

JOÃO PRATES ROMERO

**DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E MUDANÇA ESTRUTURAL:
TEORIA E EVIDÊNCIA A PARTIR DE UM ENFOQUE MULTI-
SETORIAL**

Belo Horizonte, MG
UFMG/CEDEPLAR

2011

JOÃO PRATES ROMERO

**DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E MUDANÇA ESTRUTURAL:
TEORIA E EVIDÊNCIA A PARTIR DE UM ENFOQUE MULTI-
SETORIAL**

Dissertação apresentada ao curso de mestrado em Ciências Econômicas do Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do Título de mestre em economia.

Orientador: Prof. Gustavo de Britto Rocha.

Co-Orientador: Prof. Frederico Gonzaga Jayme Jr.

Aprovado em ____/____/____

Gustavo de Britto Rocha

Belo Horizonte, MG

Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional

Faculdade de Ciências Econômicas da UFMG

2011

Os filósofos se limitaram a interpretar
o mundo de diferentes maneiras; mas
o que importa é transformá-lo.

Karl Marx (*Teses sobre Feuerbach*)

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar agradeço a Deus por ter me abençoado na minha carreira acadêmica. Agradeço à minha mãe, Patrícia, por todo o carinho e apoio de todos os momentos, e ainda pelo seu exemplo de vida. Dedico ainda ao meu pai, Caio, e ao meu avô, Francisco, por seu papel na formação da pessoa que sou hoje, pelos valores e pela postura que hoje eu adoto. Agradeço ao meu irmão, Pedro, pelos momentos de descontração e pela companhia do dia a dia que não passa despercebida. À toda minha família pelo apoio constante e pelo carinho dos finais de semana: minhas queridas tias, Claudia, Flávia e Maisa, às minhas avós, Glorinha e Geralda, à todos os meus tios, em especial ao Randolpho e ao Kiko, e à todos os meus primos, que na verdade são como irmãos. Agradeço ainda em especial à minha linda namorada, Marina, pelo companheirismo e carinho. É muito bom saber que tenho tantas pessoas queridas com quem posso contar em todos os momentos. Obrigado!

Agradeço também às minhas amigas de tantos anos, presentes em todos os momentos, e a todos os meus amigos, que alegram minha vida com o prazer da sua companhia. Aos companheiros do mestrado que ajudaram a tornar essa tarefa um pouco mais tranqüila e dividiram os momentos quase desesperadores do primeiro semestre, sobretudo aos amigos Fabrício, Elton, Jorge e Thiago.

Gostaria também de agradecer a todos os professores do CEDEPLAR, que colaboraram para minha formação como economista, incentivando uma visão aberta e ampla. Agradeço em especial ao meu orientador, Prof. Gustavo Britto, e ao meu coorientador, Prof. Frederico Jayme Jr., pelo incentivo que me deram para que eu alcançasse os objetivos traçados, e também pelas críticas e orientações que foram fundamentais para a coesão do meu trabalho. Gostaria de agradecer ainda aos membros da banca da minha dissertação, Prof. Ana Maria Hermeto e Prof. Carlos Pinkusfeld Bastos, pelas valiosas observações que me propiciaram aprimorar a versão final da minha dissertação.

Agradeço, por fim, ao governo brasileiro, por ter me dado a oportunidade de estudar em uma faculdade pública e de qualidade, e pelo apoio fornecido pelo CNPq e pela CAPES ao longo não só do meu mestrado mas também da minha graduação. Sem esse apoio eu dificilmente teria atingido as conquistas que atingi até agora.

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS	iv
LISTA DE ILUSTRAÇÕES	viii
RESUMO.....	1
ABSTRACT.....	2
1. INTRODUÇÃO GERAL.....	3
2. TEORIAS DO DESENVOLVIMENTO E DO SUBDESENVOLVIMENTO	6
2.1.Introdução	6
2.2. Determinantes do investimento privado	8
2.2.1. Expectativas.....	9
2.2.2. Demanda.....	12
2.3. A dinâmica centro-periferia	13
2.4. O processo de desenvolvimento das economias periféricas	17
2.4.1. O problema da heterogeneidade estrutural	18
2.4.2. O processo de investimento e industrialização na periferia.....	22
2.4.3. A restrição do balanço de pagamentos.....	26
<i>O modelo de crescimento com restrição no balanço de pagamentos</i>	27
<i>Mudança estrutural e competitividade não-preço</i>	31
<i>Um modelo de restrição do balanço de pagamentos com competitividade não-preço</i>	36
2.4.4. O problema da desigualdade de renda e a taxa de câmbio	40

<i>Desigualdade e crescimento: os modelos kaleckianos</i>	42
<i>Um modelo de economia dual com distribuição de renda</i>	47
<i>Testes empíricos dos regimes de acumulação</i>	52
2.5. Considerações Finais	54
 3. A SUPERAÇÃO DA CONDIÇÃO DE SUBDESENVOLVIMENTO.....	58
3.1. Introdução	58
3.2. O conceito de instituições	61
3.2.1. O conceito de hábito e a formação de instituições.....	65
3.3. O conceito neo-schumpeteriano de Sistema Nacional de Inovação	66
3.3.1. Instituições na abordagem neo-schumpeteriana	70
3.3.2. As instituições fundamentais para o desenvolvimento.....	74
3.4. Sistema Nacional de Inovação: uma conceituação ampla	75
3.4.1. O NIS na prática: construindo motivações, habilidades e instituições.....	77
<i>Considerações sobre o processo de aprendizado</i>	82
3.5. Considerações finais	84
 4. UM MODELO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO	85
4.1. Introdução	85
4.2. Um modelo de economia com heterogeneidade estrutural	86
4.2.1. Os ganhos de produtividade no setor de alta tecnologia	96
4.3. Introduzindo o problema da restrição externa ao modelo	99
4.4. Os determinantes da inovação	104
4.5. Alguns testes preliminares	107
4.5.1. Base de dados	108

4.5.2. Resultados	111
<i>Investimento</i>	112
<i>Participação setorial no comércio</i>	114
<i>Inovação</i>	116
<i>Elasticidades-renda</i>	117
4.5. Considerações finais	122
 5. CONCLUSÕES.....	126
 ANEXOS	128
ANEXO 1 – Especificações do modelo de dados em painel	128
ANEXO 2 – Países que formam a base de dados utilizada nos testes	134
 REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA.....	135

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1: Modelo de Heterogeneidade estrutural com regime profit-led	97
FIGURA 2: Modelo de Heterogeneidade estrutural com regime wage-led.....	99
Tabela 1 - Determinantes do Investimento	113
Tabela 2 - Determinantes da participação de X_{at} , X_{bt} e X_{pp} no total das exportações	114
Tabela 3 - Determinantes da participação de M_{at} , M_{bt} e M_{pp} no total das exportações	115
Tabela 4 - Determinantes da Inovação	117
Tabela 5 - Elasticidade-renda das exportações segundo seu teor tecnológico.....	118
Tabela 6 - Elasticidade-renda das importações segundo seu teor tecnológico.....	119
Gráfico 1 – Elasticidades-renda das exportações.....	121

RESUMO

O objetivo dessa dissertação é investigar a relação entre o desenvolvimento do Sistema Nacional de Inovação (NIS) e a aceleração da mudança estrutural, motor do desenvolvimento com equilíbrio no balanço de pagamentos. Ao longo de toda a dissertação buscou-se traçar um panorama abrangente da dinâmica de funcionamento e desenvolvimento das economias periféricas. Dessa forma, no capítulo 2 foram apresentados e debatidos os diversos modelos e análises relacionados à condição de subdesenvolvimento e seus principais entraves. O diagnóstico retirado desse debate foi a verificação de quatro entraves principais que impedem ou retardam o desenvolvimento dos países periféricos. Argumentou-se que apenas ao lidar com os quatro problemas simultaneamente seria possível manter o processo de crescimento que fundamenta o processo mais amplo de desenvolvimento econômico. Partindo das análises institucionalista e neo-schumpeteriana, no capítulo 3 voltou-se então o enfoque para a constituição de arranjos institucionais que impulsionem o investimento e a inovação, o chamado Sistema Nacional de Inovação (NIS). Depois de discutido o conceito de instituições e seu papel constitutivo, argumentou-se que as instituições fundamentais que englobam o NIS são: (i) a política industrial; (ii) as políticas de fomento ao financiamento bancário; (iii) a política educacional; (iv) e as políticas voltadas para a redução da desigualdade. No quarto capítulo foi então construído um modelo de equações com o objetivo de sistematizar a forma de funcionamento e a dinâmica de desenvolvimento das economias periféricas. O modelo demonstra a importância de se conjugar aumento do investimento, ganhos de produtividade e redução da desigualdade, ou seja, importância do desenvolvimento do NIS para que as diversas restrições ao desenvolvimento sejam superadas. Para testar as principais relações teóricas desse modelo ao final do capítulo quatro foram descritos os resultados de uma série de testes com dados em painel, que englobaram uma base composta por 70 países. De maneira geral os testes sugerem a validade das relações descritas pelo modelo e pela teoria que o fundamenta.

Palavras-clave: Desenvolvimento, Mudança Estrutural, Inovação, Instituições, Sistema Nacional de Inovação.

ABSTRACT

The objective of this dissertation is to analyze the relationship between the development of a National Innovation System (NIS) and the acceleration of the structural change and technological learning, which are the motors of economic development with balance of payment equilibrium. Along the dissertation we seek to trace a broad representation of the working dynamics of a peripheral economy. Thus, in chapter 2 we present and discuss the several models and theories related to the underdevelopment condition and its main constraints. The diagnosis extracted from that debate was the verification of four main constraints that hold back the development of the periphery. We argue that only by addressing the four problems simultaneously it is possible to keep the growth process that is the basis for the broader process of economic development. Hence, adopting an institutionalist and neo-schumpeterian perspective, in chapter 3 we focus the contribution of institutional arrangements that provide an impulse on investment and innovation, which are called National Innovation Systems (NISs). After discussing the concept of institutions and its constitutive role, we stress that the fundamental institutions that form the NIS are: (i) industrial policy; (ii) credit policies; (iii) educational policy; (iv) and income inequality reducing policies. In the fourth chapter we then build a model that aims at formalizing the development dynamics of peripheral economies. The model demonstrates the importance of bringing together investment, productivity growth and income inequality reduction, i.e., the importance of the development of an efficient NIS in order to overcome the four constraints on development. To test the most important relations that stream from this model, at the end of chapter 4 we describe the results of panel data tests that cover a database of 70 countries. Tests suggest the validity of the relations described by the model and the theoretical framework that lies behind it.

Key-words: Development, Structural Change, Innovation, Institutions, National System of Innovation.

1. INTRODUÇÃO GERAL

Desde os estudos seminais de Rostow (1958), Nurkse (1958) e Rosenstein-Rodan (1958), o processo de industrialização tem sido considerado o principal caminho para o desenvolvimento dos países subdesenvolvidos. A industrialização em ritmo acelerado eliminaria gradativamente o subemprego característico de setores atrasados (tanto agrícola como urbano) das economias periféricas, elevando assim o nível de produtividade da economia e conseqüentemente também a renda per capita (Lewis, 1958; Rodriguez, 2009).

Entretanto, com o avanço da industrialização, logo se percebeu que a característica especializada da produção dos países periféricos, juntamente com os níveis heterogêneos de produtividade setorial, criava constantes pressões sobre o balanço de pagamentos, restringindo o ritmo de acumulação e a continuidade do processo de industrialização (Prebisch, 2000a; 2000b). A grande necessidade de importações dos países periféricos, assim como sua insuficiente geração de exportações em função da pauta pouco diversificada, impunha a necessidade de adoção de medidas que visassem à expansão planejada da industrialização. Tal quadro levou à adoção de uma série de políticas que hoje são comumente descritas como estratégia de industrialização por substituição de importações. Essas políticas visavam incorporar à indústria local a produção de bens antes importados. Contudo, embora a substituição de importações tenha promovido uma substancial transformação da pauta de importações, tal estratégia não necessariamente levou à redução do valor importado. Com a internalização da produção de novos bens, novas necessidades de importação foram criadas, mantendo, ou mesmo agravando, a elevada necessidade de importar (Tavares, 2000).

Com o avanço da industrialização de alguns países periféricos, e dadas as mudanças profundas ocorridas na economia internacional, já na década de 1970 esse tipo de estratégia começou a mostrar seus limites (Tavares, 2000). Assim, a partir de meados dos anos 1980 começou-se a perceber a necessidade atrelar a diversificação da produção interna à concomitante diversificação da pauta de exportações, ou seja, da substituição de exportações (Fajnzylber, 1990). Tal processo, contudo, implica a obtenção de elevada competitividade internacional em diferentes setores, especialmente nos quais a demanda cresce de forma mais dinâmica.

Embora a temática da competitividade internacional seja abordada por autores de diferentes vertentes teóricas, sua conexão com a restrição imposta pelo balanço de pagamentos

sobre a taxa de crescimento dos países é tratada fundamentalmente pelo modelo desenvolvido por Thirlwall (1979). Através dele, verifica-se que em função dessa restrição o crescimento compatível com o equilíbrio no balanço de pagamentos é dado pela relação entre as elasticidades-renda das exportações e importações, multiplicada pelo crescimento da renda internacional. Ressalta-se assim a importância das elasticidades-renda de comércio para a obtenção e manutenção de taxas de crescimento mais elevadas.

Trabalhos como McCombie & Thirlwall (1994) e Fagerberg (1988) tem demonstrado, por sua vez, que a competitividade não-preço, relacionada à diferenciação de produto e ganhos de qualidade, predomina sobre a competitividade preço na disputa por maiores parcelas do mercado internacional. Nessa perspectiva, uma nova geração de trabalhos tem demonstrado que setores de maior intensidade tecnológica apresentam maior elasticidade-renda da demanda, indicando que a diversificação das exportações deve se dar visando o aumento da participação relativa desses setores, que são os mais suscetíveis a ganhos de competitividade não-preço. Tal quadro, portanto, colaboraria diretamente para o aumento do ritmo de crescimento (Gouvêa e Lima, 2010; Araujo e Lima, 2007). Não obstante os resultados obtidos nessa literatura cabe ainda explorar de maneira mais detida os determinantes desse processo de mudança estrutural.

O presente trabalho busca argumentar que a explicação para essa mudança está associada às configurações institucionais que amparam o desenvolvimento produtivo e tecnológico. Na literatura neo-schumpeteriana essas características estão consubstanciadas no conceito de Sistemas Nacionais de Inovação (NIS). Em concordância com a abordagem kaldoriana, a literatura neo-schumpeteriana ressalta a importância da competitividade não-preço para um bom desempenho de comércio exterior (Fagerberg, 1988; McCombie e Thirlwall, 1994). A competitividade não-preço, por sua vez, se refere às características particulares dos bens comercializados, sendo normalmente relacionada à diferenciação de produto e à tecnologia incorporada aos bens. A estruturação de um NIS eficiente, portanto, elevaria a taxa de geração e incorporação de tecnologia aos bens e serviços produzidos localmente, motivando uma mudança estrutural rumo a setores de maior intensidade tecnológica. O aumento da participação desses setores na produção possibilitaria a elevação da taxa de crescimento das exportações, relaxando assim a restrição externa e acelerando o crescimento e o desenvolvimento.

O objetivo dessa dissertação, portanto, é investigar a relação entre o desenvolvimento do NIS e a aceleração da mudança estrutural e do aprendizado tecnológico, motores do

desenvolvimento com equilíbrio no balanço de pagamentos. Tendo tal objetivo em vista, a dissertação apresenta uma estrutura que parte da identificação dos entraves que impossibilitam o desenvolvimento da periferia, discutindo detidamente cada um deles. Em seguida, é analisada como a configuração de um NIS eficiente colabora para a superação conjunta desses entraves, para enfim partir-se para a formalização e os testes das relações teóricas identificadas ao longo da dissertação.

É importante ressaltar que a formalização desenvolvida, embora seja ampla, trás grande originalidade e se configura como a principal contribuição da presente dissertação. Descrito na forma de um sistema de equações que determinam uma série de variáveis endógenas, o modelo busca sintetizar os argumentos teóricos desenvolvidos ao longo de toda a dissertação, e apresenta a possibilidade de ser simplificado de acordo com o objetivo de quem o utiliza. Em função de sua amplitude e da inexistência de certos dados necessários para sua estimação completa, optou-se então por estimar apenas algumas das equações do modelo, visando uma corroboração inicial das relações consideradas fundamentais.

A dissertação se encontra dividida em cinco seções incluindo essa introdução. A segunda seção discute as características particulares das economias periféricas, seguindo em sua maioria os referenciais teóricos estruturalista e kaldoriano. Nessa seção argumenta-se que existe uma íntima ligação entre a estrutura produtiva de um país, sua pauta comercial e a taxa de crescimento do produto interno bruto compatível com o equilíbrio do balanço de pagamentos. A terceira seção discute as literaturas neo-schumpeteriana e institucionalista relacionadas ao conceito de NIS, buscando analisar qual a forma institucional adequada para impulsionar o desenvolvimento da periferia, em vista das características particulares evidenciadas na seção anterior. A quarta seção apresenta então um modelo de equações que busca explicar da forma mais completa possível a dinâmica de funcionamento e desenvolvimento das economias periféricas, em função do referencial teórico traçado nos capítulos anteriores. Nessa seção são ainda reportados os resultados de uma série de testes com dados em painel que visam uma indicação inicial da validade das principais relações teóricas ressaltadas no modelo e na análise teórica que o fundamenta. A quinta seção apresenta as conclusões da dissertação.

2. TEORIAS DO DESENVOLVIMENTO E DO SUBDESENVOLVIMENTO

2.1.Introdução

Como argumentado na introdução geral da dissertação, para se entender o processo de desenvolvimento dos países periféricos, é preciso antes analisar as particularidades que os caracterizam. O objetivo desse capítulo é analisar a condição de subdesenvolvimento e identificar os entraves que pendem os países a essa condição.

O ponto de partida de tal análise é a determinação do conceito de desenvolvimento econômico a ser usado ao longo do trabalho. O conceito aqui utilizado postula que o desenvolvimento deve ser entendido como a *condição institucional e estrutural¹ da economia que possibilita contínuo crescimento da produtividade, e resulta na garantia de adequado nível de riqueza material para o conjunto da população de um dado país²*. Tal definição não só está de acordo com a definição utilizada por Furtado (1961)³, como também leva em consideração os aspectos ressaltados por Kuznets (1958)⁴.

¹ Refiro-me aqui ao conceito de *estrutura produtiva* e não ao conceito mais amplo de *estrutura econômica*. Segundo Ocampo, Rada e Taylor (2009, p. 7) “The concept of “economic structure” refers to the composition of production activities, the associated patterns of specialization in international trade, the technological capabilities of the economy, including the educational level of the labor force, the structure of ownership of factors of production, the nature and development of basic institutions, and the degree of development and constraints under which certain markets operate (the absence of certain segments of the financial market or the presence of a large underemployed labor force, for example)”. O conceito mais restrito de estrutura produtiva, portanto, é aqui utilizado para que possa ser separado do conceito de estrutura econômica a questão institucional.

² Ainda que não seja o foco desse trabalho, vale ressaltar que atualmente o conceito de desenvolvimento econômico vem sendo expandido para o conceito de desenvolvimento sustentável, que engloba também a sustentabilidade ambiental. Entretanto, devido à maior complexidade do tema assim abordado, optou-se nesse trabalho por não considerar diretamente a questão ambiental. É provável, porém, que o próprio desenvolvimento econômico, à medida que países alcançam elevado nível de produtividade, incorpore a sustentabilidade ambiental como forma de garantir a continuidade desses ganhos, ainda que isso implique em redução do seu ritmo de crescimento.

³ “A teoria do desenvolvimento econômico trata de explicar, em uma perspectiva macroeconômica, as causas e o mecanismo do *aumento persistente da produtividade* do fator trabalho e suas *repercussões na organização da produção e na forma como se distribui e utiliza o produto social*” (Furtado, 1961, p. 20-1 – grifos nossos).

⁴ Para Kuznets (1958, p. 133-5), seriam possíveis três definições do que caracteriza o subdesenvolvimento: (i) “failure to provide acceptable levels of living to a large proportion of a country’s population”, desenvolvimento relacionado à escassez material; (ii) “failure to utilize fully the potential economic output warranted by existing technological knowledge”, desenvolvimento como problema institucional; (iii) “level and character of economic performance compared with other countries”, desenvolvimento como uma questão de grau de desenvolvimento. Na verdade, entretanto, os três conceitos se relacionam intimamente. Não é o foco do presente trabalho uma discussão mais aprofundada sobre o conceito de desenvolvimento. Os exemplos citados visam apenas respaldar a definição adotada.

Vale ressaltar ainda que através dessa definição estabelece-se uma diferenciação clara entre os conceitos de crescimento e desenvolvimento. Embora o crescimento seja fundamental no processo de desenvolvimento, o desenvolvimento inclui também a construção das condições institucionais e estruturais necessárias para a manutenção desse crescimento e, ainda, a necessidade de garantia de uma distribuição justa dos frutos do crescimento entre os membros da sociedade (reduzida desigualdade). Dessa forma, percebe-se que crescimento só se transforma em desenvolvimento, na medida em que for acompanhado pela criação dessas capacidades institucionais e estruturais⁵. O grau e rapidez dessas mudanças ao longo do processo de crescimento indicam assim o maior ou menor ritmo de desenvolvimento.

O problema central de que trata a teoria do desenvolvimento, portanto, é o de *como garantir o constante aumento da produtividade do trabalho* e sua distribuição em favor do maior bem-estar material do conjunto da população. Aumentos da produtividade do trabalho tem como suas duas principais fontes: (i) transferência de trabalhadores para setores mais produtivos – manufatura; (ii) adoção de técnicas produtivas mais avançadas – incorporação de capital ou inovações. Nos dois casos, o mecanismo básico do desenvolvimento é a acumulação de capital, ou seja, o modo fundamental de elevação da produtividade é a realização de investimentos – vale ressaltar que as inovações técnicas só são colocadas em prática na produção depois de iniciado o funcionamento de uma nova máquina (Furtado, 1961).

Em contraste, a estrutura produtiva dos países desenvolvidos é caracterizada por: (i) elevado índice de capital por trabalhador – o que indica elevada produtividade do trabalho, relativamente homogênea entre os setores da economia –; (ii) presença de um setor produtor de bens de capital; (iii) produção diversificada e focada em bens de elevado teor tecnológico (Furtado, 1961)⁶.

⁵ Um importante desdobramento do conceito de subdesenvolvimento aqui empregado é a constatação de que existem diferentes quadros de subdesenvolvimento, não sendo possível estabelecer claramente uma graduação de níveis entre eles. Entretanto, um tipo de diferenciação é possível: países onde a produtividade está crescendo; e países onde a produtividade se encontra estagnada. Países nos quais o nível de produtividade está crescendo, mas que ainda não criaram estrutura institucional e produtiva capaz de manter esse crescimento, por seu turno, podem ser chamados de *em desenvolvimento*, ainda que sejam países subdesenvolvidos. Isso se deve ao fato de que nesses países verifica-se necessariamente uma mudança estrutural na economia.

⁶ Esses fatores, contudo, pressupõem a existência de um aparato institucional adequado. A questão institucional, entretanto, será abordada de forma mais detalhada em seção subsequente.

Tomando o conceito estabelecido como referência, ao longo do presente capítulo buscaremos destacar as características institucionais e estruturais dos países subdesenvolvidos que implicam na reprodução dinâmica dessa condição.

2.2. Determinantes do investimento privado

Uma vez que o processo de desenvolvimento está intimamente relacionado ao investimento, antes de discutir as particularidades da situação periférica mostra-se fundamental analisar os determinantes gerais do investimento em uma economia capitalista⁷. É bastante claro que, em se tratando de economia capitalista, o investimento é motivado pela busca do lucro monetário. Quanto maior for o lucro monetário que se espera obter dos investimentos, maior será então o montante investido. Para ser realizado um investimento, portanto, é preciso que um determinado grupo de pessoas perceba uma possibilidade de obtenção de lucro monetário, e tenha recursos e capacidade suficientes para executar esse investimento.

Três pontos, portanto, se mostram cruciais para o investimento: (i) existência de um grupo de indivíduos que, movido pela possibilidade de obtenção de lucro monetário, leve a diante o investimento; (ii) existência de certas capacidades sociais, que possibilitem que esse grupo perceba a possibilidade de lucro, e tenha habilidade de executar o investimento; (iii) existência de recursos (materiais e financeiros) disponíveis para que esse grupo financie esse investimento (Hirschman, 1958; Furtado, 1961; Gerschenkron, 1962; Rostow, 1958).

O ponto inicial, portanto, é a lucratividade⁸. É evidente que ao investir na produção de bens, existe a possibilidade de um desapontamento de expectativas, ou seja, possibilidade que os

⁷ A questão da inovação será tratada em detalhes em uma seção subsequente. Por hora, pode-se assumir que a inovação está incorporada ao investimento, uma vez que uma inovação só é colocada em prática se realizado o investimento.

