $\kappa_6 = 1,3514$; $\kappa_7 = 1,8$; $\kappa_8 = 1,5385$
Salário por unidade produção	$w_1 = 0,1$; $w_2 = 0,1$; $w_3 = 0,11$; $w_4 = 0,08$; $w_5 = 0,1$; $w_6 = 0,15$; $w_7 = 0,13$; $w_8 = 0,33$
Sensibilidade do preço agrícola à demanda não atendida	$p \xi^{\phi^e}_7 = 0,08$
Inflação Externa	Versões M1, M2, M3, M4, M6, M7a: $\pi^{f_i} = 0,00055$; Versões M5 e M7b: $\pi^{f_i} = 0,0009$
Alíquota de Imposto indireto	$\tau^i_1 = 0,1$; $\tau^i_2 = 0,1$; $\tau^i_3 = 0,08$; $\tau^i_4 = 0,07$; $\tau^i_5 = 0,1$; $\tau^i_6 = 0,07$; $\tau^i_7 = 0,1$; $\tau^i_8 = 0,1$
Proporção dos gastos do Governo destinada a pagamento de salários	$\omega^G = 0,5$
Preços do período inicial	$p_i^o = 1$

Restrição Financeira dos Setores

Alíquota de impostos diretos sobre lucro setorial	$\tau_i^d = 0,2$
Lucro distribuído (Proporção)	$\varphi_1 = 0,63$; $\varphi_2 = 0,63$; $\varphi_3 = 0,63$; $\varphi_4 = 0,63$; $\varphi_5 = 0,62$; $\varphi_6 = 0,64$; $\varphi_7 = 0,7$; $\varphi_8 = 0,55$
Lucro reinvestido em condições 'normais'	$\varepsilon_i^{rl} = 0,5$ (valor padrão)
Grau de endividamento máximo aceitável	$\bar{\delta}_1 = 0,4$; $\bar{\delta}_2 = 0,4$; $\bar{\delta}_3 = 0,4$; $\bar{\delta}_4 = 0,4$; $\bar{\delta}_5 = 0,4$; $\bar{\delta}_6 = 0,4$; $\bar{\delta}_7 = 0,4$; $\bar{\delta}_8 = 0,45$;
Grau de liquidez desejada	$t_i = 0,1$
Parte da dívida tomada no SFI (sistema financeiro internacional)	$\partial_i^e = 0,2$;
Sensibilidade do spread ao grau de endividamento	$\varsigma \xi^{\partial}_i = 1$
Taxa de juros externa	$j^* = 0,005 \rightarrow 2,0\% a.a$
Taxa de Juros interna	$j = 0,008 \rightarrow 3,2\% a.a$

Renda das Classes

Proporção do lucro distribuído entre as classes de renda	$\ell^A = 0,6$; $\ell^B = 0,25$; $\ell^C = 0,1$; $\ell^D = 0,05$
Proporção do salário que caberá a cada uma das classes de renda	$\omega^A = 0,6$; $\omega^B = 0,23$; $\omega^C = 0,2$; $\omega^D = 0,05$

Alíquota de imposto de renda	${}^A\tau^d = 0,25; {}^B\tau^d = 0,15; {}^C\tau^d = 0; {}^D\tau^d = 0$
Grau máximo de endividamento aceitável	$\bar{\partial}^A = 0,6; \bar{\partial}^B = 0,7; \bar{\partial}^C = 0,8; \bar{\partial}^D = 0,9$

Setor Público

Estabilizador automático	$\Omega = 0,001$
Grau de confiança do Governo	$\gamma^G = 0,5$
Proporção da dívida pública externa amortizada a cada período	$\nu^G = 0,001$

Setor Externo

Taxa Crescimento renda externa	Versões M1; M2; M3; M4; M6 e M7a: $\dot{x} = 0,00085;$ Versões M5 e M7b c/ cresc. Mundial: $\dot{x} = 0,0025 \rightarrow 1\% a.a$
Participação estrangeira –Padrão setorial	$\bar{\varepsilon}_1^{PE} = 0,25; \bar{\varepsilon}_2^{PE} = 0,25; \bar{\varepsilon}_3^{PE} = 0,25;$ $\bar{\varepsilon}_4^{PE} = 0,25; \bar{\varepsilon}_5^{PE} = 0,25; \bar{\varepsilon}_6^{PE} = 0,25;$ $\bar{\varepsilon}_7^{PE} = 0,30; \bar{\varepsilon}_8^{PE} = 0,30$
Sensib. Coef. exportação à variação da renda externa	${}^x\xi_i^Y = 0,0005$
Sensib. Coef. Exportação à variação nos preços relativos	${}^x\xi_i^P = 0,0011$
Sensib. Coef. Exportação ao efeito modernização produtiva	Versões M1 a M6: ${}^x\xi_i^{ka} = 0,001$ Versão M7a: ${}^x\xi_1^{ka} = 0,002; {}^x\xi_2^{ka} = 0,002;$ ${}^x\xi_3^{ka} = 0,025; {}^x\xi_4^{ka} = 0,025; {}^x\xi_5^{ka} = 0,05;$ ${}^x\xi_6^{ka} = 0,025; {}^x\xi_7^{ka} = 0,002; {}^x\xi_8^{ka} = 0,002$ Versão M7b: ${}^x\xi_1^{ka} = 0,002; {}^x\xi_2^{ka} = 0,002;$ ${}^x\xi_3^{ka} = 0,025; {}^x\xi_4^{ka} = 0,025; {}^x\xi_5^{ka} = 0,08;$ ${}^x\xi_6^{ka} = 0,025; {}^x\xi_7^{ka} = 0,002; {}^x\xi_8^{ka} = 0,002$
Sensib. Coef importação de insumos à variação na renda externa	${}^m\xi_i^Y = 0,005$
Sensib. Coef técnico importação de insumos à variação preços relativos	${}^m\xi_i^P = 0,005$
Variável que indica liquidez internacional e guia o IECarteira	${}^{cp}\bar{y} = 100$
Percentual de apreciação cambial máxima	$aprec_{\max} = 0,2$

Percentual de depreciação cambial máxima	$deprec_{\max} = 0,2$
Razão segura entre reserva e passivo externo de curto prazo	$\Theta = 1$
Sensib. Risco país à mudanças risco insolvência	$\xi_r^{ke} = 0,00025$