⁸ É preciso ressaltar que em uma economia de mercado não basta constatar a possibilidade de obtenção de lucro para se executar um investimento. Essa decisão passa também pela comparação dos retornos esperados de outros ativos da economia. Tendo isso em vista, Keynes (1992, cap. 17) desenvolveu um modelo de escolha de ativos. Partindo da definição de taxa de juros aplicada sobre a moeda, o autor demonstra que é possível calcular a taxa de juros própria de cada ativo. Estas taxas, embora calculadas com base em componentes subjetivos, dado que são taxas esperadas, servem de referência para as decisões de investimento. Vale lembrar que as expectativas keynesianas são não probabilísticas. Keynes (1992) demonstra, assim, que há uma interação entre as demandas dos diversos ativos da economia, inclusive a moeda. Em vista dos objetivos do presente trabalho, contudo, é interessante analisar a demanda por investimentos separadamente da demanda dos demais ativos. A forma de desenvolver essa análise é considerar os rendimentos dos demais ativos da economia como fixos, e/ou simplesmente considerar que os investimentos só serão executados se sua lucratividade esperada for superior à lucratividade dos demais ativos da economia. Voltamos assim aos três pontos fundamentais anteriormente apresentados.

bens produzidos não sejam vendidos no mercado, o que prejudica a lucratividade esperada. A questão crucial ao se realizar um investimento, portanto, é a *expectativa* de venda da produção no mercado, a um preço que possibilite um certo lucro. Examinemos então a questão das expectativas.

2.2.1. Expectativas

Segundo Keynes (1992), a formação de expectativas se baseia em fatores existentes, que seriam previstos com maior certeza⁹ (volume de capital, demanda, etc.), e fatores futuros, sujeitos a maior incerteza (mudanças da quantidade e tipo de capital, preferências, variações de salários, etc.), e por isso mais relacionados à *confiança* nas previsões. Os fatores existentes estariam relacionados às expectativas de curto prazo, que dizem respeito a decisões quanto à quantidade a ser produzida com as condições presentes, enquanto as expectativas de longo prazo se referem aos fatores futuros. Estas últimas estariam sujeitas a maior incerteza.

Entretanto, Keynes (1992) ressalta que os fatos atuais acabam tendo um peso desproporcional na formação das expectativas de longo prazo, dado que “nosso método habitual [de formação de expectativas] consiste em considerar a situação atual e depois projetá-la no futuro, modificando-a apenas à medida que tenhamos razões mais ou menos definidas para esperarmos uma mudança” (Keynes, 1992, p. 124)¹⁰. Assim, dado que o conhecimento do futuro é extremamente limitado, as expectativas¹¹ de longo prazo são guiadas não somente pelo prognóstico mais provável, mas mais importante que isso, pela maior ou menor *confiança* dos agentes nessas previsões. Segundo Dequech (1999, p. 73), as *expectativas* são determinadas por três fatores: (i) conhecimento; (ii) otimismo espontâneo; (iii) criatividade¹². Por outro lado, a *confiança* depende (i) da percepção da incerteza – que por sua vez depende do conhecimento; (ii) e da aversão à incerteza – que por sua vez depende do otimismo espontâneo. Acrescenta-se aqui,

⁹ Não plena certeza, deve-se ressaltar. Dequech (1999) e Amado (2000) argumentam em favor da existência de diferentes gradações de incerteza, confiança e otimismo.

¹⁰ Segundo Dequech (1999), a convenção de projetar o passado resente no futuro é uma forma de lidar com a incerteza que perpassa o processo de decisão.

¹¹ Discutindo o conceito de expectativas (de curto prazo, em especial) em Keynes, Dequech (1999) argumenta que a visão (pós)keynesiana não seria compatível nem com a visão de expectativas racionais, dado que é perpassada por incerteza e pode ser desapontada, e nem com a visão de expectativas adaptativas, devido à cláusula que indica a possibilidade de mudança na forma de atuação em vista de “razões mais ou menos definidas para esperarmos uma mudança”.

¹² “Creativity refers here to the mental creation of aspects of the future that are radically different from the present” (Dequech, 1999, p. 73).

ainda, que o conhecimento pode ser dividido em: (i) conhecimento teórico; e (ii) conhecimento prático.

Dequech (1999, p. 73), entretanto, diferencia o otimismo espontâneo do chamado *animal spirits*¹³ de Keynes (1992, p. 133). Segundo o autor (assim como Amado, 2000), é possível identificar diferentes níveis de otimismo e confiança. “The idea I want to convey is that of a *gradable combination* of optimism and (aspects of) confidence, or confident optimism” (Dequech, 1999, p. 73 – grifo do autor). Esse *otimismo confiante* corresponderia ao *animal spirits*. Tanto o otimismo espontâneo como o conhecimento, portanto, apresentam um peso duplo na determinação do *animal spirits*, dado que influenciam tanto a formação de expectativas favoráveis, como a confiança nessas expectativas. São esses fatores a força motriz do *animal spirits* (Dequech, 1999, p. 73).

Contudo, deriva-se diretamente desta análise a possibilidade de verificação de um *animal spirits* forte ou fraco, de acordo com o maior ou menor grau de otimismo e confiança dos agentes¹⁴. O que se verifica, portanto, é a crucial importância do fortalecimento do *animal spirits* para que se eleve o nível de investimentos.

Do ponto de vista da sociedade como um todo, entretanto, a força do *animal spirits* está também relacionada ao nível de generalização desse *otimismo confiante* entre os empresários. Um quadro de *animal spirits* forte, nesse caso, seria verificado quando, em face de expectativas positivas, um grande número de agentes optam por realizar investimentos, indicando elevado otimismo e confiança. Um *animal spirits* fraco, por outro lado, é demonstrado quando mesmo com expectativas favoráveis, pouco investimento é realizado, indicando fraco otimismo e confiança.

A análise do investimento desenvolvida por Hirschman (1958)¹⁵, por seu turno, pode colaborar para esclarecer melhor a visão aqui apresentada. Hirschman (1958) diferencia dois tipos de investimentos: (i) investimento induzidos – impulsionados por elevações de demanda ou economias externas causadas pela implementação de investimentos anteriores; (ii) investimentos

¹³ “Provavelmente a maior parte das nossas decisões de fazer algo positivo, cujo efeito final necessita de certo prazo para se produzir, deva ser considerada como manifestação do nosso entusiasmo [*animal spirits*] – como um instinto espontâneo de agir, em vez de não fazer nada –, e não como resultado de uma média ponderada de lucros quantitativos multiplicados pelas probabilidades quantitativas” (Keynes, 1992, p. 133).

¹⁴ Dequech (1999, p. 73) não discute esse ponto, argumentando apenas que o *animal spirits* corresponde a esse otimismo confiante.

¹⁵ “What is needed to fulfill optimistic expectations and therefore to bring such expectations about is a simultaneous stepping up of production by *many* firms” (Hirschman, 1958, p. 54 – grifo nosso).

autônomos – decisões de investimento independentes dessas pressões de demanda e economias externas.

Segundo o autor, as decisões de investimento induzido são mais fáceis, dada a menor incerteza que as perpassa, enquanto as decisões de investimento autônomas necessitam maior *habilidade de investir*, requerida na avaliação das condições econômicas e possibilidades reais de sucesso do investimento. A *habilidade de investir* corresponde ao conhecimento prático mencionado anteriormente, sendo adquirida através da prática do investimento, ou seja, através de continuado crescimento – *learn-by-doing* (Kaldor, 1966) –, e diz respeito à habilidade dos empresários de perceber possibilidades de obtenção de lucro, e capacidade técnica de executar o investimento.

Dessa forma, pode-se argumentar que um *animal spirits* forte é identificado quando, após uma decisão de investimento autônomo, a resposta do investimento induzido é elevada, ou seja: grande número de agentes está disposto a realizar investimentos sob circunstâncias favoráveis de menor incerteza de realização de lucros. A aquisição de maior habilidade de investir, portanto, colabora para elevar o nível de investimentos (tanto induzidos como autônomos), dado que favorece o fortalecimento do *animal spirits* via aumento do conhecimento – conforme a descrição dos determinantes de otimismo e confiança traçados por Dequech (1999). Demonstra-se assim a importância da habilidade de investir para o investimento.

Observa-se, desse modo, a existência de um circuito de causação circular cumulativa (Myrdal, 1957), no qual o crescimento aumenta a habilidade de investir, que fortalece o *animal spirits*, e assim impulsiona maior investimento e crescimento, em um processo que aos poucos se retro-alimenta e se fortalece.

Em suma, ao analisar os determinantes do investimento, percebe-se que seu principal componente é a expectativa de lucro. Essa expectativa, contudo, depende do otimismo e da confiança dos agentes em relação às condições futuras (*animal spirits*), e também da habilidade de investir dos empresários dessa economia. Menor habilidade de investir resulta em pior percepção de riscos e resultados, prejudicando o investimento. Nesse sentido, a geração de investimentos induzidos se mostra como meio fundamental de elevar o investimento. A demanda, por seu turno, por ser o principal canal de indução de investimentos, é fundamental nessa determinação. É preciso então analisar o que determina o nível e o ritmo de crescimento da demanda.

2.2.2. Demanda

A demanda total pelos bens de uma economia pode ser dividida entre (i) demanda interna; e (ii) demanda externa. Tanto a demanda interna quanto a externa dependem diretamente do respectivo nível de renda e do ritmo de crescimento da mesma. Contudo, a demanda pela produção nacional depende também da atratividade da mesma, seja pelo nível de preço dos bens produzidos, seja por outras características dos produtos produzidos (chamada competição não-preço – McCombie & Thirlwall, 1994).

Conforme mencionado anteriormente, espera-se que os setores nos quais a demanda apresenta crescimento mais acelerado sejam aqueles mais próximos da fronteira tecnológica. Furtado (1961) também destaca o fato de que, com o crescimento da renda, tanto interna como externa, a tendência observada é a de diversificação da demanda, ou seja, busca de produtos diferenciados, sobretudo ligados às novas tecnologias. Dessa forma, percebe-se que a demanda é determinada tanto pelo crescimento da renda, como pelas características dos bens produzidos. A tendência à diversificação da demanda à medida que a renda cresce abre espaço para a exploração lucrativa de novos setores e a introdução de novos produtos. Essa demanda impulsiona investimentos em setores mais modernos, o que proporcionaria uma mudança estrutural na economia (Furtado, 1961, p. 99).

Segundo Hirschman (1958, p. 120), “one of the real difficulties of development is lack of knowledge of, and uncertainty about, the market”. Assim sendo, o autor argumenta que o crescimento das importações de um determinado produto serve de referência para os empresários domésticos de quais produtos produzir. “Imports fulfill the very important function of demand formation and demand reconnaissance for the country’s entrepreneurs” (Hirschman, 1958, p. 123). Dessa forma, em função da dificuldade de reconhecer os setores de maior crescimento da demanda, e da maior incerteza que perpassa a introdução de novos produtos em uma economia, as importações fornecem, a princípio, uma referência dos setores mais adequados para o investimento. A demanda externa, embora seja igualmente capaz de incentivar o investimento, se apresenta mais distante do produtor doméstico, o que não só amplia sua incerteza sobre a venda da produção no exterior – dificultando a formação de expectativas favoráveis e confiáveis –, como também dificulta a identificação de qual bem (ou em qual setor) produzir. A produção voltada para a demanda externa, portanto, gera a necessidade de uma política de incentivo (ou

política industrial) mais ativa, voltada para a orientação do produtor e suporte ao crescimento da sua habilidade de investir.

Oliveira, Jayme Jr. e Lemos (2006) também atribuem grande importância à demanda interna no processo de desenvolvimento em função do mecanismo cumulativo que ela propicia. Aumentos da produção estimulam o mercado doméstico, o que impulsiona nova rodada de crescimento da produção, elevando ainda a produtividade da economia.

“For this reason, according to Kaldor (1966), the internal market constitutes the main component of final demand in the intermediate stages of development, due to feedbacks between internal consumption and investment. When the demand for expansion via an increased domestic market is exhausted, exports become the major component for expanding final demand” (Oliveira, Jayme Jr, e Lemos, 2006, p. 76)¹⁶.

Além disso, enquanto a demanda externa é exogenamente determinada, a magnitude da demanda interna é em grande medida determinada pelo padrão de distribuição da renda, em função das diferentes propensões marginais a consumir das diferentes camadas da sociedade. Dessa forma, dada a importância atribuída por Hirschman (1958) à demanda interna na criação da habilidade de investir do empresariado nacional, mostra-se crucial analisar a influência do padrão de distribuição da renda interna no investimento. A discussão sobre desigualdade e crescimento, contudo, será retomada em detalhes em seção subsequente.

2.3. A dinâmica centro-periferia

Definido o conceito de desenvolvimento, e caracterizados em linhas gerais os determinantes do investimento, devemos enfim passar à análise das características particulares da periferia. O ponto de partida é a diferenciação das condições históricas do desenvolvimento dos países que se desenvolveram no início do sistema capitalista, ou seja, o desenvolvimento em um contexto de inexistência de países com estrutura produtiva mais avançada – com maior produtividade, diversificação, e produção de bens de capital –, e o desenvolvimento dos países que atualmente se desenvolvem em um contexto de existência de países já em estágio avançado de desenvolvimento (Furtado, 1961). Tal abordagem, que caracteriza a análise centro-periferia, parte, portanto, da constatação de um *desenvolvimento desigual originário*.

¹⁶ Os testes desenvolvidos pelos autores confirmam tais hipóteses para o caso brasileiro.

Segundo a abordagem centro-periferia, nas economias centrais, onde primeiro de desenvolveu o capitalismo, os métodos mais avançados de produção foram sendo paulatinamente difundidos por todos os setores da economia, de forma que se verifica elevada diversificação e homogeneidade do nível de produtividade. No centro, a elevada oferta de mão-de-obra foi sendo progressivamente absorvida na produção devido à diversificação produtiva, de forma que o elevado nível de investimento funcionou de forma a compensar a introdução de tecnologias poupadoras de mão-de-obra. A eliminação do excedente de mão-de-obra e a maior organização sindical levaram ao aumento dos salários, o que impulsionou a redução da desigualdade e incentivou maior diversificação do consumo, simultaneamente estimulando avanço técnico e mudança estrutural (Furtado, 1961; Rodriguez, 2009).

Já na periferia, o desenvolvimento se iniciou voltado para fora, para a exportação de produtos para o centro. Nesse contexto, os avanços técnicos são somente adotados no setor exportador, que coexiste com setores atrasados. A economia possui, portanto, um *caráter especializado* na produção de poucos bens exportáveis, e uma estrutura produtiva heterogênea do ponto de vista dos níveis de produtividade dos diversos setores (Prebisch, 2000a, 2000b). O emprego na produção exportadora apresenta elevada produtividade, enquanto o emprego nas demais atividades apresenta baixa produtividade, o que caracteriza a condição de subemprego¹⁷. No centro o que se observa é a importação de bens de baixo teor tecnológico e exportação de manufaturados e bens de capital. O inverso se verifica na periferia. Contudo, “as manufaturas produzidas [no centro] são tanto exportadas quanto consumidas em grandes proporções dentro do país” (Tavares, 2000, p. 221), o que expande o mercado desses bens. Na periferia, o setor exportador mais produtivo, associado a uma grande desigualdade de renda, dá origem a uma “tremenda disparidade entre a estrutura da produção e a composição da demanda interna” (Tavares, 2000, p. 222).

A industrialização da periferia, ou desenvolvimento para dentro, portanto, se iniciou por um fenômeno espontâneo – em resposta a acontecimentos da economia mundial – e necessário – em resposta à necessidade de expansão do capitalismo, em função do deslocamento das empresas dos centros. Em caso de guerras, crises, em face da ampla necessidade de importação frente à limitada pauta de exportações, ou mesmo da deterioração dos termos de troca, o que se observa é

¹⁷ “Com o passar do tempo, o subemprego estrutural tende a se transformar de rural em urbano, sem por isso deixar de se configurar como expressão-chave da heterogeneidade” (Rodriguez, 2009, p. 88).

uma incapacidade de atender às necessidades de importação devido à escassez de divisas, o que impulsiona a produção interna que substitua alguns dos bens que deveriam ser importados. Resulta, assim, que a industrialização na periferia normalmente se inicia na produção de bens de consumo, de baixo teor tecnológico (Fajnzylber, 1990; Rodriguez, 2009).

Da mesma forma, as empresas estrangeiras que se transferem para a periferia, quando não são voltadas para a exportação de bens para o centro, são focadas na produção de bens de consumo mais simples, dada a limitada demanda periférica. Por outro lado, como o progresso técnico é mais intenso na indústria que na produção primária, verifica-se na periferia uma desvantagem quanto à produção e incorporação de tecnologia, determinando um ritmo de crescimento do progresso técnico mais lento que do centro (Prebisch, 1952; Rodriguez, 2009). Tal quadro resulta na formação de uma cultura empresarial pautada no descaso com relação à inovação, ou no melhor dos casos onde se observa a simples introdução passiva de tecnologias criadas nos centros (Fajnzylber, 1990).

A dificuldade de modernização da estrutura produtiva como um todo limita a homogeneização da economia periférica e reduz a possibilidade de diversificação da produção. Por seu turno, uma vez que a economia periférica é pouco diversificada (especializada), as necessidades de importação se mostram elevadas, o que gera uma constante tendência ao desequilíbrio externo, parcialmente superado em períodos de elevada liquidez internacional, mas que implica na redução do ritmo de crescimento em momentos de baixa liquidez.

Em suma, as economias centrais apresentam produção diversificada e com produtividade homogeneamente elevada, reflexo de elevada quantidade de capital por trabalhador e grande desenvolvimento tecnológico. A renda, por sua vez, é melhor distribuída, dado que o esgotamento da mão-de-obra excedente pressiona a elevação dos salários¹⁸, o que cria maior mercado consumidor para sua produção. Já na periferia, a condição é inversa. A economia é mais especializada na produção de poucos bens voltados para a exportação para o centro, ao passo que a estrutura produtiva apresenta grande heterogeneidade quanto aos níveis de produtividade setoriais. O setor exportador é moderno e apresenta maior produtividade, enquanto os demais setores são atrasados. O nível de capital por trabalhador e a incorporação tecnológica são baixas. A elevada oferta de mão-de-obra pressiona para a manutenção de baixos salários, o que gera maior desigualdade de renda e cria um mercado mais exíguo para a produção nacional.

¹⁸ Em função de maior organização sindical e outros fatores socio-políticos.

A diferença fundamental, portanto, entre a relação centro-periferia, das caracterizações de país avançado e atrasado, desenvolvido e subdesenvolvido, é a consideração de uma dinâmica sistêmica própria no caso centro-periferia, na qual “a desigualdade é inerente ao desenvolvimento do sistema em seu conjunto” (Rodriguez, 2009, p. 84). Não só os ganhos médios crescem mais lentamente na periferia, mas a própria condição periférica e sua interação com o centro tendem a reforçar e reproduzir continuamente essa condição.

Deve-se destacar ainda que quanto mais elevado o atraso em relação ao desenvolvimento dos primeiros países capitalistas, maior o hiato tecnológico entre a produção desses e da periferia. Ou seja, “o grau inicial de heterogeneidade é um fator explicativo fundamental da persistência do subemprego” (Rodriguez, 2009, p. 111) e do subdesenvolvimento. Tal quadro tem fortes implicações. Em primeiro lugar, a elevada densidade de capital em níveis avançados de desenvolvimento implica no fato de que a incorporação dessas tecnologias na periferia se mostra incapaz de absorver a elevada oferta de mão-de-obra existente. Mostra-se necessário, portanto, que se verifique um acelerado e contínuo crescimento do investimento para que a industrialização seja capaz de absorver não somente o crescimento da população, mas também a transferência de trabalhadores do setor de baixa produtividade para a produção industrial de elevada produtividade – como já ressaltava Rostow (1958)¹⁹. Entretanto, a verificação de baixa busca de investimentos, em parte fruto do elevado gasto de consumo das elites (Furtado, 1961)²⁰, em parte fruto da baixa habilidade de investir dos empresários da periferia (Hirschman, 1958), aliada ainda à elevada necessidade de capital, acabam por dificultar que a industrialização se processe espontaneamente na magnitude adequada.

Enfim, a partir das condições estruturais e institucionais²¹ fundamentais das economias subdesenvolvidas destacadas na presente seção, pode-se resumir a condição periférica como

¹⁹ Para agravar esse quadro, é preciso ainda ressaltar que uma vez transferida mão-de-obra para a indústria, a incorporação de novas técnicas pode gerar desemprego, e não somente subemprego, agravando ainda mais o quadro de subdesenvolvimento (Rodriguez, 2009, p. 112). Ainda, o subemprego não está relacionado exclusivamente à atividade agrícola, mas, à medida que se transfere mão-de-obra para a cidade, são criadas formas de subemprego urbano (Rodriguez, 2009, p. 113). Tal análise será novamente abordada na seção 3.2.4., ao se discutir os regimes de acumulação e sua relação com a economia dual.

²⁰ Embora Furtado considerasse que o consumo elevado impacta negativamente a poupança, e assim reduz o investimento (a esse respeito ver Bastos & d’Ávila, 2009), no presente trabalho opta-se por ressaltar o impacto do elevado consumo sobre o aprendizado relacionado ao investimento. A deficiência de poupança não é considerada uma restrição, mas sim o desenvolvimento de um sistema bancário capaz de fornecer os recursos necessários ao investimento.

²¹ A discussão sobre as instituições particulares da periferia será aprofundada em seguida.

apresentando quatro²² características/entraves fundamentais que limitam seu desenvolvimento: (i) elevada *heterogeneidade estrutural* – fruto da forma histórica particular como se inicia seu processo de desenvolvimento; (ii) *baixa capacidade de acumulação e inovação*²³ – dadas condições institucionais; (iii) forte *restrição externa* ao crescimento – fruto da elevada especialização produtiva; (iv) elevada *desigualdade de renda* – devido à constante abundância de mão-de-obra resultante do baixo ritmo de acumulação –, que por sua vez dificulta a conformação de um mercado interno pujante.

Tendo em vista essa rápida caracterização da dinâmica centro-periferia, percebe-se como fundamental a análise separada dos processos de desenvolvimento das economias centrais e das economias periféricas, dadas as particularidades históricas que perpassam a dinâmica de desenvolvimento de cada uma delas. Nas seções seguintes será então discutido em detalhes o processo de desenvolvimento das economias periféricas, em vista dos entraves identificados na presente seção.

2.4. O processo de desenvolvimento das economias periféricas

Passamos então à análise da dinâmica de desenvolvimento de uma economia subdesenvolvida. Esse processo, por sua vez, passa pela superação dos quatro entraves ressaltados na seção anterior, o que nos remete a uma análise mais aprofundada de cada um deles. Como mencionado, historicamente, o processo de desenvolvimento dos países subdesenvolvidos se mostra intimamente ligado ao desenvolvimento dos países desenvolvidos. Esse processo se inicia em resposta ao desenvolvimento dos países centrais, ou em função da demanda desses últimos por recursos naturais e matérias primas para suas indústrias em expansão, ou em funções de pressões internas criadas pelo desenvolvimento do centro. Foi exatamente essa abordagem histórica do processo de desenvolvimento dos países atrasados que originou a abordagem centro-periferia.

²² A inflação não é considerada como um entrave ao desenvolvimento periférico, pois de acordo com a visão estruturalista, sintetizada em Rodriguez (2009, cap. 4), a inflação que emerge no processo de desenvolvimento, que pode vir a se tornar um problema que obrigue a retração do desenvolvimento, na verdade é fruto das condições estruturais citadas acima, e não um entrave em si.

²³ A questão da inovação será tratada separadamente, no próximo capítulo.

2.4.1. O problema da heterogeneidade estrutural

Para entender o processo de desenvolvimento dos países subdesenvolvidos é importante analisar os entraves que dificultam os ganhos de produtividade nessas economias. Nesse contexto, é interessante iniciar analisando como a condição estrutural dessas economias dificulta seu desenvolvimento. Em contraposição às características das economias desenvolvidas, a condição da estrutura produtiva que prevalece nos países subdesenvolvidos é a (i) presença de baixo índice de capital por trabalhador – indicando baixa produtividade do trabalho –; (ii) inexistência de um setor produtor de bens de capital; (iii) e a produção pouco diversificada (especializada) e focada em bens de baixo teor tecnológico. Por outro lado, argumentou-se que o impulso inicial de desenvolvimento dessas economias veio do exterior, (i) ou através de demanda por sua produção²⁴; (ii) através de um “efeito demonstração” que impulsiona grupos locais a buscarem o desenvolvimento (seja para melhorar a condição geral do país, seja simplesmente para elevar seu nível de consumo); (iii) ou através de transferência de empresas capitalistas para a periferia (Furtado, 1961, p. 180).

Nesse contexto, Furtado (1961) argumenta que a estrutura de uma economia subdesenvolvida seria marcada pela presença de um setor capitalista voltado para a exportação, em contraposição a uma estrutura pré-capitalista, chamado de setor de subsistência. Tal análise, entretanto, pode ser expandida para compreender qualquer estrutura produtiva na qual coexistam dois (ou mais) setores com níveis de produtividade díspares, o que representa uma deficiência na utilização dos recursos disponíveis, ou seja, subdesenvolvimento (Pinto, 2000)²⁵. O setor de baixa produtividade seria marcado por baixo índice de capital por trabalhador, enquanto o oposto se verifica no setor de elevada produtividade. Na economia como um todo, portanto, o que se

²⁴ Conforme argumenta Prebisch (2000a, p. 80), “o aumento da produtividade nos países industrializados estimulou a demanda de produtos primários e, desse modo, representou um elemento dinâmico importantíssimo no crescimento da América Latina (AL)”.

²⁵ “[O subdesenvolvimento] é, em si, um processo particular, resultante da penetração de empresas capitalistas modernas em estruturas arcaicas. O fenômeno do subdesenvolvimento apresenta-se sob formas várias e em diferentes estágios. O caso mais simples é o da coexistência de empresas estrangeiras, produtoras de mercadoria de exportação, com uma larga faixa de economia de subsistência, coexistência esta que pode perdurar, em equilíbrio estático, por longos períodos. O caso mais complexo – exemplo do qual nos oferece o estágio atual da economia brasileira – é aquele em que a economia apresenta três setores: um, principalmente de subsistência; outro, voltado sobretudo para a exportação, e o terceiro, como um núcleo industrial ligado ao mercado interno, suficientemente diversificado para produzir parte dos bens de capital de que necessita para seu próprio crescimento” (Furtado, 1961, p. 192).

observa é um baixo índice médio de capital por trabalhador²⁶. O impacto do setor exportador na estrutura geral da economia, portanto, depende da sua capacidade de gerar recursos e absorver mão-de-obra.

Essa condição estrutural se reflete primordialmente no nível dos salários. Nas economias subdesenvolvidas o salário real é determinado pelas condições de vida prevalentes no setor de baixa produtividade (atrasado), não apresentando conexão precisa com a produtividade do trabalho no setor de elevada produtividade (moderno). Dessa forma, basta que o salário no setor de elevada produtividade seja pouco superior à média para que haja uma oferta de mão-de-obra totalmente elástica. Sendo elástica a oferta de trabalho, os salários são mantidos em um nível baixo (determinado pelo setor de baixa produtividade), de modo que investimentos no setor de elevada produtividade resultam em aumento da massa de lucros (Lewis, 1958). Piora então a distribuição da renda na economia. É por isso que o fator decisivo na economia subdesenvolvida é exatamente o volume de mão-de-obra absorvida pelo setor de elevada produtividade (Furtado, 1961, p. 181; Lewis, 1958). O aumento do emprego no setor avançado aumenta a monetização da economia, e reduz o excesso de oferta de trabalho, pressionando para aumentos salariais e redução da desigualdade. Pouco a pouco seria então fortalecido o mercado interno²⁷.

Em função da elevada desigualdade, uma vez que o consumo dos assalariados depende do nível de emprego e salário, o dinamismo da economia depende da utilização produtiva da renda dos capitalistas, que por sua vez depende de fatores institucionais. Em uma economia periférica onde as empresas modernas estão associadas ao setor exportador, essa utilização depende da condição da economia externa. Além disso, se as empresas modernas não são nacionais, parte da renda criada na indústria exportadora é remetida para o exterior, de forma que a presença de empresas estrangeiras não incentiva novos investimentos na economia doméstica, tendo impacto reduzido no processo de desenvolvimento. Por outro lado, supondo que a empresa exportadora seja doméstica, nem mesmo isso garante a permanência dos lucros obtidos. É

²⁶ Em estágios de muito baixos desenvolvimento, o setor de baixa produtividade predomina, trazendo a média da economia para baixo. À medida que se avança no processo de desenvolvimento, a participação deste vai gradativamente diminuindo. Níveis diferentes de capital por trabalhador são assim observados, estando, contudo, abaixo dos níveis dos países avançados.

²⁷ “Seria necessário que o montante dos pagamentos ao fator trabalho alcançasse grande importância relativa para provocar modificações na estrutura econômica. O fenômeno é, até certo ponto, idêntico ao observado na primeira fase do desenvolvimento da economia capitalista, quando o sistema artesanal preexistente ia sendo destruído e absorvido. (...) Ainda assim a similitude é aparente, pois a empresa capitalista que penetra em uma região de velha colonização e estrutura econômica arcaica não se vincula, dinamicamente, a esta última, pelo simples fato de que a massa de lucros por ela gerados não se integra na economia local” (Furtado, 1961, p. 182-3).

possível, como já mencionado, que os elevados lucros beneficiem apenas o consumo parasitário de certas minorias, sem que sejam revertidos em novos investimentos (Furtado, 1961).

É exatamente a possibilidade da industrialização não se expandir no país subdesenvolvido que permite a formação de economias híbridas, com um núcleo avançado e outro atrasado coexistindo pacificamente, sem que haja uma dinâmica que impulsiona para a superação dessa condição. Como demonstrado, o setor avançado cria renda e melhora as condições de vida de parte da população do país subdesenvolvido, mas não é capaz de gerar uma mudança estrutural generalizada nessa economia. Essa é a diferença fundamental entre a análise de Furtado (1961) e Lewis (1958). Para o segundo, a simples obtenção de lucros elevados no setor de elevada produtividade seria suficiente para criar uma dinâmica de desenvolvimento capaz de absorver completamente o setor de baixa produtividade, superando-se assim o subdesenvolvimento. Furtado (1961) demonstra que a dinâmica tende a se perpetuar, e não a ser superada, como defende Lewis (1958). Essa tendência à perpetuação traduz a essência da dinâmica centro-periferia.

Entretanto, quando há aumento da participação do setor de alta produtividade, eleva-se a massa de salários da economia subdesenvolvida, modificando-se os hábitos de consumo agregado, com maior procura por produtos manufaturados importados. Esse processo tende a criar pressões sobre a balança de pagamentos, dada a dificuldade de ampliar a pauta de exportações por parte dos países subdesenvolvidos. Essa pressão, por seu turno, se eleva nas fases de baixa de preços dos produtos exportados, o que, por outro lado, eleva a rentabilidade da produção interna. Além disso, ao absorver parte da economia de baixa produtividade, o setor exportador possibilita maior monetização e assim contribui para a formação do mercado interno, o que impulsiona a industrialização. Contudo, ao se esgotarem as possibilidades de expansão do setor exportador, não necessariamente se verifica um aumento do investimento em outros setores da economia, dada a falta de habilidade de investir que prevalece nas economias subdesenvolvidas. É preciso que se configure um elevado incentivo de demanda e de política industrial para que se realizem tais investimentos.

“O núcleo industrial, criado com base na procura pré-existente de manufaturas – antes atendida com importações – iniciou-se a partir de indústrias ligeiras, produtoras de artigos de consumo geral, como tecidos e alimentos elaborados. Passam a coexistir, então, três setores, dentro da economia: no primeiro, predominam as atividades de subsistência e é reduzido o fluxo

monetário; no segundo estão as atividades diretamente ligadas ao comércio exterior; no terceiro, finalmente, as que se prendem ao mercado interno de produtos manufaturados de consumo geral. (...) Nas estruturas subdesenvolvidas mais complexas – onde já existe um núcleo industrial ligado ao mercado interno – podem surgir reações cumulativas, tendentes a provocar transformações estruturais no sistema. O fator dinâmico básico continua a ser a procura externa; a diferença está em que a ação desta é multiplicada internamente” (Furtado, 1961, p. 189-90).

Criando-se um núcleo industrial ligado ao mercado interno (industrialização para dentro, seja espontânea ou necessária, segundo já referido, mas sobretudo planejada), abre-se a possibilidade de que os lucros desse setor sejam revertidos em novos investimentos, reduzindo gradativamente o setor de baixa produtividade (subsistência) e elevando a renda monetária²⁸. “A etapa superior do subdesenvolvimento é alcançada quando se diversifica o núcleo industrial e este fica capacitado a produzir parte dos equipamentos requeridos pela expansão de sua capacidade produtiva” (Furtado, 1961, p. 191).

Caracterizado então o quadro histórico do subdesenvolvimento, podemos voltar aos fatores estruturais. Em primeiro lugar, a heterogeneidade estrutural, ao gerar má distribuição de renda, pode dificultar a continuação do processo de desenvolvimento por restringir o crescimento da demanda interna, desincentivando novos investimentos²⁹. Essa configuração estrutural dificulta o crescimento do nível de capital por trabalhador, prejudicando a produtividade média da economia doméstica. Em segundo lugar, uma vez que o desenvolvimento das economias subdesenvolvidas é guiado pelas necessidades de importação das economias desenvolvidas, o setor de maior produtividade (moderno) é principalmente focado na produção de bens de baixo teor tecnológico, especialmente matérias primas e recursos naturais para abastecer as indústrias e o consumo das economias desenvolvidas³⁰. Em terceiro lugar, mas não menos importante, observa-se a necessidade de importação de bens de capital para a ampliação da produção doméstica, uma vez que as indústrias produtoras desses bens se encontram nos países desenvolvidos. Esse último ponto é de extrema importância, uma vez que impossibilita o

²⁸ Segundo Furtado (1961), o aumento das importações, associado à limitada capacidade de importar, pode levar à desvalorização cambial, o que incentivaria tanto a produção para a exportação quanto para demanda interna. Em contrapartida, o encarecimento dos bens de capital gerado pela desvalorização cambial incentiva investimentos que não dependam de importações, como é o caso de investimentos em infra-estrutura e construção.

²⁹ Voltaremos a esse ponto ao tratar da desigualdade.

³⁰ As implicações desse padrão de especialização produtiva serão discutidas a seguir.

crescimento “endógeno” da produção doméstica. Como já mencionado, a grande necessidade de importações (até mesmo de matérias primas) para dar continuidade à modernização da produção cria uma tendência a verificação de déficits no balanço de pagamentos, o que prejudica a continuidade do processo de crescimento.

Antes de analisar as consequências dos desequilíbrios do balanço de pagamentos, entretanto, é importante analisar as particularidades da demanda por investimentos em uma economia subdesenvolvida.

2.4.2. O processo de investimento e industrialização na periferia

Tendo em vista a condição estrutural da economia subdesenvolvida, para discutir quais os determinantes particulares do investimento nesses países, deve-se partir das considerações gerais já apresentadas a respeito do investimento. É preciso identificar: (i) o grupo social que lidera o investimento – e suas motivações; (ii) a existência ou não de habilidade de investir; (iii) qual a fonte de recursos para financiar o investimento.

Conforme argumenta Hirschman (1958, p. 35), a condição de atraso das economias subdesenvolvidas implica na possibilidade de incorporação de tecnologias avançadas de países desenvolvidos, que possibilitariam constante aumento da produtividade. Contudo, para levar a cabo esse processo, é preciso que algum grupo realize (demande) investimentos. Todavia, o empresariado local não apresenta a *habilidade de investir* necessária para percepção e execução de oportunidades lucrativas de investimento (Hirschman, 1958).

“The ability to invest is acquired and increased primarily by practice; and the amount of practice depends in fact on the size of the modern sector of the economy. In other words, an economy secretes abilities, skills, and attitudes needed for further development roughly required and where these attitudes are being inculcated. (...) We may therefore think of the ability to invest as a coefficient v that, applied to the total income Y_m of the economy’s modern sector, yields the investment $v.Y_m$ that can and will be undertaken provided the finance is available” (Hirschman, 1958, p. 36).

Dessa forma, embora os países subdesenvolvidos apresentem grandes oportunidades de desenvolvimento, dado o elevado hiato tecnológico entre sua produção e a dos países desenvolvidos, a falta de habilidade de investir restringe a execução desses investimentos.

Contudo, essa habilidade só é criada através da prática do investimento, ou seja, do tamanho do setor industrial da economia, o que configura um ciclo vicioso, no qual maior participação do setor industrial na produção é necessária para gerar a “habilidade de investir”, enquanto essa habilidade é necessária para aumentar o tamanho do setor industrial (Hirschman, 1958).

A baixa habilidade de investir retira da busca do investimento o foco principal do empresariado, que acaba por se manter apenas nas atividades tradicionais nas quais já estão envolvidos. Além disso, como já discutido, o elevado padrão de consumo das elites reduz os recursos disponíveis ao investimento. Novamente, pode-se supor que o elevado consumo e a baixa busca por investimento determinam a baixa habilidade de investir, ao mesmo tempo que a baixa habilidade de investir reduz a busca por investimentos, formando um ciclo vicioso que dificulta a modernização da estrutura produtiva³¹. Verifica-se, portanto, que o empresariado doméstico não é capaz de liderar investimentos na magnitude necessária para criar uma dinâmica sustentável de desenvolvimento.

Todavia, segundo Hirschman (1958, p. 41), ao ser realizado um investimento é gerado um efeito de complementaridade que impulsiona investimentos em outros setores, seja pelo aumento da demanda nos mesmos, seja pela criação de economias externas que favorecem tais investimentos, seja pela formação de expectativas mais favoráveis. Em economias subdesenvolvidas, esse efeito funciona de forma a compensar o lento crescimento da habilidade de investir (Hirschman, 1958, p. 43).

Através desse mecanismo é criada uma grande força propulsora que rompe os entraves ao desenvolvimento, motivando o crescimento do investimento privado. Segundo Hirschman (1958, p. 70), “the big dynamic changes in development economies are expected to originate in autonomous investment”. Entretanto, o papel crucial do investimento induzido é dar continuidade ao efeito benéfico do investimento autônomo, prolongando o crescimento através do tempo³².

³¹ Embora considerando essa circularidade, o foco das discussões a esse respeito será a habilidade de investir.

³² Por outro lado, o autor argumenta ainda que as economias externas geradas pelo processo de desenvolvimento seriam superiores às deseconomias, por um lado porque as deseconomias externas seriam dispersas através de vários anos, enquanto as economias externas são concentradas, e por outro lado, porque “new investments will hold back reinvestment in these [obsolete] establishments while leading to complementary capital formation elsewhere in the economy” (Hirschman, 1958, p. 72), de forma que “the investment-reducing effect of new investments resulting from competition and substitution effects seems unlikely to match the investment-creating effects of complementarity” (Hirschman, 1958, p. 72).

Em suma, em função da baixa habilidade de investir verificada na periferia, é necessária a criação de fortes pressões de demanda para que seja realizado o investimento. Todavia, como já argumentado na seção 2.3., a industrialização na periferia se inicia como um fenômeno *espontâneo e necessário* (Rodriguez, 2009). Seu caráter necessário diz respeito à necessidade de expansão do capitalismo, de forma que em determinado momento empresas dos centros começam a se transferir para a periferia com o intuito de expandir seu mercado consumidor. Já o caráter espontâneo carece uma explicação mais alongada.

O ponto de partida para entender a espontaneidade da industrialização periférica é a consideração de que há uma disparidade entre as elasticidades-renda dos produtos comercializados entre o centro e a periferia – sendo esta menor para os bens oriundos da periferia. Tal quadro indica que no centro o ritmo de crescimento das importações é inferior ao crescimento da renda. Já na periferia, a elasticidade-renda das importações é maior do que um, devido ao caráter especializado da sua produção, de forma que a demanda de manufaturados produzidos no centro apresentará elevado dinamismo, tendendo a crescer mais rápido que a renda da periferia (Prebisch, 2000a, 2000b).

Entretanto, se as importações do centro (exportações da periferia) crescem menos que proporcionalmente que a renda do centro, enquanto as importações da periferia (exportações do centro) crescem mais que proporcionalmente que a renda da periferia, então há uma constante tendência a desequilíbrios no balanço de pagamentos das economias periféricas (Prebisch, 2000b). Além disso, a menor elasticidade-renda das exportações da periferia cria ainda uma tendência à deterioração dos termos de troca em prejuízo da periferia, de forma que em certos momentos (de queda da renda internacional ou excesso de oferta da produção periférica) observa-se um agravamento da restrição externa, via queda nas receitas exportadoras³³. A

³³ Não é sempre que a relação de preços entre produtos da periferia e do centro favorece o último. Durante a fase de crescimento da produção industrial no centro, a demanda por produtos primários ultrapassa sua oferta, de forma que o preço desses produtos tende a subir mais rapidamente, favorecendo os países periféricos. Da mesma forma, porém, os preços dos produtos primários caem mais vertiginosamente na fase descendente do ciclo, de forma que os preços dos produtos finais industrializados vão se distanciando cada vez mais dos produtos primários nos sucessivos ciclos (Prebisch, 2000a). Por outro lado, em contraposição à abordagem que considera a formação de preços orientada pela dinâmica de sua oferta e demanda, é importante mencionar que alguns autores abordam a questão da deterioração dos termos de troca sob a ótica da estrutura dos mercados de trabalho e dos custos de produção: “Mercados de trabalho onde há excesso de oferta de mão de obra e pouca organização trabalhista, ou seja, os mercados de trabalho dos países primário-exportadores, tendem a repassar ganhos de produtividade para os preços, reduzindo-os em face dos países produtores de bens industrializados (ver Prebisch, 1949 [2000a])” (Bastos & d’Avila, 2009, p. 23 – nota de rodapé 8).

conjunção desses fatores faz com que a industrialização na periferia se inicie como fruto das condições imperativas com as quais se confronta a periferia (Rodriguez, 2009, p. 104)³⁴.

A solução que emerge espontaneamente desse quadro é a substituição de importações, de forma a reduzir o coeficiente de bens importados, aliviando assim a pressão sobre o balanço de pagamentos. A capacidade de importar, por seu turno, é dada pelo nível de exportações, se considerado um contexto de imobilidade de capitais e ausência de reservas internacionais prévias. Desequilíbrios no balanço de pagamentos não podem, portanto, ser persistentes, o que demonstra a importância das exportações para o desenvolvimento da periferia. Diante dessa limitação, por outro lado, as importações devem ser comprimidas para que não ultrapassem esse limite. Fica premente então a necessidade de alterar a composição das importações, focando os bens de capital em detrimento dos bens de consumo³⁵. É esse o fundamento do processo de substituição de importações. A superação da restrição externa ao crescimento, portanto, é dada pela redução do grau de especialização da produção periférica, ou seja, via industrialização (Prebisch, 2000a, 2000b).

A substituição de importações se inicia nos setores de menor teor tecnológico, especialmente focado a atender a demanda interna, ou seja, bens de consumo. Esses bens, contudo, são de difícil inserção no comércio internacional, de forma que se observa um lento crescimento das exportações à medida que se processa a substituição de importações. Além disso, a mudança na estrutura produtiva leva necessariamente a uma mudança na composição das importações, de forma que na verdade não há tendência para a queda do volume de importações, mas apenas a mudança de sua composição (Tavares, 2000). Reproduz-se então continuamente o problema do desequilíbrio externo. É imperativa assim a continuação do processo de substituição.

³⁴ “Será útil fazer uma distinção entre as duas formas principais em que se manifesta o estrangulamento exterior, a saber: uma de caráter “absoluto”, que corresponde a uma capacidade de importar estancada ou declinante, e outra de caráter “relativo” que se identifica com uma capacidade para importar que cresce lentamente a um ritmo inferior ao do produto. A primeira forma de estrangulamento será geralmente relacionada com as contrações do comércio internacional pelas quais têm passado os produtos primários. A segunda, por sua vez, está associada às tendências de longo prazo das exportações dos mesmos” (Tavares, 2000, p. 225).

³⁵ É importante ressaltar que a combinação do controle da composição das importações, baixa capacidade industrial da periferia, e baixa diversificação produtiva são importantes fatores que colaboram para a aceleração da inflação durante o processo de desenvolvimento da periferia, sobretudo nos estágios iniciais. Entretanto, considera-se que a própria maturação dos investimentos realizados resultaria na gradual redução dessa inflação, se a mesma for controlada para não atingir patamares alarmantes. Nesse contexto, embora a inflação possa ser considerada como uma restrição ou dificuldade adicional ao processo de desenvolvimento da periferia, no presente trabalho optou-se por não abordá-la.

No entanto, a mudança da composição das importações e seu crescimento dificultam cada vez mais a continuidade do processo de substituição, criando a necessidade de expansão das exportações para que possa ser financiada a importação dos bens de capital necessários para a continuidade do investimento e da industrialização. *A industrialização periférica, portanto, impõe a necessidade de uma política deliberada, planejada e coordenada de industrialização.*

Dada a baixa habilidade de investir do empresariado nacional, fica então a cargo do Estado a condução de políticas que impulsionem a industrialização e pouco a pouco fortaleçam o empresariado nacional. Mostra-se então necessário analisar como o Estado deve atuar para incentivar o constante avanço da industrialização³⁶. Antes disso, todavia, é preciso analisar com mais cuidado as implicações do estrangulamento externo que surge com o processo de industrialização por substituição de importações, assim como as implicações da má distribuição de renda prevalecente nos países periféricos.

2.4.3. A restrição do balanço de pagamentos

Como foi demonstrado, um dos principais problemas que afligem as economias periféricas é a restrição externa à qual estão submetidas. Enquanto o caráter especializado da produção periférica prejudica o ritmo de crescimento das exportações, a ampla necessidade de importações, aliada à tendência de deterioração dos termos de troca, resulta em uma crônica tendência a déficits no balanço de pagamentos (Rodriguez, 2009, p. 215).

Essa tendência torna necessária a industrialização substitutiva, que se produz, dessa forma, iniciando-se na substituição de bens mais simples, e caminhando rumo aos mais complexos. Como já argumentava Tavares (2000), entretanto, o processo substitutivo cria nova necessidade de importações, de forma que a mudança na estrutura produtiva gera apenas mudança na composição das importações, não necessariamente reduzindo seu valor total³⁷.

À medida que se avança na substituição, portanto, elevam-se as dificuldades de continuidade do processo, seja (i) pela maior necessidade de importações; (ii) pela maior complexidade tecnológica; (iii) ou pela maior necessidade de mercado para a produção de bens mais avançados. Se as exportações apresentam lento crescimento, por seu turno, a capacidade de importar não cresce de forma compatível com a necessidade de importação, que aumenta

³⁶ Ao abordar essa questão será tratada também a questão da forma de financiamento da industrialização.

³⁷ Em momentos favoráveis a substituição abriria espaço para a obtenção de superávits comerciais (Rodriguez, 2009, p. 211). Tal quadro, porém, é instável e depende da condição de crescimento da economia internacional.

rapidamente com a maior participação de bens de elevada tecnologia. Essa restrição externa impede que a estrutura produtiva continue se ampliando e se transformando, reduzindo assim o ritmo de crescimento da economia³⁸.

A rigidez da composição das importações torna imperativa a expansão das exportações para que seja dada continuidade ao processo de mudança estrutural que impulsiona o crescimento. Nesse sentido, a exportação de bens primários não é contraditória com o processo de industrialização, pelo menos não até o momento em que se torne necessário realocar trabalhadores do setor primário para o setor industrial, o que ocorreria apenas com elevado desenvolvimento das forças produtivas, dado o grande excedente de força de trabalho presente na periferia (Prebisch, 2000a). A produção primário-exportadora na verdade deve ser utilizada para possibilitar a expansão dos setores de mais elevada tecnologia e produtividade, não devendo, portanto ser negligenciada (Palma, 2006).

É importante ressaltar, ainda, que a tendência ao desequilíbrio externo é também impulsionada pelo diferencial tecnológico entre centro e periferia, uma vez que a criação de novos produtos no centro modifica os estilos de vida da população, criando novas necessidades, o que impulsiona o gasto com importações por parte da periferia – via “efeito demonstração” (Prebisch, 2000a, p. 91).

O modelo de crescimento com restrição no balanço de pagamentos

Diversos estudos de matriz kaldoriana-keynesiana³⁹ enfatizam a demanda como o motor do crescimento, de forma que as diferenças das taxas de crescimento entre os países seriam fruto de diferentes ritmos de crescimento da demanda de sua produção. Segundo Thirlwall (1979), o principal fator restritivo da demanda é o balanço de pagamentos (BP), dado que na presença de déficits mostra-se imperativo restringir a demanda de forma a retomar o equilíbrio. Com isso,

“investment is discouraged; technological progress is slowed down, and a country’s goods compared with foreign goods become less desirable so worsening the balance of payment still further, and so on. A vicious cycle is started. By contrast, if a country is able to expand demand up to the level of existing productive capacity, without balance-of-payment difficulties arising,

³⁸ Deve-se ressaltar ainda que a presença de sucessivos desequilíbrios, por outro lado, impulsiona ainda o crescimento da dívida externa, como ocorreu na década de 1980.

³⁹ Kaldor (1966); Thirlwall (1979); McCombie & Thirlwall (1994).

the pressure of demand upon capacity may well raise the capacity growth rate [by encouraging investment, technological progress and productivity]” (McCombie & Thirlwall, 1994, p. 233).

O incentivo à demanda, portanto, é responsável pelo desencadeamento de um ciclo virtuoso de crescimento que tende a aumentar a produtividade global da economia pela migração dos fatores⁴⁰ para setores de maior produtividade – manufatura – e pela intensificação do *learn-by-doing* (Kaldor, 1966). Em verdade, o investimento, conforme enfatiza a teoria keynesiana, é o fator fundamental de propulsão do crescimento. A importância do BP, por seu turno, é dada pela magnitude do seu incentivo ou desincentivo ao crescimento do investimento.

Esse argumento levou à formulação das teorias do crescimento liderado pelas exportações, para as quais somente através das exportações seria possível elevar a taxa de crescimento sem a deterioração do balanço de pagamentos. Baseando-se nisso, Thirlwall (1979) demonstra que o crescimento de longo prazo se relaciona diretamente com as elasticidades-renda das exportações e importações. Em seu modelo, o equilíbrio do BP em moeda doméstica seria dado por:

$$(1a) \quad m + p_f + e = p_d + x$$

sendo e a taxa de câmbio, x as exportações, m as importações, p_d os preços domésticos, e p_f os preços internacionais. As importações (m) seriam função da relação de preços ponderada pela elasticidade-preço da demanda por importações ($\psi < 0$), e pela elasticidade-renda da demanda por importações ($\pi > 0$), tal que:

$$(2a) \quad m = \psi(p_f + e - p_d) + \pi y^{41}$$

⁴⁰ Uma vez que a elasticidade-renda da demanda por produtos manufaturados é superior à elasticidade-renda da demanda por produtos primários (Prebisch, 2000a), com o aumento da renda nacional a demanda por manufaturados aumenta, incentivando o investimento nesse setor.

⁴¹ Assume-se que a elasticidade preço da demanda por importações e exportações é igual a sua elasticidade preço cruzada, ou seja, $\psi = \phi$ e $\eta = \tau$ respectivamente.

De forma semelhante, as exportações seriam função da taxa de câmbio real e da renda externa, de forma que a elasticidade-renda das exportações seria dada por $\varepsilon > 0$, e a elasticidade-preço da demanda de exportações por $\eta < 0$, ambos em moeda estrangeira:

$$(3a) \quad x = \eta(p_f - p_d - e) + \varepsilon z$$

Substituindo (2a) e (3a) em (1a), após algumas manipulações algébricas obtém-se a taxa de crescimento da renda doméstica consistente com o equilíbrio do balanço de pagamentos (McCombie & Thirlwall, 1994, P. 234-5):

$$(4a) \quad y_B = \frac{(1 + \eta + \psi)(p_d - p_f - e) + \varepsilon z}{\pi}$$

Essa equação teria várias implicações: (i) inflação doméstica superior à externa reduz a taxa de crescimento com equilíbrio do BP se $|\psi + \eta| > 1$ (condição de Marshall-Lerner); (ii) depreciação cambial ($e > 0$) tende a aumentar a taxa de crescimento com equilíbrio do BP se $|\psi + \eta| > 1$; (iii) maior taxa de crescimento da renda mundial aumenta a taxa de crescimento com equilíbrio do BP; (iv) quanto maior a elasticidade renda da demanda por importações (π), menor a taxa de crescimento com equilíbrio do BP. Contudo, ao se assumir que não há alteração de preços relativos, com a inflação interna igual à internacional ($p_{dt} - p_{ft} - e_t = 0$), então a equação pode ser reduzida à relação inicialmente proposta por Thirlwall (1979), que equivale à regra de crescimento proposta por Harrod (1933):

$$(5a) \quad y_B = \frac{\varepsilon z}{\pi} = \frac{x}{\pi}.$$

Evidências empíricas providas por McCombie e Thirlwall (1994) e inúmeros outros autores que testaram essa relação confirmam as hipóteses do modelo, demonstrando que para aumentar seu ritmo de crescimento, um país deve antes superar a restrição do balanço de pagamentos. A superação da restrição do BP, com a conseqüente viabilização de uma maior taxa

de crescimento, por sua vez, se daria através de políticas de estímulo ao aumento das elasticidades-renda das exportações concomitantemente à redução das elasticidades-renda das importações.

Estudos subseqüentes, por sua vez, incorporaram novos componentes explicativos ao modelo original, em especial os fluxos de capitais e os pagamentos de serviços financeiros da dívida (Thirlwall & Hussain, 1982; McCombie & Thirlwall, 1997, Moreno-Brid, 2003). Em países subdesenvolvidos os influxos de capital permitem a manutenção temporária de déficits na conta corrente (CC). Dessa forma, países que apresentam déficits comerciais poderiam manter seu crescimento desde que conseguissem financiar este déficit com o influxo de capitais. Contudo, a entrada de capitais também gera um passivo que pode deprimir o ritmo de crescimento do produto, uma vez que os fluxos de capitais devem também eles serem pagos, o que justifica a inclusão das remessas de juros ao exterior (Moreno-Brid, 2003).

Com isso, mesmo na presença de fluxos de capitais, em algum momento torna-se imperativo haver um superávit na balança comercial para o pagamento do serviço do endividamento externo. Ou seja, a acumulação de dívida externa também pode gerar a necessidade de contração da demanda (renda) interna para que se alcance um superávit no BP para o pagamento da dívida. Tal quadro novamente implicaria redução do ritmo de crescimento. Incorporando esses componentes, Moreno-Brid (2003) chega à seguinte equação de equilíbrio do balanço de pagamentos:

$$(6a) \quad m_t + p_{ft} + e_t = \theta_1(p_{dt} + x) - \theta_2(p_{dt} + r) + (1 - \theta_1 - \theta_2)(p_{dt} + f)$$

sendo r é a variação do pagamento de juros líquidos, f a variação dos fluxos de capitais, e

$\theta_1 = \frac{P_d X}{P_f EM}$ e $\theta_2 = \frac{P_d R}{P_f EM}$ são razões para ponderação dos efeitos medidas no período inicial.

Por fim introduz-se ainda a restrição de endividamento sustentável, $F/Y=k$, que em taxas de crescimento é dada por:

$$(7a) \quad f + p_d = y + p_d$$

Substituindo essa restrição em (6a), e partindo das mesmas funções do modelo original para exportações e importações, obtêm-se a taxa de crescimento com equilíbrio do BP na presença de fluxos de capitais:

$$(8a) \quad y_B^* = \frac{(\theta_1\eta + \psi + 1)(p_d - p_f - e) + \theta_1\epsilon z - \theta_2 r}{\pi - (1 - \theta_1 + \theta_2)}$$

O primeiro termo representa o efeito das mudanças dos termos de troca; o segundo, o efeito da demanda das exportações; o terceiro, o efeito das remessas de juros; e o quarto (no denominador), o efeito dos fluxos de capitais. Na ausência de fluxos de capitais, temos que $\theta_1=1$, de forma que retornamos ao resultado inicial da regra de crescimento de Harrod (1933).

Diversos trabalhos empíricos verificam a existência de deterioração dos termos de troca prejudicando os países subdesenvolvidos (ainda que o impacto real dessa deterioração seja muito pequena), enquanto os fluxos de capitais tendem a marginalmente relaxar a restrição, mesmo que seu efeito seja temporário⁴². Tais resultados são amplamente consistentes com a abordagem estruturalista de Prebisch (2000a, 2000b), Furtado (1961), Tavares (2000), e outros.

Mudança estrutural e competitividade não-preço

A importância das elasticidades para o crescimento incita uma investigação mais profunda dos seus determinantes. Embora o produto potencial de uma economia seja determinado pelo nível de crescimento da demanda, a abordagem do crescimento restrito pelo balanço de pagamentos também leva em consideração a importância das características de oferta dos bens (competitividade não-preço – McCombie & Thirlwall, 1994). Dessa forma, uma vez que diferentes bens apresentam diferentes elasticidades-renda da demanda, mudanças na estrutura produtiva da economia afetam as elasticidades-renda globais das importações e exportações, implicando assim em mudanças nas taxas de crescimento compatível com o balanço de pagamentos.

Partindo dessa lógica, Araujo e Lima (2007) desenvolvem um modelo que engloba diferentes setores, chegando ao que os autores chamam de Lei de Thirlwall Multi-Setorial

⁴² Para uma revisão mais detalhada dos estudos empíricos que testam a Lei de Thirlwall, ver Gouvêa (2010). O autor apresenta ainda uma revisão dos testes de validade, tipos de teste empírico, e abordagens alternativas.

(LTMS). A implicação do modelo é que mudanças na participação setorial da economia, ou seja, na estrutura de produção, impactam na taxa de crescimento da economia, de forma que o país pode elevar sua taxa de crescimento mesmo sem o crescimento da renda internacional, uma vez que pode mudar a composição setorial de suas exportações de forma a alterar a elasticidade-renda total da economia (Gouvêa & Lima, 2010; Romero, Silveira e Jayme Jr., 2011).

A equação final do modelo de Araujo & Lima (2007) indica que a taxa de crescimento de cada país é diretamente proporcional à soma das elasticidades-renda dos bens exportados, ponderados por suas respectivas participações setoriais, e inversamente proporcional à soma das elasticidades-renda dos bens importados, ponderados novamente por suas respectivas participações setoriais no total das importações. Em suma, tem-se que a taxa de crescimento depende da composição setorial da economia. Todavia, é preciso ainda entender quais setores apresentam maior elasticidade-renda da demanda, de forma que para se elevar o crescimento compatível com a LTMS seria necessário elevar a participação desses setores na economia.

Desde a década de 1930 que grande parte da produção industrial tem sido caracterizada por uma estrutura de competição oligopolista, onde não se observa agressiva competição via preços, mas sim o predomínio da *competição não-preço*⁴³. De acordo com McCombie & Thirlwall (1994, p. 283), “as countries get richer through time there tends to be a shift of emphasis within sectors towards product novelty, quality and reliability, and in general toward high value-added products where non-price factors are critically important”⁴⁴. A importância da competitividade não-preço é refletida no chamado “Paradoxo de Kaldor” (1978), o qual consiste na constatação empírica de que os países nos quais se verifica queda na competitividade preço (casos de Alemanha e Japão, entre outros) na verdade apresentaram aumento da sua participação no comércio mundial.

Buscando investigar os impactos desse tipo de competição sobre o desempenho do comércio exterior, diversos autores de diferentes vertentes teóricas desenvolveram testes empíricos nos quais o nível de competitividade não-preço é representado por *proxies* – como

⁴³ Definida como “all those factors other than price that affect consumer choice. These include quality, reliability, speed of delivery, the extent and efficacy of the distribution network and the availability of export credit and guarantees” (McCombie & Thirlwall, 1994, p.265).

⁴⁴ Os autores ressaltam que a falta de competitividade não-preço pode também ser interpretada como falta de competitividade preço. Contudo, eles enfatizam que o enfoque exclusivo na competitividade preço gera a necessidade de contínuas e cada vez maiores quedas nos preços para compensar a falta de competitividade não-preço, o que se mostra complicado a longo prazo.

número de patentes e gastos com P&D. Dentre estes estudos, alguns partem da teoria do hiato tecnológico, outros da teoria do ciclo de vida dos produtos, ou mesmo da hipótese de diferenciação dos produtos e preferência por variedade. Via de regra, os estudos confirmam a importância da competição não-preço na expansão das exportações e, portanto, também para o crescimento da renda⁴⁵.

O enfoque na competitividade não-preço se contrapõe à suposição neoclássica de que bens similares são homogêneos, e, portanto, atendem à “lei do preço único”. Diferenças de preços, segundo o enfoque neoclássico, refletiriam a diferenciação dos bens em comparação, o que acaba por esvaziar completamente a lei de base empírica (McCombie & Thirlwall, 1994). Melhoras na competitividade não-preço, portanto, refletem majoritariamente o grau de diferenciação de produto e aumento da qualidade da produção nacional. A indústria, por seu turno, está mais sujeita a esse tipo de competição do que os bens primários, que apresentam maior homogeneidade. Esse é exatamente o resultado encontrado por Kravis & Lipsey (1971), que demonstram que produtos básicos estão mais suscetíveis a competição preço do que produtos manufaturados, que apresentam maior diferenciação.

Em tese, ganhos de competitividade não-preço podem ser auferidos em qualquer tipo de produtos. Freeman (1979) testa o impacto de diferentes estratégias de competição não-preço sobre diferentes setores: (i) bens de capital; (ii) bens de consumo; (iii) materiais básicos. Seus resultados indicam que na produção de bens de capital, essa competição é focada no desenvolvimento de novos produtos com maior tecnologia, o que implica na importância do P&D. Já na produção de bens de consumo, design e propaganda desempenham papel mais importante; enquanto na produção de materiais básicos são inovações focadas na economia de fatores as mais importantes. Ou seja, preços seriam mais importantes na produção de bens de consumo e materiais básicos do que na produção de bens de capital. O que se observa, portanto, é que setores de maior teor tecnológico são mais suscetíveis a competitividade não-preço (diferenciação e aumento da qualidade), se deparando, portanto, com superiores elasticidades-renda da demanda. Ou seja, os ganhos de competitividade não-preço apresentam um impacto duplo sobre a estrutura produtiva: (i) promovem maior qualidade da produção nos diversos setores, embora esses ganhos sejam desiguais, sendo maiores nos setores industriais; (ii)

⁴⁵ Uma revisão da literatura a respeito é apresentada por McCombie & Thirlwall (1994).

influenciam a diversificação produtiva rumo a setores de demanda mais dinâmica, quais sejam, os setores de alta intensidade tecnológica.

Com relação ao impacto do câmbio sobre a competitividade, Brech & Stout (1981) argumentam que depreciações cambiais teriam impacto diferenciado sobre produtos industrializados e produtos básicos (mais homogêneos). Segundo eles, a depreciação cambial influenciaria positivamente no crescimento das exportações de produtos básicos, enquanto produtos de maior intensidade tecnológica seriam menos afetados. A explicação seria que, com a depreciação, aumentar-se-ia a lucratividade da produção, o que desincentivaria os ganhos de qualidade da produção, impactando negativamente o desempenho das exportações no que tange à competitividade não-preço. Entretanto, tal resultado não é consensual e a interpretação dos impactos do câmbio sobre o padrão de comércio ainda é um tema delicado no âmbito da teoria econômica. Todavia, se é claro que desvalorizações cambiais levam a melhora na condição do balanço de pagamentos, mesmo que temporárias, por outro lado, também parece evidente que a sobrevalorização cambial impacta negativamente os lucros, podendo até mesmo impossibilitar a produção industrial do país, mesmo em vista de melhoras na competitividade não-preço. Em suma, não só a valorização cambial pode ser prejudicial ao crescimento – via redução da lucratividade da produção (Gala, 2007) –, como também uma desvalorização excessiva e prolongada pode prejudicar a competitividade não-preço da produção nacional, dificultando a consistente superação da restrição externa ao crescimento (McCombie & Thirlwall, 1994).

Em suma, o que se verifica através desse debate é que a competitividade não-preço é um importante fator na motivação das exportações (devido à preferência por variedade à medida que cresce a renda), embora não confira grande incentivo à redução das importações. Tal forma de competição, portanto, se refletiria em diferenças nas elasticidades-renda da demanda de produtos exportados e importados. Entretanto, pode-se assumir que a elasticidade-renda das exportações apresentaria maior resposta do que a elasticidade-renda das importações a mudanças no nível de competitividade não-preço.

Nesse contexto, Gouvêa e Lima (2010) estimam as elasticidades-renda setoriais pelo método de series temporais para vários países da América Latina e Ásia, e confirmam que setores mais intensivos em tecnologia apresentam maior elasticidade-renda, sendo essas diferenças menores para as importações que para as exportações. Os autores verificam ainda que tanto a Lei de Thirlwall original como a multi-setorial representam bem a taxa de crescimento

real da economia. Por fim, usando as elasticidades-renda setoriais estimadas como pesos, os autores tomam as participações de cada setor no comércio exterior para calcular como uma média ponderada as mudanças anuais das elasticidades, indicando assim o processo de mudança estrutural. Tais evidências demonstram que ao se aprofundar a industrialização e, sobretudo, ao se elevar a participação dos setores de maior intensidade tecnológica na economia (mudança estrutural), haveria um aumento na competitividade não-preço da produção total da economia, o que altera as elasticidades das exportações e importações, com impacto direto nas taxas de crescimento do produto.

Por outro lado, uma outra forma de se avaliar a importância da mudança estrutural é verificar seu impacto sobre a produtividade total da economia. Embora ganhos de produtividade possam se refletir em queda de preços da produção, minimizando os ganhos reais, avanços na produtividade média da economia podem colaborar para o crescimento se esses ganhos são fruto de mudanças na estrutura produtiva. A combinação de ganhos de produtividade e mudança estrutural rumo a setores de maior demanda garante a elevação das taxas de crescimento.

Analisando dados de produtividade de 9 setores em 38 países, McMillan & Rodrik (2011) encontram que o hiato de produtividade inter-setorial é extremamente maior nos países subdesenvolvidos, confirmando o quadro já ressaltado por autores estruturalistas como Furtado (1961) e Prebisch (2000a). Segundo McMillan & Rodrik (2011, p.7), tal quadro demonstra a importância da mudança estrutural para a elevação da produtividade média da economia. Em seguida, ao analisar as contribuições dos ganhos de produtividade intra-setorial e via mudança estrutural para o crescimento total da produtividade, McMillan & Rodrik (2011) confirmam que a mudança estrutural tem papel central no aumento da produtividade média das economias subdesenvolvidas, sendo os ganhos intra-setoriais predominantes apenas nas economias já desenvolvidas, onde a mudança estrutural já ocorreu e os níveis de produtividade por setor são semelhantes. Além disso, “a high rate of productivity growth within an industry can have quite ambiguous implications for overall economic performance if the industry’s share of employment shrinks rather than expands. If the displaced labor ends up in activities with lower productivity, economy-wide growth will suffer and may even turn negative” (McMillan & Rodrik, 2011, p.13).

Analisando os dados de produtividade para América Latina, Ásia, África e Países Desenvolvidos, McMillan & Rodrik (2011) encontram que na América Latina verificou-se

grandes ganhos de produtividade entre 1950 e 1975 devido tanto à mudança estrutural como ganhos intra-setoriais. Entre 1975 e 1990 verifica-se então queda da produtividade, em função dos problemas no balanço de pagamentos enfrentados por vários países da região. Depois de 1990 a mudança estrutural perde relevância e os ganhos intra-setoriais predominam, embora apresentem magnitude idêntica à do período 1950-1975. De fato, os dados confirmam que esses ganhos de produtividade intra-setorial vieram a causar a transferência de trabalhadores para setores de menor produtividade, ou seja, induziram uma mudança estrutural inversa à desejada, o que prejudicou a taxa de crescimento. A África mostrou comportamento semelhante ao da América Latina, enquanto na Ásia se verificou o oposto, ou seja, uma mudança estrutural que reforça o crescimento. Já nos países desenvolvidos, o principal fator para aumento da produtividade são os ganhos intra-setoriais. “In other words, where Asia has outshone the other two regions is not much in productivity growth within individual sectors, where performance has been broadly similar, but in ensuring that the broad pattern of structural change contributes to, rather than detracts from, overall economic growth” (McMillan & Rodrik, 2011, p. 18).

McMillan & Rodrik (2011, p.23) ressaltam ainda que diversos países asiáticos se utilizaram de políticas industriais de subsídios, proteção, desvalorização cambial e outros mecanismos para garantir a expansão dos setores industriais, e assim manter o curso positivo da mudança industrial iniciada antes da década de 1980, e ressalta: “structural change, like economic growth itself, is not an automatic process” (McMillan & Rodrik, 2011, p. 27).

Um modelo de restrição do balanço de pagamentos com competitividade não-preço

Ressaltada a importância da competitividade não-preço e da mudança estrutural para a aceleração da taxa de crescimento compatível com o equilíbrio do balanço de pagamentos, em busca de analisar o conceito de competitividade internacional, e sua relação com o desempenho de comércio exterior, Fagerberg (1988) argumenta que tal conceito se refere à habilidade de um país de manter o crescimento econômico sem incorrer em déficits na balança de pagamentos. Entretanto, a mensuração da competitividade tem sido um problema abordado por diversos autores de diferentes vertentes teóricas. Segundo o autor, a medida mais comumente utilizada na literatura econômica são os custos relativos da unidade de trabalho (relative unit labour costs – RULC). Segundo Fagerberg (1988), entretanto, “available empirical evidence shows that the fastest growing countries in terms of exports and GDP in the post-war period have at the same

time experienced much faster growth in relative unit labour costs than other countries, and vice versa” (Fagerberg, 1988, p. 355), o que se convencionou denominar “Paradoxo de Kaldor” (1978). Os RULCs, contudo, se relacionam somente à competitividade preço, e não à competitividade não-preço, que engloba também as habilidade de competir em tecnologia e em entrega (capacidade). Tendo esses três componentes da competitividade em vista, o autor desenvolve um modelo para testar a importância dos mesmos.

Partindo das mesmas equações do modelo de Thirlwall (1979) para a determinação de importações e exportações, e do equilíbrio da balança comercial, Fagerberg (1988, p. 357) introduz então uma regra mark-up para a formação de preços, sendo que este, por sua vez, reflete o grau de monopólio do mercado.

$$(9a) P_i = U_i(1 + m)$$

onde m é o mark-up que incide sobre os RULCs (U) em cada país i . Tomando as taxas de variação, temos que as variações de preços dependem da variação do mark-up, que é determinado exogenamente.

$$(10a) p = u$$

Derivando essas equações o autor demonstra que o impacto de elevações nos RULCs no sobre as exportações é negativo, sendo seu efeito sobre as importações positivo, reduzindo o crescimento econômico (somente se é válida a condição de Marshall-Lerner). Entretanto, ao testar a importância desses efeitos em um modelo econométrico, o autor encontra um valor muito baixo para o parâmetro estimado, indicando o fraco efeito dos RULCs sobre os resultados de comércio internacional.

Buscando então analisar a importância da competitividade não-preço, o autor ressalta a importância da competitividade tecnológica e da inovação para a expansão das exportações. “Thus, the growth in market shares for a country at home and abroad does not only depend on technology and prices, but also on its ability to deliver [or the level of productive capacity]” (Fagerberg, 1988, p. 359). Tomando então a competitividade tecnológica como T/T_z , onde o subscrito z descreve a variável para o mundo, a competitividade preço como P/P_z , e C para a

capacidade produtiva, e considerando ainda a participação das exportações no comércio internacional como $S(X) = X/Z$, Fagerberg (1988) chega à seguinte equação:

$$(11a) \quad sx = vc + d(t - t_z) - a(p - p_z)$$

onde as letras minúsculas das variáveis indicam as taxas de variação das mesmas.

Assumindo então que o crescimento da capacidade produtiva (C) depende do crescimento (i) da capacitação tecnológica e know-how (Q); (ii) do capital físico (K); (iii) e da demanda internacional (Z), temos então em taxas de variação:

$$(12a) \quad c = bq + rk - lz$$

onde b , r e l são parâmetros positivos. A demanda internacional entra com sinal negativo nessa equação, pois segundo Fagerberg (1988, p. 360), se a demanda internacional superar a capacidade produtiva, então outro país atenderá a essa demanda, reduzindo assim a participação relativa do primeiro no comércio internacional.

Como de costume, o autor assume que o crescimento do conhecimento livre cresce segundo uma curva logística:

$$(13a) \quad q = f - f(Q/Q^*)$$

onde f é um parâmetro positivo, e Q/Q^* é a relação entre o nível de desenvolvimento tecnológico do país e o nível de desenvolvimento tecnológico dos países na fronteira tecnológica. Substituindo então (16a) e (17a) em (15a), temos:

$$(14a) \quad sx = vbf - vbf(Q/Q^*) + vrk - vlz + d(t - t_z) - a(p - p_z)$$

A equação da participação das importações é idêntica, porém com os sinais invertidos:

$$(15a) \quad sm = -vbf + vbf(Q/Q^*) - vrk + vlz - d(t - t_z) + a(p - p_z)$$

Dessa forma, as equações (14a) e (15a) demonstram que o crescimento da participação das exportações e importações nos mercados internacionais depende diretamente de (i) fatores tecnológicos; (ii) capacidade produtiva; (iii) preços relativos; (iv) e demanda.

Substituindo então (14a) e (15a) na equação do equilíbrio da balança comercial (3a), temos então a taxa de crescimento de longo prazo compatível com equilíbrio no balanço de pagamentos:

$$(16a) \ y = sx - sm + (p - p_z) + z$$

Fagerberg (1988, p. 361) argumenta que o crescimento da renda possivelmente conduz a maiores salários e produtividade, efeitos que tendem a se contrabalancear. O efeito líquido dessa relação, contudo, dependeria da distribuição de renda, a qual é assumida como constante no modelo. Além disso, o crescimento também influenciaria o aumento das inovações induzidas pela demanda, embora esse fator seja considerado como um incentivo secundário às inovações. Por fim, o crescimento claramente influencia a capacidade de competir em entrega, que depende da capacidade produtiva, o qual tenderia a re-alimentar o processo em um circuito de causação circular. Acrescentando os gastos do governo com bem estar social e setor militar esse processo pode é sintetizado na equação que se segue:

$$(17a) \ k = y - g_{mil} - h_{welf}$$

Combinado as equações (10a), (14a), (15a), (16a), e (17a), temos um sistema de equações que determina as variáveis do modelo. O efeito de uma elevação no crescimento, nesse sentido, pode implicar crescimento das importações, ou crescimento da capacidade produtiva. Se o primeiro efeito é superior ao segundo, então haverá um impacto negativo sobre a continuidade do crescimento. Caso contrário, o efeito sobre o crescimento futuro será positivo. Percebe-se, então, que o desenrolar do processo depende diretamente das elasticidades-renda das importações e do investimento.

Ao desenvolver o chamado teste de restrição, Fagerberg (1988, p. 369) confirma que o crescimento do PIB predito pela taxa de crescimento compatível com equilíbrio do balanço de pagamentos é um bom indicador do crescimento efetivo do PIB (as cinco equações estimadas,

mais o teste de restrição, são montadas seguindo o modelo apresentado – Fagerberg, 1988, p. 366). Em seguida, ao testar o impacto de elevações dos RULCs na participação das exportações no comércio internacional – o chamado “Paradoxo de Kaldor” –, Fagerberg (1988, p. 370-1) confirma que “the net effect of growth in relative unit labour costs on the growth of market shares for exports measured in value turns out to be negligible”.

Em suma, através da discussão feita ao longo da presente seção, verificou-se que para relaxar a restrição do balanço de pagamentos e assim acelerar o crescimento da renda é fundamental a mudança estrutural da economia rumo a setores de maior intensidade tecnológica. Por serem mais suscetíveis à competitividade não-preço, tais setores apresentam maior elasticidade-renda da demanda, de forma que um aumento de sua participação relativa resulta em maior crescimento compatível com a Lei de Thirlwall Multi-Setorial. Os testes realizados por Fagerberg (1988), Gouvêa & Lima (2010) e Romero, Silveira e Jayme Jr. (2011) confirmam essa relação.

2.4.4. O problema da desigualdade de renda e a taxa de câmbio

Discutido o entrave da restrição externa ao crescimento, resta agora apenas a questão da desigualdade de renda, antes que possamos passar à discussão de como superar tais entraves. Embora não seja o enfoque do presente trabalho, algumas considerações são feitas a respeito da taxa de câmbio ao longo desse capítulo.

Conforme se argumentou até o momento, a elevada desigualdade de renda que prevalece na periferia – fruto da verificação do subemprego estrutural, que resulta na manutenção de baixos salários, baixo crescimento da demanda, e baixo investimento – pode limitar seu crescimento industrial (Rodriguez, 2009, p. 320). No que tange à abordagem estruturalista cepalina, após a verificação de que o elevado crescimento das décadas de 1960 e 1970 foi acompanhado de elevação da concentração de renda, o que observou foi uma ampla discussão sobre “estilos de crescimento”⁴⁶. Entretanto, durante a década de 1990 o enfoque predominante na CEPAL foi o da Transformação Produtiva com Equidade (Cepal, 2000), que seguiu em linhas gerais as proposições de Fajnzylber (1990).

⁴⁶ Uma análise mais aprofundada dos estilos de desenvolvimento não está diretamente relacionado ao escopo do trabalho. Vale ressaltar que os trabalhos de Aníbal Pinto (2000a, 2000b) representam importantes exemplos dessa abordagem.

O foco na contínua melhoria da distribuição da renda nesse enfoque se deve não só a razões de justiça social, mas também a motivos que se inserem na órbita econômica. Melhorias na distribuição são necessárias para a ampliação do mercado interno, o qual é fundamental tanto para a realização da produção interna como para incentivar o investimento. Além disso, esse processo seria imprescindível também para o aprendizado tecnológico das empresas, e, portanto, para a incorporação de progresso técnico, beneficiado tanto pelo maior *learn-by-doing* como pela maior qualificação da população em função da melhor distribuição (Rodríguez, 2009, p. 563)⁴⁷. Percebe-se, portanto, certa aproximação entre as visões de Hirschman (1958) e Fajnzylber (1990, p. 64) sobre a importância do mercado interno para o aprendizado, sobretudo no que diz respeito à atuação do empresariado nacional. Tal análise se transpõe na afirmação a seguir:

“La ampliación inicial del mercado interno para recibir una gama creciente de bienes y servicios que se asocia con el crecimiento económico y que se ve favorecida por situaciones de equidad y austeridad, ofrece una base insustituible para el aprendizaje industrial y tecnológico, condición necesaria para una creciente participación en el comercio internacional” (Fajnzylber, 1990, p. 64).

Atualmente, embora a análise tenha se transformado, ainda se discute o papel do crescimento focado no aumento dos salários (chamado de *wage led*) e do crescimento focado no aumento dos lucros (chamado de *profit led*) nos diferentes grupos de países – desenvolvidos e subdesenvolvidos. A presente seção não busca de forma alguma esgotar o tema, mas apenas discutir algumas questões importantes relacionadas à desigualdade e sua relação com o processo de desenvolvimento.

⁴⁷ Fajnzylber (1990), embora evite entrar diretamente na discussão da direção da relação poupança-investimento, parece considerar implicitamente que a poupança precede o investimento, como se pode observar na seguinte passagem: “La equidad cimienta el crecimiento en forma directa al generar un patrón de consumo más frugal y librar recursos para inversión” (Fajnzylber, 1990, p. 104). Em primeiro lugar, caberia discutir se melhor distribuição realmente propicia maior poupança, o que não parece se confirmar com clareza nos exemplos históricos apresentados pelo autor. Em segundo lugar, sua ênfase no fato de menor consumo liberar recursos para o investimento se repete em outras passagens, embora em certo momento o autor cite a importância de bancos e crédito para o desenvolvimento, sobretudo dos países periféricos. Por outro lado, o autor também reforça diversas vezes a importância da atitude empresarial do empresariado nacional e da importância das instituições. Dessa forma ele parece fugir ao debate, indicando que ambos uma atitude ativa em relação ao investimento e uma elevada taxa de poupança são importantes para o desenvolvimento. No presente trabalho, assume-se o sentido de causalidade investimento-poupança, de forma que o enfoque é atribuído às questões institucionais.

Desigualdade e crescimento: os modelos kaleckianos

Conforme se sabe, variações nos salários têm um impacto duplo na economia. Por um lado, o aumento do salário implica no aumento dos custos, enquanto por outro, representa um aumento na demanda. Entretanto, embora a teoria keynesiana assuma que o nível de salário real é determinado endogenamente, segundo o nível de emprego, é possível também a verificação de variações exógenas no salário real, determinadas, por exemplo, por variações na taxa de câmbio, ou mesmo em função de políticas deliberadas do governo (Bhaduri & Marglin, 1990).

Dentro desse arcabouço, o modelo básico que analisa os impactos da distribuição de renda sobre o crescimento parte da análise kaleckiana desenvolvida por Bhaduri & Marglin (1990) e posteriormente utilizada em inúmeros estudos (dentre eles Gala, 2007; Gala & Libânio, 2008; Missio, Shettini, Jayme Jr., 2009). O modelo parte de uma função de poupança que depende da poupança dos capitalistas, assumindo que os trabalhadores consomem todo seu salário:

$$(18a) \ S = sR = s(R/Y)(Y/Y^*)Y^*$$

onde R é a massa de lucros (renda dos capitalistas), $Y^*=I$ o produto potencial, e s a propensão a poupar dos capitalistas. Chamando a participação dos capitalistas na renda de $h=R/Y$, e $z=Y/Y^*$ a utilização da capacidade instalada, tem-se então:

$$(19a) \ S = shz, \text{ com } I>h>0 \text{ e } I>z>0.$$

Seguindo um regra de mark-up kaleckiana, define-se o nível de preços:

$$(20a) \ p_i = (1+m)bw$$

onde p_i é o nível de preços interno à economia em questão, w o salários nominal, $1/b$ o nível de produtividade, e m o mark-up sobre o custo do trabalho. Essa regra, contudo, é alterada quando se trata de uma economia aberta. Supondo que alguns dos insumos são importados, temos então que o nível de preços é dado por:

$$(21a) p = (1+m)(bw + kp_f v)$$

onde p_f são os preços internacionais, v a taxa de câmbio nominal, e k o coeficiente de importação de matérias primas por unidade de produto.

Passamos então à questão distributiva do modelo. Sendo W/Y a participação dos salários na renda, N o nível de emprego, e $b=N/Y$ o inverso da produtividade, tem-se então que a participação dos salários na renda é função inversa do nível de mark-up, quando considerado que o nível de preços segue a equação (20a):

$$(22a) W/Y = wN/pY = bw/p = 1/(1+m)$$

enquanto a participação dos lucros na renda é:

$$(23a) h = R/Y = (pY - wN)/pY = 1 - W/Y = m/(1+m)$$

Utilizando (21a), é possível calcular a participação dos lucros na renda quando há insumos importados:

$$(24a) h = [p - (wb + kp_f v)]/p^{48}$$

As equações (22a), (23a) e (24a) indicam as relações distributivas do modelo. Dado o nível de produtividade, verifica-se, portanto, uma relação inversa entre o mark-up e o salário real, e direta entre o mark-up e a participação dos lucros na renda.

Definindo então uma função de investimento que depende tanto da margem de lucro (ou participação do lucro na renda: h)⁴⁹ como da utilização da capacidade instalada (z), (Bhaduri & Marglin, 1990, p. 380), temos:

⁴⁸ Diferenciando (22) temos (22a) $dh = (1-h)[(dp/p) - j(dw/w) - (1-j)(dv/v)]$, onde $j = (bw)/(bw + kp_f v)$.

⁴⁹ Bhaduri & Marglin (1990) demonstram que a utilização da margem de lucro (ou participação dos lucros na renda) não prejudica o entendimento do modelo, uma vez que a taxa de lucro, considerada mais adequada como determinante do investimento, deriva diretamente desses fatores: $r = R/K = (R/Y)(Y/Y^*)(Y^*/K) = hza$, onde $a = (Y^*/K)$ = razão capital produto de pleno emprego.

$$(25a) \ I = I(h, z), \text{ com } I_h, I_z > 0$$

Dessa forma, o equilíbrio no mercado de bens para uma economia aberta seria então atingido pela tradicional igualdade entre poupança e investimento, dada pela curva IS de uma economia aberta:

$$(26a) \ szh + vp_f M = I(h, z) + pX$$

Sendo que as exportações (X) e importações (M) dependem do câmbio real $\theta = (vp_f/p)^{50}$ e da utilização da capacidade instalada z , com as seguintes elasticidades:

$$(27a) \ (dX / d\theta)(\theta / X) = \eta_x$$

$$(28a) \ (dM / d\theta)(\theta / M) = -\eta_m$$

$$(29a) \ (dM / dz)(z / M) = u$$

A capacidade instalada, por seu turno, varia de acordo com o nível de lucros:

$$(30a) \ dz = [D^{-1}(I_h - sz)dh] + [D^{-1}zg(\eta_x + \eta_m - 1)(dv/v)]$$

onde $D = (gu + sh - I_z) > 0$, assumindo uma condição keynesiana de que o equilíbrio no mercado de bens é dado pelo ajuste da poupança em relação ao investimento – ou por outro lado, que as mudanças na capacidade instalada impactam mais fortemente sobre a poupança que sobre o investimento –, e g representa a participação inicial das importações e exportações na renda (Bhaduri & Marglin, 1990).

O primeiro termo indica a mesma relação verificada para uma economia fechada⁵¹. Através desse termo, observa-se que, sendo $D > 0$, então a inclinação da IS (no plano z - h)

⁵⁰ Diferenciando temos $(d\theta/\theta) = (dv/v) - (dp/p)$.

dependerá da magnitude da resposta do investimento a mudanças na margem de lucro. Isso se deve ao fato de que um aumento do salário real reduz a margem de lucro, e assim também o investimento, embora aumente o consumo (Bhaduri & Marglin, 1990, p. 378). Dessa forma, quando a poupança responde mais fortemente a mudanças na margem de lucro do que o investimento ($sz > I_h$ – investimento inelástico), então o aumento do consumo devido à elevação do salário real não é plenamente compensado pela queda do investimento, de forma que o crescimento do salário real impulsionaria crescimento (maior utilização da capacidade instalada z). Esse seria o chamado regime de crescimento liderado pelos salários, ou *wage-led*. Quando o investimento é elástico em relação ao lucro ($sz < I_h$), então a redução do salário real gera uma queda do consumo mais do que compensada pela elevação do investimento, o que caracterizaria um regime de crescimento liderado pelos lucros, ou *profit-led*.

Entretanto, Bhaduri & Marglin (1990) ressaltam ainda a possibilidade de um regime de *crescimento cooperativo*, no qual ambas as classes (trabalhadores e capitalistas) seriam beneficiadas. Tal quadro seria possível tanto sob o regime *wage-led* como *profit-led*. No caso do regime *wage-led*, o crescimento cooperativo se caracterizaria pelo fato de que, mesmo com o crescimento do salário real e a correspondente queda da margem de lucro, é possível que se eleve o total de lucros. Para tanto, é necessário que o aumento das vendas mais que compense a queda da margem de lucro, ou seja, basta que o investimento responda mais fortemente a variações da capacidade utilizada do que a variações da taxa de lucro ($zI_z > hI_h$)⁵². Caso isso não se verifique, haverá uma *compressão dos lucros*, o que poderia conduzir a uma crise de sub-acumulação, resultando em estagnação ou inflação (ou ambos) no longo prazo. Ressalta-se assim a importância de evitar uma elevação muito grande do salário real, que comprima demasiadamente os lucros (Bhaduri & Marglin, 1990, p. 383).

Já no caso do regime *profit-led*, é possível que a redução do salário real possibilite um aumento do produto (z) e do emprego, gerando assim uma maior massa de salários. Para tanto, contudo, seria necessário que a elasticidade da capacidade utilizada em relação à margem de lucro seja suficientemente elevada.

Passamos então à análise do segundo termo da equação (30a). O mesmo indica que o efeito de uma desvalorização sobre a balança comercial seria positivo, através de seu efeito sobre

⁵¹ Aqui tratamos somente a equação completa, para uma economia aberta, mas Bhaduri & Marglin (1990) analisam ambos os casos separadamente.

⁵² Em outros termos, basta que hz cresça à medida que se eleve o salário real.

a *competitividade preço*, se vale a condição de Marshall-Lerner ($\eta_x + \eta_m > 1$). Uma desvalorização, contudo, não necessariamente eleva a margem de lucro, pois tal resultado também depende do impacto da desvalorização sobre os preços domésticos e salários. Somente se $(dv/v) > (dp/p) > (dw/w)$ a desvalorização resulta em queda dos salários reais e aumento da lucratividade. Tal quadro, contudo, é bastante plausível, se supõe-se estabilidade de preços e rigidez de salários nominais. Nesse caso, em um regime *profit-led* verifica-se a elevação da utilização da capacidade instalada, sendo positivos ambos os termos da equação⁵³. Já em um regime *wage-led*, o efeito seria ambíguo, dado que o primeiro termo seria negativo e o segundo positivo.

Dessa forma, uma dominância do efeito de comércio tende a reduzir a significância do regime de crescimento *wage led*, sendo relegado a segundo plano em vista da busca de maiores superávits comerciais. Nesse sentido, a busca de menores taxas de inflação e menor salário real colaborariam para maior competitividade preço, de forma que a elevação das exportações passam a ser responsáveis pela elevação do produto e do emprego, de forma a compensar o baixo salário real. Percebe-se assim, que o crescimento cooperativo continua a ser possível, embora seja impossível para todos os países manter superávit na balança comercial (Bhaduri & Marglin, 1990, p. 388).

Embora extremamente elucidativo, o modelo de Bhaduri & Marglin (1990) considera fixo o nível de produtividade. Conforme discutido nas seções anteriores, a introdução de inovações tecnológicas se mostra como importante propulsor do aumento da produtividade e da lucratividade na evolução histórica dos países atualmente desenvolvidos. Dessa forma, percebe-se que as inovações técnicas ocupam papel central na continuidade do processo de crescimento em vista da gradual elevação do salário real. Contudo, através da equação (24a) é possível perceber que um aumento da produtividade (redução de b) implica em um aumento da margem de lucro. Portanto, no caso de um regime *profit-led*, tem-se que o aumento da produtividade leva ao aumento do investimento e do crescimento. Já no caso de um regime *wage-led*, o resultado é

⁵³ Testes econométricos realizados por Gala (2007) confirmam tal argumentação. Ao comparar países de América Latina e Ásia, o autor argumenta que: "The great difference between these two macro regions [Asia and Latin America] is then to be found in 'trade regime and exchange rate management'. While Latin America focused on an inward-looking industrialization strategy with a strong bias for currency appreciations, East and Southeast Asian countries pursued an export-led growth strategy, with heavy stimulus for the export sector through subsidies and competitive exchange rates. (...) Undervalued currencies helped to produce investment-led growth patterns in Asia, whereas overvalued currencies contributed to instability and consumption-led growth in Latin America" (Gala, 2007, p. 14).

mais ambíguo. Supondo que permaneça constante o salário real, se o aumento da produtividade for tal que a produção venha a extrapolar a demanda agregada ao nível de emprego corrente, então poderão ocorrer demissões, o que reduziria a participação dos salários na renda, retraindo assim o crescimento. Por outro lado, se esse aumento da produtividade for plenamente compensado por uma queda dos preços – equação (21a) –, mantendo-se inalterada a margem de lucro, mesmo assim seu impacto sobre o crescimento será positivo, uma vez que a queda dos preços domésticos gera maior competitividade preço da produção nacional, elevando as exportações⁵⁴.

Um modelo de economia dual com distribuição de renda

O modelo proposto por Rada (2007)⁵⁵ procura combinar a análise dos regimes de acumulação baseada no artigo seminal de Bhaduri & Marglin (1990) à análise kaldoriana do crescimento, tratando tais temas do ponto de vista de uma economia dual, ou seja, composta por um setor de subsistência e um setor moderno. O modelo se propõe a analisar os impactos de aumentos da produtividade na economia, ressaltando duas possibilidades: “on the one hand, it cuts unit labor cost and increases profitability, presumably stimulating exports and promoting capital formation. On the other hand, a lower labor share might be expected to reduce consumption and thereby effective demand” (Ocampo, Rada e Taylor, 2009, p. 124). O predomínio do primeiro caso, portanto, caracterizaria um regime de acumulação *profit-led*, enquanto o predomínio do segundo caracterizaria um regime *wag-led*.

Rada (2007) constroi um modelo para uma economia dual, composta de um setor de subsistência que produz um bem não-comerciável com o trabalho como o único fator de produção; e um setor moderno produtor de um bem comerciável, que utiliza trabalho e capital para a produção, de forma que só há investimento no setor moderno. O produto em cada setor é dado por:

⁵⁴ Ocampo, Rada e Taylor (2009, cap. 8, p.124) chegam a resultado análogo em seu modelo, argumentando que “to the extent that productivity growth in the modern sector leads to export expansion or the development of domestic import substitution industries, the slope of the output growth schedule [analogous to the IS curve, in Bhaduri & Marglin’s (1990) model] is clearly positive, with the slope depending in this case on the response (elasticity) of the trade balance to productivity growth”. O autor reconhece, assim, a possibilidade de dominância do efeito da balança comercial sobre os regimes de acumulação.

⁵⁵ Discutido e descrito em uma versão simplificada em Ocampo, Rada e Taylor (2009).

$$(31a) \quad P_i Y_i = P_i \varepsilon_i L_i$$

onde $\varepsilon_i = Y_i / L_i$ é a produtividade do trabalho no setor, Y_i o produto do setor, L_i o número de trabalhadores, e P_i o nível de preços do produto. O nível de salários (ω_i) de cada setor é dado por:

$$(32a) \quad \omega_i = P_i \varepsilon_i$$

Dessa forma, percebe-se que o crescimento da produtividade é influenciado positivamente pelo nível de salários, e negativamente pelo crescimento da força de trabalho no setor. Diferenciando a equação (31a) e supondo o nível de preços fixo, temos que o crescimento da produtividade de cada setor é dado por:

$$(33a) \quad \xi_i = y_i - l_i$$

onde as variáveis em letra minúscula denotam as taxas de crescimento, e ξ_i é o crescimento da produtividade.

Iniciamos a análise então pelo setor moderno. Seguindo a lógica proposta por Kaldor (1978, cap. 4) e Verdoorn (1949), que indica que o crescimento do produto induz crescimento da produtividade nesse setor, temos:

$$(34a) \quad \xi_M = \bar{\xi}_M + \gamma y_M$$

onde $\bar{\xi}_M$ indica a tendência de crescimento da produtividade, ou seu crescimento autônomo; e γ indica o coeficiente de Verdoorn, geralmente estimado ao redor de 0,5.

Substituindo então (34a) em (33a), temos:

$$(35a) \quad l_M = (1 - \gamma) y_M - \bar{\xi}_M$$

O produto no setor moderno, contudo, é determinado pela demanda, que vem de investimentos (I_M) ou exportações (X_M), sendo negativamente influenciado pela taxa de poupança (que depende do montante de lucro (R), uma vez que se assume que os trabalhadores não poupam). É importante ressaltar que com isso, assume-se que o próprio setor moderno produz os bens de investimento que utiliza para a produção. Temos então:

$$(36a) \ Y_M = (X_M + I_M) / (sR + E_r A)$$

sendo s a taxa de poupança (ou propensão marginal a poupar) e E_r a taxa de câmbio real. Considerando então o aumento da participação do salário na renda (ψ) como:

$$(37a) \ \psi = w_M - \xi_M$$

E sendo a participação dos lucros na renda negativamente relacionada a essa relação, temos que o crescimento da taxa de poupança ($\hat{s}$) é dado por:

$$(38a) \ \hat{s} = -\sigma\psi$$

Substituindo (37a) em (38a), e então em (36a), e diferenciado essa equação, temos:

$$(39a) \ y_M = (1 - \mu)x_M + \mu i_M + \mu\sigma(\hat{w}_M - \xi_M) - (1 - \mu)e_r$$

onde $\hat{w}_M$ denota a taxa de crescimento do salário do setor.

Passando então aos determinantes do investimento, Rada (2007, p. 722) propõe as seguintes equações:

$$(40a) \ i_M = i_0 + \phi_X y_M - \phi_\psi \psi_M$$

onde i_0 representa o investimento autônomo, e ϕ_X , ϕ_ψ os efeitos do crescimento do produto e da participação dos salários na renda, respectivamente, sobre o investimento.

A equação das exportações supõe que existe um efeito negativo da participação dos salários na renda sobre os lucros, o que desincentivaria as exportações. O crescimento do produto, por seu turno, desincentivaria as exportações pelo aumento do consumo interno, enquanto a desvalorização do câmbio afetaria positivamente as exportações.

$$(41a) \quad x_M = -\theta_\psi \psi_M - \theta_x y_M + \theta_e e_r$$

Substituindo então (31a) e (41a) em (39a), e agregando alguns dos parâmetros para simplificação de notação, temos:

$$(42a) \quad y_M = \chi_1 i_0 + \chi_2 (\xi_M - \hat{\omega}_M) + \chi_3 e_r$$

Através do sistema composto pelas equações (42a), (34a) e (36a), encontra-se o crescimento da produtividade, do produto e do emprego no setor moderno⁵⁶.

Voltamos nossa atenção agora para o setor de subsistência. Como a força de trabalho total é dada por $L = L_M + L_S$, e considerando que essa força de trabalho cresce a uma taxa exógena n , se $\lambda = L_M / L$, temos:

$$(43a) \quad \lambda l_M + (1 - \lambda) l_S = n \rightarrow l_S = (n - \lambda l_M) / (1 - \lambda)$$

Diferenciado a equação (32a), temos:

$$(44a) \quad \hat{\omega}_S = p_S + \xi_S$$

Substituindo (43a) em (33a), temos:

$$(45a) \quad y_S = \xi_S + l_S = \xi_S + (n - \lambda l_M) / (1 - \lambda)$$

⁵⁶ Para uma análise mais minuciosa dessas equações a parâmetros, ver Rada (2007, p. 723-4).

Rada propõe então uma equação para os determinantes da produtividade no setor de subsistência que indica que a mesma depende de um crescimento autônomo ($\bar{\xi}_s$), é negativamente influenciada pelo aumento da força de trabalho nesse setor, e do consumo de produtos do setor moderno (introduzido ao modelo como o consumo real do setor):

$$(46a) \quad \xi_s = \bar{\xi}_s - \varphi_1 l_s + \varphi_2 (w_s - p_M)$$

onde w_s denota a taxa de crescimento da massa de salários do setor de subsistência.

Assim como no setor moderno, agora temos um sistema formado pelas equações (44a), (45a) e (46a), determinando o crescimento da produtividade, produto e salários no setor de subsistência.

A soma ponderada do crescimento dos dois setores nos dá então a taxa de crescimento da economia:

$$(47a) \quad y = \delta y_M + (1 - \delta) y_s$$

onde $\delta = y_M / y$ representa a participação do setor moderno na economia. Dessa forma, observa-se que o produto é influenciado positivamente pelo crescimento do investimento no setor moderno, pelo crescimento da produtividade em ambos os setores, e pelo crescimento do emprego no setor moderno. “It follows that output growth in the modern sector contributes to economic growth through two channels: first, through its own growth rate; and, second, through a decline in underemployment, which implies a better utilization of the labour force” (RADA, 2007, p. 727).

Através da equação (33a) percebe-se que mudanças no emprego em cada setor dependem do crescimento do produto menos o crescimento da produtividade no mesmo. É assim explicitada a possibilidade de que aumentos da produtividade no setor moderno não resultem em aumentos do emprego. Dessa forma, mostra-se então necessário diferenciar a magnitude da resposta do produto (investimento) a mudanças na produtividade. O regime *wage-led* é aquele no qual uma grande mudança na produtividade não resulta em grande mudança no crescimento do

produto (baixa elasticidade-lucro do investimento). O regime *profit-led* é aquele no qual uma pequena alteração na produtividade, por elevar a lucratividade, eleva drasticamente o produto.

Verifica-se, portanto, que no caso do regime *profit-led*, o aumento da produtividade estimula o aumento do emprego no setor moderno, reduzindo o emprego no setor de subsistência. Reduz-se então a renda desse setor, reduzindo levemente o consumo do setor moderno. O efeito final, contudo, é positivo.

Já no caso de um regime *wage-led*, o aumento da produtividade resulta em queda do emprego (Ocampo, Rada e Taylor, 2009, p. 123-5). Isso se deve ao fato de que o nível de demanda agregada (investimento) responde fracamente ao aumento da produtividade, de forma que com menor emprego é possível atender à demanda agregada vigente. Eleva-se o emprego (ou melhor, o subemprego) no setor de subsistência, o que eleva sua renda, e também o consumo do setor moderno, motivando uma leve elevação no emprego desse último. O efeito final, contudo, é negativo.

Por fim, deve-se ressaltar que a verificação de crescimento da produtividade no setor de subsistência eleva a renda desse setor, elevando o consumo da produção do setor moderno, e assim também seu nível de emprego (Ocampo, Rada e Taylor, 2009, p. 128). Destaca-se assim a importância dos ganhos de produtividade na agricultura e setores de menor produtividade, dado seu impacto positivo no crescimento do setor moderno.

Verifica-se, portanto, que os resultados iniciais do modelo Bhaduri & Marglin (1990) são mantidos no modelo Rada (2007), mas o foco é transferido para os ganhos de produtividade. Nesse modelo são confirmadas as mesmas implicações da verificação de ganhos de produtividade no modelo Bhaduri & Marglin (1990), mas agora são consideradas também as inter-relações setoriais inerentes à dinâmica heterogênea que predomina nas economias periféricas.

Testes empíricos dos regimes de acumulação

Através da discussão apresentada na presente seção, verificou-se a possibilidade de crescimento tanto com aumento dos lucros (*profit-led*) como com aumento dos salários (*wage-led*). Após o artigo de Bhaduri & Marglin (1990), uma vasta literatura se dedicou a testar essas hipóteses, em busca de identificar o regime de acumulação vigente em cada país. Entretanto, os resultados encontrados são ambíguos, e novos testes são ainda necessários para que se consolide

a teoria relacionada ao tema⁵⁷. Segundo Hein e Vogel (2007, p. 25), as diferenças observadas na literatura se devem principalmente às diferenças na especificação das equações dos modelos testados, sobretudo no que se refere aos determinantes do investimento e das exportações líquidas. Entretanto, alguns resultados encontrados nos testes empíricos são dignos de nota. A maioria dos estudos demonstra que para economias fechadas predomina o regime *wage-led*, enquanto para economias abertas os diversos estudos têm resultados ambíguos. Nos testes realizados por Hein e Vogel (2007), em especial, os resultados indicam a predominância do regime *wage-led* tanto para economias fechadas como abertas.

Conforme analisado, o aumento do salário real (melhora na distribuição da renda) apresenta efeitos positivos sobre o produto quando o investimento é pouco elástico à lucratividade (regime *wage-led*). Com base na literatura repassada nas seções anteriores, todavia, pode-se assumir que esse é exatamente o quadro característico da periferia, dado que a menor habilidade de investir dos seus empresários dificulta a percepção do lucro e a implementação do investimento⁵⁸. Assim, especialmente nos estágios iniciais de desenvolvimento da periferia, é possível assumir que a estratégia de incentivar a melhora da distribuição de renda apresenta impactos mais consideráveis sobre o crescimento, dado que o investimento é motivado mais fortemente pela demanda criada pelo aumento salarial do que pelo aumento da lucratividade.

Entretanto, o modelo de Bhaduri & Marglin (1990) demonstra também que em economias abertas a desvalorização cambial (ou manutenção de câmbio desvalorizado), embora resulte em redução do salário real, pode gerar crescimento do produto devido seu impacto positivo sobre a competitividade preço dos produtos exportados, que eleva as exportações⁵⁹.

Contudo, Freeman (1979) argumenta que produtos de baixa intensidade tecnológica são mais suscetíveis à competitividade preço do que produtos de elevada intensidade tecnológica. Dessa forma, o foco na competitividade preço pode ir em sentido oposto ao necessário para a superação da restrição externa, não impulsionando a mudança estrutural rumo a setores de maior intensidade tecnológica, mas a manutenção da produção focada em setores básicos. Nesse

⁵⁷ Hein e Vogel (2007) apresentam uma boa revisão da literatura empírica relacionada aos regimes de acumulação.

⁵⁸ Embora esse não seja o escopo do presente trabalho, mostra-se necessário mais estudos que busquem testar a vigência dos regimes de acumulação para países subdesenvolvidos. Onaran e Stockhammer (2007) analisam Turquia e Coreia do Sul em seus testes, e encontram que esses países são *wage-led*.

⁵⁹ É importante ressaltar que o crescimento ancorado na demanda externa, ou seja, focado nas exportações, facilita o aumento do nível de emprego, uma vez que possibilita que os ganhos de produtividade sejam acompanhados pelo crescimento da demanda.

sentido, a estratégia de beneficiar a competitividade preço das exportações pode ser falha. Além disso, diversos estudos têm demonstrado que a competitividade não-preço ocupa maior importância na motivação de melhores resultados de comércio exterior do que a competitividade preço (Kaldor, 1978; Fagerberg, 1988). Nesse contexto, ressalta-se a importância de uma estratégia de desenvolvimento focada no regime *wage-led*, dadas as características particulares da periferia, e que leve ainda em consideração a maior importância da competitividade não-preço.

Através do processo de desenvolvimento, contudo, pode-se supor que ocorra a elevação da elasticidade-lucro do investimento – elevada habilidade de investir (Hirschman, 1958) –, de forma que novos aumentos do salário real podem passar a representar um entrave ao crescimento devido à sua pressão sobre os lucros (Bhaduri & Marglin, 1990). A partir de então, o aumento dos lucros via aumento da produtividade passaria a ter maior papel no processo de crescimento, dado que os investimentos resultantes desse aumento sustentariam a demanda, elevando o emprego (regime *profit-led cooperativo*).

2.5. Considerações Finais

Como argumentado na introdução geral da dissertação, o presente capítulo teve como objetivo identificar os problemas que dificultam o desenvolvimento da periferia, passando pela configuração de sua posição periférica no contexto do capitalismo global. Ao tratar da dinâmica do investimento, contudo, mostrou-se necessário uma breve análise de seus determinantes gerais, antes de abordar o caso específico da periferia.

Identificados os entraves enfrentados pela periferia, e discutidas as questões mais gerais relacionadas ao tema, passou-se então à análise de cada um dos quatro entraves. Embora tais discussões tenham alongado o debate geral desenvolvido ao longo do capítulo, julgou-se fundamental apresentar tais considerações para que se formasse um pleno entendimento da dinâmica periférica, e como esses quatro fatores se relacionam e se determinam mutuamente. Como se verá a seguir, depois de tratar da forma adequada para a superação dos mesmos, esse quadro geral traçado no presente capítulo será retomado na formalização do modelo que descreve a dinâmica de desenvolvimento da periferia.

Dessa forma, conforme se verificou no decorrer do capítulo, o sucesso do processo de desenvolvimento das nações periféricas implica necessariamente a superação simultânea dos quatro entraves que restringem seu crescimento. Como se observou, esses entraves se encontram intimamente relacionados, de forma que focar a superação de um deles implica necessariamente lidar com os demais.

É evidente que o aumento da produtividade total da economia se mostra como foco principal do desenvolvimento, e por isso mesmo a elevação da capacidade de acumulação (investimento) e a resultante superação da heterogeneidade estrutural se apresentam como problemas centrais no processo. Entretanto, como se observou, esses objetivos não podem ser atingidos se não for superada a restrição externa ao crescimento. Todavia, a superação dessa restrição passa também pelos ganhos de competitividade não-preço e pela mudança estrutural da economia, o que determina a proximidade das três restrições mencionadas.

Por outro lado, em virtude do elevado crescimento verificado em diversos países periféricos nas décadas de 1960 e 1970 a despeito do aumento da disparidade de renda, a redução da desigualdade acabou sendo considerada um problema secundário. Contudo, não abordar o problema da desigualdade acaba prejudicando a continuidade do processo de crescimento, uma vez que sua manutenção restringe o crescimento da demanda interna, prejudicando o ritmo de crescimento do produto e da aquisição de habilidade de investir que impulsiona o investimento privado e do aprendizado tecnológico (Fajnzylber, 1990). Embora os testes dos regimes de acumulação apresentem resultados ambíguos, alguns deles confirmam que países periféricos são *wage-led*⁶⁰, em concordância com o referencial teórico discutido anteriormente.

Já no que diz respeito à predominância dos efeitos de comércio sobre os regimes, o que resultaria na maior relevância do regime *profit-led*, destacado no modelo de Bhaduri & Marglin (1990), autores como Kaldor (1978), Fagerberg (1988), e McCombie & Thirlwall (1994) argumentam que os efeitos da competitividade não-preço predominam sobre os efeitos da competitividade preço nos resultados de comércio internacional – sendo que a segunda seria mais associada a bens básicos, e a primeira a bens de maior teor tecnológicos. Tal quadro reduziria o peso do argumento em favor do regime *profit-led* associado aos ganhos de

⁶⁰ Hein e Vogel (2007) e outros confirmam a vigência de regimes *wage-led* até mesmo entre países atualmente desenvolvidos.

competitividade preço via movimentos do câmbio (McCombie & Thirlwall, 1994; Fagerberg, 1988). Como argumenta Schumpeter (1943):

“Economists are at long last emerging from the stage in which price competition was all they saw. (...) But in capitalist reality, as distinguished from its textbook picture, it is not that kind of [price] competition which counts, but the competition from the new commodity, the new technology, the new source of supply, the new type of organization (...) – competition which commands a decisive cost or quality advantage and which strikes not at the margins of the profits and the outputs of the existing firms but at their foundations and their very lives” (Schumpeter, 1943, p.84).

A competitividade não-preço, contudo, não tem sido incluída nos testes dos regimes de crescimento, o que pode mudar os resultados obtidos⁶¹. Assim, os efeitos positivos de comércio ocasionados por desvalorizações cambiais, encontrados no modelo de Bhaduri & Marglin (1990) devem ser tomados com cautela. Embora desvalorizações influenciem a produção de bens comerciáveis (Gala, 2007), é difícil analisar que tipos de bens comerciáveis sofrem maior impacto. Conforme discutido, alguns autores argumentam que desvalorizações teriam maior impacto sobre a produção de bens de baixo teor tecnológico, enquanto outros argumentam o inverso. Não sendo o tema central do presente trabalho tal discussão, fica aqui a sugestão da importância de novos trabalhos relacionados a esse tema específico.

Em todo caso, a manutenção de um câmbio sobrevalorizado é certamente prejudicial à mudança estrutural. Ou seja, embora a sobrevalorização do câmbio seja extremamente prejudicial ao crescimento sob esta ótica, a desvalorização do câmbio pode ser vista como componente necessário mas não suficiente para o adequado desenvolvimento das economias periféricas.

O foco na competitividade não-preço, por seu turno, não só favorece a superação da restrição externa como ainda abre a possibilidade de adoção de uma estratégia de desenvolvimento *wage-led*, o que motiva a demanda interna e fornece um impulso extra ao investimento.

⁶¹ Além disso, como argumentam Hein e Vogel (2007, p. 25), a maioria dos estudos empíricos realizados não leva em consideração as interações entre os componentes da demanda, o que pode igualmente gerar problemas de especificação.

Por fim, depois de analisados os quatro entraves ao desenvolvimento da periferia, e após constatada a necessidade de superação simultânea e coordenada dos mesmos, é preciso então analisar qual a forma de atingir esse objetivo. Esse é o tema do próximo capítulo.

3. A SUPERAÇÃO DA CONDIÇÃO DE SUBDESENVOLVIMENTO

3.1. Introdução

Discutidos os entraves ao desenvolvimento dos países periféricos, podemos então voltar nossa atenção às formas de superá-los. Uma vez que se verificou a inexistência de um grupo capaz de liderar o processo de investimento na magnitude necessária para a superação desses entraves, argumenta-se então que o Estado seria fundamental na criação das condições necessárias para condução do processo de desenvolvimento. A forma adequada de atuação do mesmo é o tema central da presente seção.

Conforme argumenta Chang (2006a, p.41) “the very identity of development economics was determined by its concern for ‘government-engineered economic transformation’”. Segundo se verificou ao longo do presente trabalho, diversos autores, desde o início da literatura sobre desenvolvimento, reconhecem a necessidade de intervenção estatal para liderar o processo de desenvolvimento. Cabe então discutir quais são particularmente as formas de intervenção estatal necessárias para a superação dos quatro entraves destacados.

Com relação à (i) *heterogeneidade estrutural*, verificou-se que a forma particular como se iniciou o processo de industrialização na periferia determinou a conformação de uma estrutura produtiva heterogênea no que diz respeito ao grau de produtividade. A superação de tal entrave passa diretamente pela aceleração do ritmo de acumulação. Passando então ao problema da (ii) *baixa capacidade de acumulação* da periferia, argumentou-se que a verificação de certos fatores institucionais seriam os principais causadores dessa restrição. Entre eles, cabe destacar a (a) baixa busca de novos investimentos (devido à baixa habilidade de investir do empresariado local); (b) e a elevada propensão a consumir (sobretudo por parte das elites locais), em busca de imitar o padrão de consumo dos países desenvolvidos (Furtado, 1974; Fajnzylber, 1990). A elevação da capacidade de acumulação, portanto, parte da criação de maior habilidade de investir, conseguida através do próprio processo de crescimento (Hirschman, 1958), da mudança do padrão de gasto da renda das elites, e da distribuição de renda. Dessa forma, percebe-se que para alcançar tais mudanças, é necessário o desenrolar do processo de industrialização e modernização produtiva (mudança estrutural e redução da heterogeneidade). Caberia ao Estado então liderar esse processo.

Entretanto, se por um lado a heterogeneidade estrutural da periferia conduz a uma elevada (iv) *desigualdade de renda*, o que prejudica o crescimento da demanda interna, retardando o crescimento, por outro lado, o próprio processo de industrialização da periferia, dado, sobretudo o caráter especializado de sua produção, gera uma tendência a desequilíbrios externos que implicam na verificação de uma forte (iii) *restrição externa* ao crescimento.

Como se verifica, portanto, o Estado acaba sendo a única solução para se acelerar o processo de industrialização e modernização estrutural da periferia, capaz de alavancar seu desenvolvimento. Conforme se observou, porém, historicamente a industrialização na periferia, quando iniciada de forma deliberada – conduzida por políticas planejadas pelo Estado –, tendeu em grande parte das vezes a se focar na chamada estratégia de industrialização via substituição de importações. Conforme argumenta Tavares (2000), contudo, tal estratégia se revelou inadequada para lidar com o estrangulamento externo, uma vez que à medida que avançava recria constantemente a tendência a desequilíbrios no balanço de pagamentos.

Segundo se argumentou na seção 2.2.3., para superar com sucesso a restrição externa ao crescimento, mostra-se imprescindível a modernização da produção local, de forma a se priorizar o relaxamento de tal estrangulamento via expansão das exportações (sobretudo de alta tecnologia), e não focando a redução das importações. Para Fajnzylber (1990), o diagnóstico é claro:

“Parece así que el rasgo central del proceso de desarrollo latinoamericano es la insuficiente incorporación de progreso técnico, su escasa aportación de pensamiento original basado en la realidad para definir el abanico de decisiones que supone la transformación económica y social. El casillero vacío [combinación de crecimiento y equidad] estaría vinculado directamente con lo que podría llamarse la incapacidad para abrir la “caja negra” del progreso técnico, tema en el que incide el origen de las sociedades latinoamericanas, su institucionalidad, el contexto cultural y un conjunto de factores económicos y estructurales, cuya vinculación con el medio sociopolítico es comeja pero indiscutible” (Fajnzylber, 1990, p. 14).

Tal quadro é agravado pela imitação, por parte das elites, do estilo de vida dos países desenvolvidos, que esbarra na enorme diferença de renda entre os países avançados e o padrão latino-americano. Para que esse estilo de vida seja alcançado por parte da população, é necessário haver elevada concentração da renda. Entretanto, mais do que isso, Fajnzylber (1990,

p. 20) argumenta que na América Latina (AL) “el anhelo de tener entre manos esos objetos ha sido mayor que la pasión por asimilar la modernidad de los conocimientos y de las relaciones interpersonales [o instituciones] sobre la base de los cuales éstos se diseñaron”. Tal quadro prejudica não só a assimilação tecnológica, como gera uma cultura empresarial marcada por uma mentalidade rentista, passiva e pouco criativa.

A solução desses problemas seria, portanto, baseada na construção de uma adequada estrutura sócio-econômica⁶² interna aliada a uma sólida inserção internacional, a qual Fajnzylber (1990) chama de *núcleo endógeno de dinamização tecnológica*⁶³, conceito semelhante ao Sistema Nacional de Inovação (NIS) presente na teoria neo-schumpeteriana. Nesse contexto, Fajnzylber (1990, p. 73) concorda explicitamente com a necessidade de intervenção estatal para a conformação desse núcleo.

Parte dessa articulação interna abrange a postura do empresariado nacional. Segundo Fajnzylber (1990), na AL⁶⁴ a liderança dos setores mais dinâmicos não tem sido exercida por empresas privadas nacionais, mas sim por empresas públicas e multinacionais, sendo que as empresas públicas focam, sobretudo os ramos de infra-estrutura, e as empresas privadas nacionais se encarregam apenas dos setores menos dinâmicos. Essa fraqueza do empresariado nacional não só reduz o ritmo de investimento, mas também a assimilação e criação de inovações. Tal quadro é também parcialmente explicado pela baixa valorização social da função empresarial na cultura latino-americana. A valorização social e a capacidade criativa do empresariado, ou seja, nos termos de Hirschman (1958), a elevação da habilidade de investir, são condições imprescindíveis para a dinâmica de desenvolvimento. Segundo Fajnzylber (1990),

⁶² Furtado (1978) também ressalta a importância de configurações insitucionais (cultura não-material) para a superação da condição periférica, sobretudo no que diz respeito à sua dependência cultural em relação ao centro. A análise de Furtado (1978), contudo, por sua extrema riqueza e abrangência, extrapola a abordagem aqui desenvolvida. Dentre outros temas ainda mais gerais, Furtado (1978) enfatiza as características políticas e sócio-culturais específicas dos centros e da periferia, e da forma como essas configurações poderiam ser alteradas na periferia para suportar a mudança institucional intrínseca ao processo de desenvolvimento.

⁶³ Fajnzylber (1990) ressalta que quanto maior o atraso (mais tardia a industrialização), maior o hiato tecnológico a ser superado, e maiores as tensões sociais a serem resolvidas, de forma que torna-se cada vez mais complexa a conformação de um NIS eficiente.

⁶⁴ Após a crise verificada na década de 1980, o que se verificou na AL, contudo, foi a retomada do foco nas exportações primárias em detrimento de setores industriais modernos, com excessão da química, em função da sua utilização agrícola. Os gastos em P&D, por outro lado, apresentaram uma queda sistemática. “Este hecho muestra que cuan exigua valoración social y política merece este aspecto en la región, y cuan precaria es la vinculación entre esas actividades y la producción industrial, orientada al mercado interno” (Fajnzylber, 1990, p. 34).

exemplos como o da Coreia do Sul (e outros) demonstram que a participação do Estado nesse processo de fortalecimento do empresariado nacional e da atividade industrial é crucial.

Nesse contexto, a intervenção estatal⁶⁵ adequada para a aceleração do desenvolvimento seria *a criação de um aparato institucional capaz de incentivar maior acumulação de capital (investimento) e inovação tecnológica, promovendo assim constante modernização da produção, sobretudo exportável*. O ponto de partida, portanto, é a definição do conceito de instituição.

3.2. O conceito de instituições

Tecidas tais considerações, podemos então passar à análise do papel das instituições no desenvolvimento. A discussão aqui apresentada se baseia no conceito de instituições apresentado por Hodgson (2006, p. 2), que define instituições como “a system of established and prevalent social rules that structure social interactions”, ou simplesmente regras sociais que orientam o comportamento dos indivíduos⁶⁶.

Tal conceito é compatível com o proposto por North (1990), segundo o qual as instituições são entendidas como “regras do jogo”, enquanto as organizações seriam “os jogadores” (sendo os direitos de propriedade um exemplo do primeiro, e o banco central um exemplo do segundo). Sobre a divisão de North (1990) entre instituições e organizações, Hodgson (2006, p. 9) ressalta que “he [North] is not so interested in the social rules that are internal to organizations because he wants to treat them as unitary players and focus on interactions at the national or other higher levels” (Hodgson, 2006, p. 9). Entretanto, ao abordar as organizações dessa forma, deve-se estar atento tanto para os conflitos internos às mesmas, como para o fato de que as próprias organizações são um tipo de instituição, dada a existência de regras internas às mesmas.

⁶⁵ Para uma resposta às críticas a respeito da ineficiência do Estado, ver Chang (2006). O autor argumenta que os mercados são construções políticas, uma vez que a própria distribuição dos direitos de propriedade, considerada dada na teoria neoclássica, é na verdade histórica e politicamente determinada. Ressalta, além disso, que inúmeros preços, senão todos, são sujeitos a influência política, sobretudo alguns preços fundamentais, como salários e taxas de juros. Assim, Chang (2006, p. 52) conclui que “what the neoliberals are really doing when they talk of depoliticization of the market is to assume that the particular boundary between market and the state they wish to draw is the correct one, and that any attempt to contest that boundary is a ‘politically-minded’ one”. E continua: “emphasizing the institutional nature of the market requires that we have to bring politics explicitly into the analysis of the market, not just into the need to be, and can be, ‘depoliticized’. Markets are in the end political constructs, in the sense that they are defined by a range of formal and informal institutions that embody certain rights and obligations, whose legitimacy (and therefore contestability) is ultimately determined in the realm of politics” (Chang, 2006, p. 54).

⁶⁶ É nesse sentido que será utilizada a palavra regra daqui em diante.

Hodgson (2006) discorda, contudo, da divisão de North (1990) entre instituições formais e informais – também empregada por outros autores –, afirmando que “clearly, the mere codification, legislation, or proclamation of a rule is insufficient to make that rule affect social behavior. It might simply be ignored” (Hodgson, 2006, p. 12). Em carta escrita a Hodgson, North esclarece que a divisão proposta por ele considera “informal norms not as rules but as norms of behavior which have different kinds of enforcement characteristics than formal rules. Formal rules are enforced by courts and things like that” (Hodgson, 2006, p. 20). Embora Hodgson (2006) argumente que tal subdivisão é complicada e deva ser adotada com cautela, a mesma se torna relevante quando se busca analisar a ação deliberada do Estado para a criação de instituições.

Consideramos aqui, portanto, que as instituições informais seriam as normas⁶⁷, valores, crenças, costumes, padrões sociais e culturais que determinam as formas de comportamento de cada sociedade. Essas instituições “regulam e moldam o comportamento do indivíduo sem a necessidade de um aparato legal, coercitivo e jurídico para que tenham efeito” (Felipe, 2008, p. 251-52), e tendem a ser mais persistentes.

Por outro lado, instituições formais são basicamente regras formalizadas, sejam elas leis, normas internas a organizações, ou algum outro tipo de regulação. As mesmas podem ou não ser correspondentes a certas instituições informais, e partem de uma ação deliberada dos indivíduos, organizações ou Estado, respaldadas por um aparato voltado para monitorar e garantir o cumprimento das regras formalizadas, geralmente associadas a punições pré-estipuladas para o caso de descumprimento das mesmas. Nesse sentido, é importante destacar que grande parte das políticas estatais constituem criações de instituições formais, contanto que vise a geração de regras a serem adotadas por porções consideráveis da sociedade. Uma política educacional que implica no aumento da carga horária de estudos presenciais na escola, por exemplo, constitui a criação de uma instituição formal. De forma análoga, um subsídio à indústria condicionado à adoção de uma determinada estratégia de atuação também representa um exemplo de criação de instituição formal. Enfim, em concordância com o conceito aplicado por North (1990), sempre que uma política estatal implica na alteração das “regras do jogo”, está política está pautada na criação de instituições formais. Essas instituições, contudo, estão sujeitas a mudanças bruscas,

⁶⁷ Seguindo Hodgson (2006), consideramos aqui que normas e regras são conceitos equivalentes.

dado que estão diretamente ligadas à legislação vigente, e normalmente dependem do Estado para assegurar sua implementação.

Nesse sentido, algumas considerações são importantes. Em primeiro lugar, é preciso deixar claro que instituições formais podem ser fruto de instituições informais, uma vez que hábitos⁶⁸ e crenças são comumente incorporadas ao aparato legal (Hodgson, 2006, p. 5). Da mesma forma, contudo, leis podem ser incorporadas como referência de padrões morais de comportamento, embora tal dinâmica seja mais complicada e demorada, dependendo de mecanismos como os descritos na citação anterior. Em segundo lugar, seguindo a advertência de Hodgson (2006, p. 18), é preciso diferenciar lei e instituição formal. Uma determinada lei pode ser ignorada, não se tornando uma regra social que orienta o comportamento dos agentes, e nesse sentido, não pode ser chamada de instituição formal (Hodgson, 2006, p. 6). Instituição formal, contudo, é toda instituição que deriva de alguma determinação legal. Percebe-se assim claramente a dificuldade ressaltada por Hodgson (2006), pois é possível que instituições informais sejam transformadas em lei, o que as transformaria em instituições formais, dificultando assim a separação correta das mesmas. Ressalta-se novamente, contudo, que a importância da divisão é exatamente identificar o sentido inverso, quando uma lei impulsiona a criação de uma instituição formal, que pode, em seguida, vir a ser incorporada como uma instituição informal.

Em suma, conforme argumenta Felipe (2008, p. 252), “a direção das instituições informais são decisivas para delinear como emergirão as instituições formais”. Contudo, é possível também que a ação deliberada do Estado através de leis – e mecanismos que garantam a devida implementação das mesmas – crie instituições formais que influenciam o padrão de comportamento e interação dos agentes, e gerem mudanças, ainda que lentas e graduais, nas instituições informais. A imposição de certas instituições formais pelo Estado, ao incentivar certas formas de comportamento e de percepção da realidade, abre a possibilidade de que instituições formais possam realçar certas características culturais em detrimento de outras, abrindo espaço assim para mudanças nas instituições informais. Esse seria exatamente o *aspecto constitutivo das instituições*, defendido por Chang (2006a).

Conforme discutido na seção anterior, a análise do comportamento do Estado proposta pela teoria neoclássica se baseia na suposição de que o interesse próprio é a única motivação

⁶⁸ A definição de habito será traçada a seguir.

humana genuína, a qual acaba por moldar também a atuação do Estado, que seria pautada pela satisfação de interesses de certos grupos envolvidos nas decisões. Com relação ao papel das instituições, essa abordagem teórica (neoclássica) defende que as instituições seriam capazes de moldar o *comportamento* individual, mas não as *motivações* ou *valores* (Chang, 2006a)⁶⁹.

Em contraposição a tal análise, Chang (2006a), em concordância com a abordagem institucionalista aqui apresentada, não considera que as motivações são dadas, mas sim que as mesmas são moldadas pelas instituições⁷⁰. “This is because institutions embody certain ‘values’ and, by operating under these institutions, individuals inevitably internalize some of those values, thereby altering themselves. This is what I call the ‘constitutive role of institutions’” (Chang, 2006a, p. 54-5). Dessa forma, percebe-se que o padrão comportamental dos agentes pode ser mais eficientemente incentivado e até mesmo aperfeiçoado através de mudanças nas *motivações*, obtidas tanto por motivação ideológica direta, como indiretamente, através de mudanças institucionais impostas ao ambiente no qual estão inseridos (Chang, 2006a, p. 55)⁷¹.

Entretanto, a causalidade entre instituições e comportamento dos agentes não é assumida de forma determinística, fluindo unidirecionalmente do primeiro para o segundo, mas sim em um movimento de bi-causalidade (Chang, 2006, p. 55), em concordância com o velho-institucionalismo de Hodgson (2000, p. 324), segundo o qual “in the writings of Veblen and Commons there is both upward and downward causation; individuals create and change institutions, just as institutions mold and constrain individuals”.

⁶⁹ É importante ressaltar, portanto, que enquanto a abordagem institucionalista neoclássica considera como instituição fundamental os direitos de propriedade, desconsiderando as demais, no presente trabalho o enfoque é exatamente nas instituições negligenciadas. Embora os direitos de propriedades sejam importantes, eles não são as únicas instituições necessárias ao desenvolvimento. Esse tema será tratado em seguida.

⁷⁰ Tal abordagem é compartilhada por Hodgson (2006, 2000), que a considera a essência do velho-institucionalismo, conforme demonstram as seguintes passagens: “by structuring, constraining, and enabling individual behaviors, institutions have the power to mold the capacities and behavior of agents in fundamental ways: they have a capacity to change *aspirations* instead of merely enabling or constraining them” (Hodgson, 2006, p. 7 – grifo nosso). “The original institutional economists, in the tradition of Thorstein Veblen and John R. Commons, understood institutions as a special type of social structure with the potential to change agents, including changes to their purposes or preferences” (Hodgson, 2006, p. 2).

⁷¹ “Some of the measures that the neoliberals recommend as ways of improving the behavioural standards of public personages may be downright counterproductive, if they undermine the non-selfish motivations that had previously motivated the people in question. (...) Because it will make them feel that they are not trusted as ‘moral’ agents any more and therefore that they are under no moral obligations to behave morally unless they are forced to do so” (Chang, 2006, p. 55).

Dessa forma, percebe-se que das alterações na visão de mundo⁷² (ou padrão de pensamento, nas palavras de Hodgson (2006, p.7)) dos agentes e da interação entre eles é determinado o canal de mudança institucional que parte dos agentes para as instituições, em contraposição à também possível mudança originada do papel constitutivo das instituições, destacado por Chang (2006a). Entretanto, independente do sentido da causalidade, é preciso ressaltar que o processo de mudança institucional é lento e gradual, uma vez que depende de mudanças relativamente generalizadas de comportamento e/ou visão de mundo, sendo difícil traçar o caminho exato dessas mudanças (Hodgson, 2006, p. 8). Tal discussão se mostra intimamente relacionada à questão da intencionalidade na constituição das instituições. Como demonstrado, é possível que a ação deliberada do Estado seja capaz de criar instituições formais, que podem, com o tempo, até mesmo ser internalizadas em valores, se tornando instituições informais (Chang, 2006a). Esse processo, entretanto, não é simples ou garantido. É de se esperar, contudo, que quanto mais distante e antagônica em relação aos hábitos e valores vigentes for a instituição que o Estado busca criar, mais difícil será o sucesso do projeto.

Em suma, mudanças institucionais podem emergir tanto de ações deliberadas do Estado como dos indivíduos⁷³, da mesma forma que “institutional and other social phenomena can arise in an undersigned way through structured interactions between agents” (Hodgson, 2006, p. 13). Entretanto, é preciso ressaltar que o resultado final do processo não pode ser plenamente definido a priori, uma vez que é perpassado por múltiplas influências.

3.2.1. O conceito de hábito e a formação de instituições

Para entender melhor a bi-causalidade do processo de mudança institucional, é interessante acrescentar o conceito de *hábito*. Segundo Hodgson (2006, p. 6), hábito é o comportamento adotado frente a um estímulo ou contexto apropriado, sendo muitas vezes inconsciente.

⁷² “Mesmo que enquanto pilar regulativo, materializado em “regras do jogo”, as instituições apresentem graus de inércia e mudem somente de forma lenta e defasada, enquanto aspectos cognitivos as instituições apresentam um movimento contínuo de mudança, novidade, seleção e adaptação dos modelos mentais, em uma dinâmica em que os agentes são inovadores – aumento a complexidade do ambiente – e imitadores – diminuindo a complexidade, dada a emergência de padrões comportamentais, de convenções e de rotinas” (Felipe, 2008, p. 260).

⁷³ Um exemplo claro de mudanças institucional originada dos indivíduos é a mudança provida pela ascensão do protestantismo, conforme descrito em minúcias por Weber (2004).

“The acquisition of a habit (or habituation) is the psychological mechanism that forms the basis of much rule-following behavior. For a habit to acquire the status of a rule, it has to acquire some inherent normative content, to be potentially codifiable, and to be prevalent among a group. Persistent and shared habits are the bases of customs” (Hodgson, 2006, p. 6).

Percebe-se, assim, que os hábitos são o substrato fundamental das instituições. São os hábitos sociais que permitem a observação e identificação de instituições. Ao adquirir generalidade junto à sociedade – seja em função de uma determinação legal (instituição formal), seja por uma questão moral ou qualquer outro motivo (instituição informal) –, um determinado hábito de comportamento pode se transformar em uma instituição, ou seja, em uma regra social que orienta o comportamento. “The rule structures help to create habits and preferences that are consistent with its reproduction. Habits are the constitutive material of institutions, providing them with enhanced durability, power, and normative authority” (Hodgson, 2006, p. 6-7).

A criação de uma lei, portanto, busca criar um hábito de comportamento, para assim se tornar uma instituição. Hábitos de comportamento de indivíduos ou grupos (como no protestantismo), ao se generalizarem, por seu turno, se tornam regras sociais, se transformando também em instituições. Estabelece-se assim a bi-causalidade já mencionada.

Em relação à dinâmica de desenvolvimento, portanto, a construção de um aparato institucional capaz de motivar o desenvolvimento se apresenta como foco central da atuação do Estado, uma vez que cada arranjo institucional, ao (co)ordenar e regular o comportamento dos agentes econômicos, molda também a forma como os agentes percebem a realidade, influenciando assim diretamente o progresso tecnológico e o processo de investimento. Determinado o conceito de instituição, portanto, é preciso em seguida discutir quais as instituições fundamentais a serem incentivadas pelas políticas do Estado, a fim de motivar o desenvolvimento econômico.

3.3. O conceito neo-schumpeteriano de Sistema Nacional de Inovação

O tratamento do processo inovativo pela abordagem neo-schumpeteriana ou evolucionária se relaciona diretamente ao conceito de Sistema Nacional de Inovação (NIS). Cunhado por Nelson (1993) e Lundvall (1992), o conceito de NIS enfatiza a importância de configurações institucionais que confirmem suporte à incorporação e criação de inovações. Segundo essa abordagem, “economic growth depended more on efficient diffusion than on being

first in the world with radical innovations and as much on social innovations as technical innovations” (Freeman, 1995, p. 10).

Conforme argumentam autores como Abramovitz (1986) e Perez e Soete (1988), a redução do hiato do estoque de capital entre países desenvolvidos e subdesenvolvidos só é possível com o aprimoramento da capacidade de criação e incorporação produtiva de inovações nos países periféricos: o chamado processo de *catching-up*. Geração e incorporação de inovações são centrais na manutenção do desenvolvimento econômico, não só porque estão associadas a ganhos de produtividade, mas também porque ao serem introduzidas inovações abre-se a oportunidade para a obtenção de lucros extraordinários, os quais incentivam a expansão do investimento e da mudança estrutural. A repetição desse processo possibilita a contínua obtenção de ganhos de produtividade, o que, em condições adequadas⁷⁴, permite a rápida aceleração da acumulação de capital.

Entre a criação de uma inovação nos países centrais, capazes de deslocar a fronteira do conhecimento, e a incorporação dessas tecnologias nos países periféricos, verifica-se uma defasagem temporal – essa defasagem entre inovação e disseminação da mesma é exatamente o que permite a obtenção de lucros extraordinários pelas empresas inovadoras. Para desencadear o processo de *catching-up*, portanto, é fundamental a redução dessa defasagem, de modo que ao tornar rápida a incorporação de inovações nos países periféricos expande-se a possibilidade de retenção de elevados ganhos durante tempo mais prolongado, sem que, contudo, tenha-se incorrido nos enormes custos vinculados à criação dessas inovações. Com isso reduz-se gradativamente o hiato econômico entre centro e periferia.

No entanto, para que esse processo ocorra, é preciso desenvolver uma “capacitação social” que permita essa incorporação, principalmente relacionada ao aumento do nível educacional do país periférico (Abramovitz, 1986). Para tanto, ressalta-se novamente a importância da configuração institucional, seja relacionada com a criação de um aparato regulatório que ampare e incentive esse processo, seja relacionado à criação de melhor infraestrutura científica. Enfatiza-se, nesse caso, a importância do processo de *aprendizado* na economia, não só de trabalhadores, como de empresários (firmas), e pesquisadores.

⁷⁴ A questão de quais as condições adequadas para motivar maior investimento já foi discutida, mas a questão da inovação será abordada em seção posterior.

As formas de geração de progresso técnico na teoria neo-schumpeteriana, por seu turno, envolvem as inter-relações entre educação, progresso técnico, acumulação de capital e aprendizado. Conforme argumenta Nelson (1964), tecnologias mais produtivas requerem maior habilidade dos trabalhadores, de forma que investimentos em educação e progresso tecnológico seriam fortemente correlacionados. Kaldor (1966) ressalta ainda a importância da relação entre progresso técnico e aprendizado prático, ou *learn-by-doing*, criado pelo processo do investimento, de modo que acumulação de capital e progresso tecnológico seriam também correlacionados.

Buscando parametrizar e classificar o nível de desenvolvimento dos diversos NISs, Albuquerque (1999) criou o que chamou de Indicador de Aproveitamento de Oportunidades (IAO), calculado da seguinte forma: participação do país no total de patentes concedidas pelo USPTO dividida pela participação no total mundial de artigos científicos indexados pelo ISI. O numerador representa uma *proxy* para a produção tecnológica, e o denominador uma *proxy* para a produção científica. Assim, indicadores próximos ou acima de 1 indicariam que o país analisado possui características mais próximas a um NIS maduro, ao passo que indicadores baixos indicariam países com características mais semelhantes a um NIS imaturo. Os países subdesenvolvidos com NIS maduro seriam aqueles nos quais está ocorrendo o *catching-up*.

No entanto, ainda que os NISs maduros possuam uma estrutura institucional que ampara e favorece o desenvolvimento científico e tecnológico, é importante ressaltar que não se verifica uma forma fixa de NIS maduro, mas sim que cada país assim caracterizado desenvolveu seu aparato institucional de acordo com o contexto histórico, social e econômico no qual estava inserido. Tal argumentação pode ser exemplificada ao analisar os exemplos históricos do Japão e URSS. Embora ambos os países possuíssem gastos extremamente elevados em P&D, o primeiro conseguiu configurar um Sistema Nacional de Inovação extremamente eficiente, enquanto o segundo não, o que veio a demonstrar que “simply to commit greater resources to R&D did not in itself guarantee successful innovation, diffusion and productivity gains” (Freeman, 1995, p. 11-12). A diferença fundamental entre os dois sistemas era a forte presença de P&D interno à firma no Japão, em contraposição ao P&D em institutos de pesquisa e universidades, na URSS. Além disso, havia na URSS baixo *incentivo para a inovação no nível da firma*, uma instituição particular que dificultava a incorporação produtiva das inovações geradas. Observa-se, portanto,

que apesar dos elevados gastos com P&D, a URSS não foi capaz de gerar um aparato institucional que possibilitasse uma eficiente relação entre empresas e institutos de pesquisa.

Em relação à América Latina (AL) e Ásia, Freeman (1995, p. 13) argumenta que a queda do crescimento do PIB per capita na AL em vista do crescimento continuado na Ásia se deve à introdução de reformas sociais mais radicais nos países asiáticos, como reforma agrária e universalização (e melhoria) da educação⁷⁵. Tal argumentação indica a importância de fatores relacionados à “capacitação social” para a formação de um eficiente NIS, ressaltando ainda a importância do papel constitutivo das instituições deliberadamente promovidas pelo Estado.

Freeman (1995) argumenta que, no que diz respeito ao processo inovativo, observa-se muito mais um processo de aprendizado localizado do que informação perfeita – como se o conhecimento tecnológico fosse um bem público, conforme a hipótese neoclássica – de forma que características locais e nacionais podem levar a diferentes possibilidades de desenvolvimento. Ou seja, a intensificação da globalização não reduziu a importância do papel do Estado, mas ao contrário conferiu a ele maior importância, dado seu papel crucial na elaboração, implementação e amparo do NIS (Freeman, 1995, p. 18)⁷⁶.

Em relação aos estudos empíricos relacionados ao tema, Fagerberg (1994, p. 1161) argumenta que “one should expect productivity, measured, for instance, by GDP per capita, to be correlated with measures of national technological activities, such as R&D and patent statistics suitably deflated by some measure of country size”. Modelos empíricos destacados pelo autor têm confirmado tal afirmação, sendo em alguns deles incluídos também fatores relacionados à (i) “capacitação social” (tendo educação como *proxy*) ou à intervenção governamental (investimento); (ii) ou mesmo o desenvolvimento institucional (crescimento da força de trabalho, grau de abertura externa, ou participação do setor público no PIB). O que se observou dos modelos dessa área foi a forte importância das variáveis de esforço e das variáveis relacionadas à inovação (patentes, R&D, etc). Contudo, deve-se ressaltar que a elevada correlação entre as

⁷⁵ É fundamental destacar, contudo, que a AL enfrentou o problema da crise da dívida durante a década de 1980, o que limitou fortemente seu crescimento e levou à reorientação política e econômica da região, em função das imposições requeridas para empréstimos junto ao FMI.

⁷⁶ Por outro lado, enquanto alguns autores argumentam que a globalização econômica, especialmente através das grandes empresas multinacionais, promoveria ampla difusão tecnológica e maior homogeneização dessas atividades, Porter (1990) e Patel e Pavitt (1991) demonstram que (i) grandes firmas desenvolvem a maior parte da atividade tecnológica no país de origem; (ii) e que tais atividades são significativamente influenciadas pelas características do país de origem.

variáveis dificulta a determinação exata da parcela de importância de cada variável separadamente na explicação do hiato de desenvolvimento.

No que diz respeito à dinâmica de criação de inovações em si, a teoria neo-schumpeteriana considera duas possibilidades, destacadas por Nelson e Winter (2002): (i) desenvolvimento via acumulação de conhecimento intra-firma (cumulative); (ii) desenvolvimento baseado em desenvolvimento científico extra-firma (science-based).

No primeiro caso, considera-se que firmas grandes tendem a gastar mais com P&D que firmas pequenas, de forma que ao alcançarem inovações, eleva-se sua lucratividade, o que conduz a novo aumento dos gastos em P&D, reproduzindo continuamente o processo em um circuito cumulativo. Já no segundo caso, considera-se a possibilidade de criação de inovações fora da firma. Resta à firma a criação da capacidade de incorporação dessas inovações e realização de adaptações para a comercialização (Nelson & Winter, 2002, p. 34).

Tal referencial enfatiza as diferenças de regime tecnológico relacionados a diferentes setores da indústria, ao passo que ilustra a importância fundamental da acumulação de conhecimento científico para que empresas de países periféricos (de menor escala) sejam capazes de competir com as grandes corporações multinacionais fundadas nos países centrais. Ressalta-se então a importância dos investimentos em educação e treinamento para a realização do *catch-up*.

3.3.1. Instituições na abordagem neo-schumpeteriana

Embora enfoque diretamente a relevância da configuração institucional para o desenvolvimento, a abordagem neo-schumpeteriana tradicional confere maior ênfase à importância das organizações que compõem o NIS, como institutos de pesquisa, faculdades e parques tecnológicos; e instituições formais, como a criação de leis de patentes, etc⁷⁷. Na presente seção busca-se analisar com maior cuidado o conceito de instituições implícito na literatura que trata dos NISs.

Durante algum tempo a literatura neo-schumpeteriana tradicional utilizou o conceito de instituição e aparato institucional com o sentido mencionado no parágrafo anterior sem se preocupar com uma definição mais precisa do termo. Mais recentemente, contudo, Richard

⁷⁷ “I note that the term institutions in the writings on innovation systems – national, regional, sectoral – tends to be used to refer to relatively concrete entities [R&D laboratories, universities, industry-university links, patent law, public programs, etc]” (Nelson, 2008, p. 3). “Innovation systems literature recognizes these relationships and connections, but mostly implicitly” (Nelson, 2008, p. 10).

Nelson (2002, 2008) vem tentando estabelecer mais claramente as correlações entre as abordagens institucionalista e neo-schumpeteriana. No que tange o velho-institucionalismo advogado por Hodgson (2000; 2006), a conexão é clara, uma vez que ambos partem de uma concepção evolucionária da ciência econômica. Na abordagem de Nelson (2002; 2008), a influência das instituições no processo inovativo se daria através de sua relação com as chamadas “tecnologias sociais”⁷⁸. Segundo Nelson (2008, p. 3), “it might be useful to call the recipe aspect of an activity its “physical” technology, and the way work is divided and coordinated its “social” technology”. Para o autor, o desenvolvimento envolveria a co-evolução das tecnologias físicas e sociais, assim como as instituições necessárias para sua efetiva operação, o que vai de encontro à concepção de desenvolvimento proposta ao longo do presente trabalho (Nelson, 2008, p. 2).

Nelson (2002, p. 19), define instituições como “the set of factors that mold and define human interaction, both within organizations, and between them”. Entretanto, a análise do autor se foca nas instituições que influenciam o comportamento da firma enquanto organização (Nelson, 2006), especialmente relacionadas aos fatores que moldam as “tecnologias sociais” (“broadly accepted organizing principles” – Nelson, 2008, p. 4)⁷⁹.

Tomando como referência a análise da firma, o conceito chave que liga as análises neo-schumpeteriana e institucionalista é o conceito de *rotina*: “evolutionary, institutional and sociological perspectives converge in the view that individual and organizational behavior tends to be governed by engrained, taken-for-granted patterns – what we call routines” (Nelson & Winter, 2002, p. 39).

Conforme definido em Nelson e Winter (1982), o conceito de rotina se relaciona diretamente ao conceito de hábito, que por sua vez fundamenta as instituições. As rotinas adotadas pelas firmas para guiar sua forma de atuação, que englobam tecnologias físicas e sociais, nada mais são que hábitos de comportamento pré-estabelecidos para cada situação

⁷⁸ Nos estudos anteriores de Nelson já estava contida a concepção de tecnologia social utilizada em Nelson (2002, 2008), como se pode observar em Nelson (2006, p.189-90 – esse trabalho teve sua primeira edição em 1991): “A simultânea evolução da tecnologia e das instituições constitui um fascinante objeto de estudo” (Nelson, 2006, p. 192).

⁷⁹ É interessante ressaltar que a bi-causalidade da conformação institucional defendida anteriormente também é compartilhada por Nelson (2008), que propõe que “human purpose, and human beliefs, play an important role both in the generation of the institutional alternatives on which selection works, and in determining what survives and what does not. And in many cases the process involves both decentralized and collective [State] action” (Nelson, 2008, p. 7). Contudo, Nelson (2008, p. 7-8) ressalta que, a habilidade de criar instituições que funcionem como planejado é relativamente mais limitada do que o desenvolvimento de tecnologias físicas, o que torna também difícil a comparação da eficácia das instituições no que tange sua contribuição ao desenvolvimento.

particular, se configurando assim em instituições, quando compartilhadas pelos componentes da organização e outras firmas, conforme reconhece o próprio Nelson (2002, p. 20).

Tomando uma perspectiva evolucionária, portanto, hábitos e/ou rotinas seriam considerados como os genes, ou seja, os componentes herdados entre uma geração e outra (Nelson & Winter, 2002, p. 30; Hodgson, 2006, p. 7). Adquiridos segundo o contexto social no qual o indivíduo está inserido, os hábitos são transmitidos de geração em geração de uma forma mais ou menos geral, embora variações dentre os indivíduos sejam possíveis. Segundo Nelson & Winter (2002, p. 30), a persistência das rotinas tem inúmeras causas, dentre elas até mesmo fatores irracionais, como resistências a mudanças. Entretanto, os custos envolvidos na mudança de rotinas já bem estabelecidas (tanto relacionados a aquisição de informação e aprendizado, como a administração de conflitos durante as mudanças) são considerados como um importante dificultador dessas alterações.

Contudo, é preciso diferenciar as rotinas internas à firma, adotadas pelos indivíduos que participam dessa organização, das rotinas adotadas pelas próprias firmas, enquanto “jogadoras” – para adotar a terminologia proposta por North (1990). Nesse caso, a relação causal na grande parte dos casos parece vir de cima: a direção da firma determina qual o padrão de comportamento a ser adotado por seus funcionários (quais as rotinas a serem desempenhadas, e a forma de fazê-lo), assim como determina a estratégia de atuação da firma, ou seja, quais as rotinas adotadas pela firma frente aos diferentes cenários com que ela se depara. A estratégia⁸⁰ da firma enquanto “jogadora” parece orientar as rotinas e a tecnologia social adotadas internamente. Conforme argumentam Nelson e Winter (2002, p. 33), “the idea that the habits of management thought channel strategic choices is not a radical new discovery of the evolutionist camp”. Nesse sentido, ampla literatura neo-schumpeteriana enfoca primordialmente as rotinas de comportamento da firma como “jogadora”, ressaltando a importância fundamental desse aspecto.

⁸⁰ A estratégia da empresa representa “um conjunto de compromissos assumidos por uma empresa para definir e racionalizar seus objetivos e os modos como pretende persegui-los” (Nelson, 2006, p.180). O autor argumenta que esse aspecto molda a cultura administrativa da empresa, e frequentemente é moldada por um artigo de fé da cúpula da empresa, tradições, ou mesmo cálculos. A estratégia define a estrutura da firma de forma geral, mas não especificamente. “A estrutura envolve a forma de organização e de governo da empresa, e de como as decisões são efetivamente tomadas e levadas adiante” (Nelson, 2006, p. 181). Mudanças na estrutura, portanto, são mais complicadas que mudanças na estratégia. Verifica-se, portanto, que a estratégia da firma, elaborada pela cúpula da empresa, determina em parte a estrutura e as rotinas internas à firma, mas não completamente. Por fim, Nelson (2006) ressalta ainda que as decisões não são tomadas de forma maximizadora, como assume a teoria neoclássica.

A direção da firma, portanto, não só determina as instituições dos membros que a compõem, mas também pode influenciar as instituições adotadas por outras firmas, através de um processo de aprendizado evolucionário pautado na variação de rotinas, seleção das mais bem sucedidas, e manutenção (herança) dessas rotinas. Tal processo motiva a imitação de rotinas por outras firmas, ou leva a novas variações por parte das firmas concorrentes, em busca de conquistar o mercado ou se manter no mesmo.

Segundo Nelson (2006, p. 185), “é praticamente inevitável que as empresas escolham estratégias diferentes. E estas, por sua vez, gerarão empresas com diferentes estruturas e aptidões essenciais, incluindo as aptidões de P&D”⁸¹. Ou seja, são as escolhas de estratégia diferentes que condicionam a variação entre as empresas. “Inevitavelmente, as empresas seguirão trajetórias diferentes umas das outras. Algumas provarão ser lucrativas em relação ao que outras empresas estiverem fazendo e aos rumos dos mercados envolvidos, enquanto outras não”(Nelson, 2006, p. 185). É a competição do mercado, portanto, que proporciona a seleção das empresas mais eficientes.

Por fim, por meio dessas definições, Nelson (2002, p. 23) busca ainda estabelecer uma dupla causalidade entre a estrutura física (tecnológica) e instituições (forma de interação dos agentes). Entretanto, embora reconheça a importância de instituições e desenvolvimento tecnológico (tecnologia física) para o desenvolvimento econômico, Nelson (2002, 2008) enfatiza a maior importância do desenvolvimento da tecnologia, sendo secundária a importância do desenvolvimento institucional, dado que modificações tecnológicas normalmente levam a mudanças na tecnologia social e nas instituições que as suportam⁸².

Contudo, por focar as chamadas tecnologias sociais, e não especificamente as instituições que as suportam, o autor acaba tomando como dadas algumas importantes características institucionais que são fundamentais tanto para o desenvolvimento tecnológico como para o desenvolvimento econômico. Ao final, sua abordagem acaba esclarecendo pouco sobre “quais as

⁸¹ Segundo Nelson (2006, p. 180), a visão fundada por Schumpeter e adotada pelos neo-schumpeterianos enfoca como elemento principal as aptidões dinâmicas das empresas, separadas em três aspectos diferentes: (i) sua estratégia; (ii) sua estrutura; (iii) e suas aptidões essenciais. Segundo o autor, alterações nos dois últimos aspectos são mais custosas, de forma que eles representam o caráter mais estável das empresas (ou em termos evolucionários, sua herança mais forte). Entretanto, os três aspectos se inter-relacionam e se determinam, embora haja alguma autonomia entre eles.

⁸² Nelson (2002) cita alguns exemplos históricos, como a produção de massa, ou a indústria de biotecnologia nos Estados Unidos.

instituições necessárias”⁸³ ao desenvolvimento. Além disso, passa despercebido o fato de que, enquanto membros da sociedade em que estão inseridos, os participantes das organizações encontram-se submetidos grosso modo às instituições vigentes dessa sociedade.

3.3.2. As instituições fundamentais para o desenvolvimento

É evidente que, conforme ressalta Nelson (2008), a comparação de instituições é extremamente complexa. Entretanto, é possível identificar algumas instituições fundamentais para o desenvolvimento. A instituição fundamental que caracteriza o sistema capitalista é a constante busca de lucro monetário. Conforme argumentado, o crescimento da produtividade, que serve de referência para o processo de desenvolvimento, tem como fontes primordiais o investimento e a inovação. Com relação ao investimento, a instituição fundamental necessária para o impulsionar é a *busca do lucro via expansão (ou criação) de mercados – acumulação de capital*. Já no caso da inovação, a instituição fundamental que a impulsiona é a *busca de lucro via criação de novos produtos ou novas máquinas*⁸⁴.

Entretanto, em cada um dos casos, novas habilidades são necessárias para o sucesso dos projetos. No caso do investimento, é necessária *habilidade de investir*, que engloba a (i) habilidade de identificação da possibilidade desse lucro; e (ii) habilidade de implementação do investimento, necessário para obtenção do mesmo. Assim, embora a instituição fundamental seja a busca de lucro, seu reflexo no investimento só é obtido através da aquisição da habilidade de investir, uma vez que é sua ampliação que possibilita a ampliação do investimento. A aquisição de habilidade e ampliação da busca de lucro via investimento, portanto, se encontram intimamente relacionadas.

Já no caso da inovação, um conceito análogo poderia ser empregado: uma chamada *habilidade de inovar*, compatível com a capacitação social proposta por Abramovitz (1986). A habilidade de inovar perpassa não só a (i) habilidade de identificar a possibilidade de uma inovação que possibilite maior lucro; (ii) como a habilidade de gerar essa inovação (capacitação social propriamente dita, no sentido de educação, ou tecnologia física); (iii) e ainda a capacidade de absorver inovações criadas externamente à firma (incorporação de novo capital ou outra inovação, ou mesmo incorporação de novas rotinas).

⁸³ Esse é o sub-título de seu texto de 2008: “What enables rapid economic progress: what are the needed institutions?”.

⁸⁴ Não levando em conta inovações de processo.

É preciso discutir, portanto, a forma de criação das instituições e habilidades necessárias para o desenvolvimento. Deve-se então focar a forma e os instrumentos adequados para o Estado colaborar para a mudança institucional e o aprendizado adequados para o desenvolvimento.

3.4. Sistema Nacional de Inovação: uma conceituação ampla

Na seção anterior foi discutido o conceito de NIS e a questão institucional que o perpassa. Entretanto, observou-se também que a abordagem proposta por Nelson (2002; 2008) para as instituições ainda é restrita, focando somente a relação dessas com as chamadas tecnologias sociais⁸⁵. Na presente seção busca-se destacar como o conceito de NIS pode ser ampliado de forma a abordar toda a estratégia de atuação estatal voltada para a promoção do desenvolvimento. A literatura neo-schumpeteriana utiliza o conceito de NIS para destacar o aparato institucional que garante e impulsiona a atividade inovativa. Entretanto, argumentou-se anteriormente que a inovação é diretamente relacionada ao investimento, uma vez que uma inovação só é incorporada à produção através do investimento. Dessa forma, entende-se que um NIS eficiente deve impulsionar também os investimentos e a habilidade de investir, o que favoreceria o aumento da participação de setores de maior intensidade tecnológica quando tal atividade é combinada à inovação.

Por outro lado, discutiu-se também a possibilidade de diferentes configurações de NIS, demonstrando, conforme argumenta Freeman (1995), que não existe uma só estratégia (ou estrutura institucional) possível. Com relação ao processo de geração de inovação, o P&D interno à firma é central, embora seja também possível uma articulação entre universidades, centros de pesquisa e empresas.

Contudo, a questão institucional externa às firmas é relativamente pouco abordada nessa literatura. Algumas instituições parecem ser tomadas como dadas, embora sejam de difícil conformação, sobretudo em países periféricos. No que tange o processo de inovação propriamente dito, o que se verifica em grande parte da periferia é uma baixa motivação a inovar (Albuquerque, 1996), resultante de características particulares do subdesenvolvimento.

Em primeiro lugar, a configuração de uma cultura imitadora – seja no que diz respeito aos padrões de consumo, seja no que diz respeito às formas de interação social e uso da tecnologia

⁸⁵ Conceição (2009, p.8) concorda com tal interpretação: “Nelson não estaria reduzindo essa ampla e complexa dimensão [institucional] unicamente ao aspecto tecnológico? Julgamos que sim”.

(Furtado, 1961; 1974) – acaba por gerar uma mentalidade seguidora, e não de liderança. Entretanto, a geração de inovações tem como pressuposto a liderança na mudança tecnológica. Tal mentalidade, portanto, influencia a adoção passiva de tecnologia, desincentivando a inovação. Em segundo lugar, a capacidade de reconhecer o retorno potencial de uma inovação está intimamente ligada a um conhecimento relativamente amplo tanto da inovação a ser criada, como do estágio de desenvolvimento do ramo em que se está inserido, mercado consumidor potencial, etc. Para tanto, contudo, é necessária a acumulação de elevado conhecimento prático e teórico (codificado). A baixa experiência na geração de inovações, e a maior distância em relação aos setores de ponta, portanto, acaba por desincentivar a inovação. Conforme argumenta Nelson e Winter (2002, p. 28), “the achievement of high competence depends on sustained learning from experience”.

A combinação desses dois fatores culmina na baixa motivação a inovar verificada na periferia. Para se configurar um NIS eficiente⁸⁶ em um país periférico é indispensável a adoção de políticas que incentivem a criação dessa motivação. Tal objetivo é alcançado através do papel constitutivo das instituições formais, conforme discutido nas seções 3.1. e 3.2.. A criação de instituições formais que forneçam fortes incentivos para a adoção de comportamento inovador busca criar o *hábito* da busca de inovações entre os empresários. A partir da generalização desse hábito através da economia, à medida que as vantagens da atividade inovativa são reconhecidas pelos membros da sociedade, consolida-se então uma forte motivação a inovar. Se bem sucedida, a política estatal conduzida através da criação de instituições formais acaba por ser incorporada às instituições informais, se tornando a busca por inovações uma dessas instituições. A partir desse ponto, portanto, a atuação estatal pode então ser reduzida ou remodelada.

A simples instituição da busca de inovação, contudo, não é suficiente para o sucesso de um NIS. É preciso que haja também eficiência na geração de inovações, o que só é conseguido aliando-se elevado conhecimento prático (ou experiência – Nelson e Winter, 2002) a elevado conhecimento teórico (fruto de educação de qualidade). Com relação ao conhecimento teórico, o investimento em educação básico, universidades, centros de pesquisa, etc, se mostra fundamental para a conformação de um NIS eficiente, como já argumentavam os autores clássicos neoshumpeterianos. Para motivar e garantir a experiência prática, por seu turno, instituições formais

⁸⁶ Que caminhe para se tornar o que Albuquerque (1999) chama de NIS maduro.

devem ser criadas para assegurar a constante busca de inovações. Novamente, o que se espera é que a repetição de tais práticas conduza ao aprendizado⁸⁷ necessário.

A mesma estratégia se aplica à dinâmica do investimento. Conforme se discutiu, a periferia é caracterizada também pela baixa busca de investimento (reduzido empresariado) e baixa habilidade de investir do empresariado. A criação de instituições formais que incentivem e facilitem – leia-se elevem os resultados e reduzam a possibilidade de perdas – a geração de investimentos, ao possibilitar a contínua repetição do processo, conduz ao aprendizado prático necessário para se adquirir tal habilidade e transformar a busca de investimento em uma instituição.

A generalização de tais habilidades (de investir e de inovar) e instituições (busca de inovação e investimento) entre os empresários da economia, e até mesmo entre os demais membros da sociedade, contudo, é um processo demorado e custoso. Reside aí a principal dificuldade do processo de desenvolvimento. Quanto mais rápido esse processo, maior e mais rápido será o processo de desenvolvimento.

Em suma, o que se propõe na presente seção é uma aplicação do conceito de NIS. A importância fundamental do NIS está no papel constitutivo das instituições formais que o compõem, as quais possibilitam a conformação das instituições informais e habilidades que possibilitarão a continuidade do processo de desenvolvimento. Embora organizações devam fazer parte da estratégia geral, o foco deve estar nas instituições formais.

3.4.1. O NIS na prática: construindo motivações, habilidades e instituições

Segundo Freeman (1995, p.5), apesar do conceito de Sistema Nacional de Inovação ter sido cunhado por Lundvall (1992) e Nelson (1993), Friedrich List (1841) já mencionava um Sistema Nacional de Economia Política que carregava fortes semelhanças com a proposição de atual. List (1841) defendia não só a proteção da indústria nascente, como uma gama de políticas voltadas para a aceleração da industrialização e do crescimento, especialmente voltadas para o aprendizado e aplicação de novas tecnologias.

Segundo Freeman (1995, p. 6), List (1841) também já vislumbrava a importância das ligações entre indústria e organizações científicas e educacionais, assim como das inter-relações entre importação de tecnologia estrangeira e desenvolvimento técnico doméstico. Foi graças a

⁸⁷ Uma breve discussão a respeito do processo de aprendizado será realizada em seção subsequente.

essa visão proposta por List (1841) e outros economistas alemães, que a Alemanha desenvolveu um dos mais eficientes sistemas educacionais e de treinamento técnico do mundo, tendo promovido rapidamente seu *catch-up* em relação à Inglaterra. Mais que isso, List (1841) enfatizava o papel crucial do Estado na coordenação e elaboração de políticas econômicas e industriais de longo prazo, fundamentais à conformação desse sistema de aprendizado tecnológico que impulsiona o desenvolvimento. Conforme argumenta Lall (2006, p. 284), “learning calls for conscious, purposive efforts – to collect new information, ‘try things out’, create new skills and operational routines and strike new external relationships”.

Segundo se argumentou anteriormente, o primeiro passo para a execução de um investimento ou a criação de uma inovação é a presença de uma *motivação*. Tais motivações são normalmente tomadas como dadas em função da busca constante de lucro monetário que orienta a produção capitalista (Keynes, 1992; Carvalho, 1989). Entretanto, em economias periféricas, nas quais uma de suas características determinantes é a convivência de um setor capitalista e um setor arcaico (Furtado, 1961), essas motivações podem não ser fortes o bastante, ou não ser generalizadas o bastante para prover o impulso necessário ao investimento e à inovação. Segundo apresentado, a construção de tais motivações se dá através do papel constitutivo das instituições (Chang, 2006a). A forma de criar essas motivações, por seu turno, é a criação de hábitos de comportamento através da imposição de instituições formais, reforçadas pelo aparato de Estado (seja por estruturas de incentivo ou de punição). O enraizamento de tais hábitos impulsiona a adoção da mentalidade subjacente, resultando assim na incorporação dessas instituições formais como instituições informais. A repetição dos processos, por outro lado, possibilita o aumento das habilidades de investir e de inovar.

Dessa forma, conforme já argumentava List em 1841, a forma fundamental de criar tais motivações e habilidades é através de políticas econômicas conduzidas pelo Estado. Dentre elas, segundo discutido na seção anterior, destacam-se: (i) política industrial; (ii) fomento ao financiamento bancário; (iii) política educacional; (iv) políticas voltadas à redução da desigualdade. Tal análise é amplamente compartilhada por Fajnzylber (1990, p. 65).

Enquanto política industrial entende-se o conjunto de políticas voltadas ao fomento da indústria, sejam subsídios, incentivos técnicos ou regulações. Os subsídios se referem a incentivos fiscais ou creditícios concedidos às empresas, enquanto os incentivos dizem respeito ao fornecimento de algum amparo técnico (talvez voltado ao treinamento ou qualquer outra

orientação). Já as regulações se referem a controles de importações, exigência de padrões de qualidade para a comercialização, controle de entrada de investimento externo direto, ou qualquer outra regulação que vise a estruturação do mercado interno. É preciso destacar, contudo, que políticas de incentivo à inovação estão englobadas no âmbito do que chamamos aqui de política industrial.

A experiência histórica dos países asiáticos, por sua vez, tem demonstrado que a política industrial mais eficiente para a motivação do investimento e da inovação é a concessão de subsídios e incentivos técnicos, ancorados em contrapartidas ligadas à competitividade industrial. A forma mais eficiente de controle da competitividade industrial, por seu turno, tem sido a avaliação do grau inserção nos mercados internacionais. Dessa forma, a concessão desses incentivos tem sido pautada na exigência de metas de exportações para as empresas contempladas. Ao motivar o crescimento das exportações, não só motiva-se o crescimento da demanda agregada, incentivando o crescimento de acordo com a Lei de Thirlwall, como se incentivam ainda os ganhos de produtividade e de competitividade na indústria.

O fomento ao financiamento bancário, por outro lado, ocupa papel central na construção de um NIS eficiente. Em primeiro lugar, um sistema financeiro eficiente do ponto de vista da concessão dos recursos necessários ao processo de desenvolvimento mostra-se como um dos mais importantes incentivos à adoção de hábitos de inovação e investimento. Do ponto de vista da política industrial, a existência de bancos públicos se mostra como um importante canal para a concessão de subsídios, na forma de taxas de juros abaixo das praticadas no mercado. Tal mecanismo pode ser usado para orientar as áreas de investimento, o que se mostra fundamental em vista da ausência de habilidade de investir e suficiente conhecimento acumulado por parte das empresas e empresários, quadro característico da periferia. Além disso, o mecanismo multiplicador do crédito concedido incentiva a ampliação do crescimento ao motivar aumentos de demanda em outros setores. Os mecanismos de financiamento de longo prazo, por seu turno, possibilitam a compatibilização dos prazos dos investimentos e do retorno dos recursos tomados – esse mecanismo é fundamental para completar o circuito financiamento-investimento-poupança-*funding*, descrito por Keynes (1992; 1988) ao tratar do processo de investimento.

Com relação à política educacional, sua importância fundamental já foi ressaltada pela literatura neo-schumpeteriana, que chama atenção para a importância da educação – maior capacitação social de Abramovitz (1986) ou acumulação de melhor tecnologia física de Nelson

(2002; 2008) – como insumo fundamental para a criação de inovações. A criação de universidades, centros de pesquisa e parques tecnológicos é fundamental, entretanto, deve-se ressaltar também a importância da educação básica, sobretudo na formação de uma mentalidade pautada na valorização do conhecimento, da inovação e do empreendedorismo, ou seja, na conformação (desde cedo) da motivação a inovar e investir. Dentre as políticas educacionais estão também incluídos, portanto, os incentivos técnicos e científicos fundamentais ao desenvolvimento.

A redução da desigualdade, por fim, se mostra importante devido ao incentivo que essa política confere à conformação de um mercado interno pujante. Segundo se argumentou em seções anteriores, a redução da desigualdade e a ampliação do mercado interno motivam a demanda interna, incentivando assim o aumento do investimento e do aprendizado. Além disso, pela ótica da oferta, é possível considerar que com a igualdade de renda se eleve também a qualificação da população, dada a maior disponibilidade de renda para o gasto com educação.

O que se espera, portanto, é que a conjugação dos incentivos concedidos por tais políticas proporcione as condições adequadas para a conformação de hábitos de procura e realização de investimento e inovações, que mais tarde venham a se traduzir em instituições informais.

No que diz respeito aos quatro entraves ao desenvolvimento da periferia, o que se verifica é que a criação de um NIS eficiente propicia a superação simultânea de todos eles. A criação das instituições e das habilidades discutidas lida diretamente com o problema da baixa capacidade de acumulação, motivando o crescimento do investimento. Esse crescimento acelera a mudança estrutural necessária para a resolução do problema da heterogeneidade dos níveis de produtividade na periferia. Através da inovação, por seu turno, motiva-se o aumento da competitividade (não-preço) da produção nacional, impulsionando aumento das exportações, o que relaxa a restrição externa ao crescimento e possibilita maior crescimento conforme a Lei de Thirlwall. A redução da desigualdade, por fim, por representar um foco explícito de políticas que compõem o NIS, motiva o crescimento do mercado interno, e assim colabora para que haja maior crescimento do investimento, e para que os frutos do desenvolvimento beneficiem toda a população, e não só parte dela. Percebe-se, portanto, que o NIS se mostra como meio fundamental na superação do subdesenvolvimento, o qual, por sua vez, deve ser orientado pelo Estado.

Tal quadro é confirmado ao se analisar a estratégia de desenvolvimento dos países do Leste Asiático⁸⁸. A política industrial utilizada nesses países durante seu desenvolvimento é ampla e articulada. Vai desde a proteção à indústria nascente, subsídios às empresas exportadoras, liberalização das importações de insumos, incentivos fiscais, a até mesmo a coordenação de projetos de investimento. Outras políticas eram voltadas para regular a entrada e saída de firmas do mercado e incentivar avanço tecnológico das empresas nacionais, com destaque para a forte regulação do investimento direto externo (IDE). Por outro lado, a política educacional complementava tais iniciativas não só na formação de recursos humanos, como também no financiamento de P&D interno às firmas e realização de P&D no setor público em áreas chaves (Chang, 2006b, p.112). Segundo Chang (2006b, p.113), tal caracterização acabou chamando a atenção para o papel especialmente importante de uma administração pública eficiente, e do papel crucial das instituições que interligam o governo e o setor privado.

Entretanto, os incentivos não só exigiam fortes contrapartidas em termos de avanço tecnológico e metas de exportações a serem cumpridas, como ainda abriam espaço para a ingerência direta do Estado sobre as empresas receptoras dos incentivos. Dessa forma, percebe-se que “the success of an industrialization strategy based on such incentives critically depends on the willingness and ability of the state to discipline the recipients of such support” (Chang, 2006b, p. 116). O papel das metas de exportações é fundamental nesse arranjo⁸⁹. Tais metas estabelecem um critério objetivo para a continuidade dos benefícios, e impõe a necessidade de constante avanço de competitividade para que a empresa continue recebendo os incentivos. Essa necessidade de competitividade, por sua vez, impulsiona o aprendizado tecnológico, tanto no que tange a absorção de tecnologia externa, como no que tange a criação de tecnologia pela própria empresa. Em suma, a estratégia de desenvolvimento asiática se fundamenta em um denso arranjo de instituições que fornecem o suporte necessário à aquisição das capacidades competitivas por parte das empresas nacionais.

⁸⁸ Segundo Chang (2006b), mais recentemente essa caracterização vem sendo expandida. Entretanto, o termo Leste Asiático foi inicialmente empregado para denominar os chamados “Newly Industrialized Countries” de primeira geração: Japão, Coreia do Sul, Taiwan, Hong Kong, e Singapura.

⁸⁹ Palma (2006, p. 135) atribui o fracasso da estratégia de desenvolvimento da América Latina ao descaso com as exportações. Segundo ele, “in contrast to East Asia, Latin America understood ISI and manufactured-export-led growth as being two successive stages, and found it particularly difficult to switch from the first to the second” (Palma, 2006, p. 143).

Considerações sobre o processo de aprendizado

Conforme se argumentou anteriormente, além da motivação a investir e inovar, é preciso que se construa também elevadas e relativamente generalizadas habilidades de investir e de inovar. Novamente, quando tratando da construção de habilidades, ou seja, aprendizado, o ponto de partida é a abordagem evolucionária. O que se procura nessa seção é discutir rapidamente como se dá o processo de aprendizado, e como a conformação de um NIS eficiente pode colaborar para esse processo.

Segundo Nelson e Winter (2002, p. 28) “the achievement of high competence depends on sustained learning from experience”. O processo de aprendizado envolve a aquisição de experiência prática, sobretudo quando estamos lidando com habilidades como investir e inovar, se desenvolvendo através de um processo de tentativa e erro que resulta em um gradual aumento do conhecimento dos agentes (Nelson e Winter, 2002, p. 31). Entretanto, o aprendizado prático pouco acrescenta à previsão de situações futuras, a não ser através do conhecimento de dinâmicas passadas, esperando-se que algum dos quadros vivenciados se repita. Nesse sentido, é preciso também considerar o papel das expectativas na criação de inovações. Para tanto, é possível transpor a análise pós-keynesiana à análise da inovação.

A atividade inovativa implica em elevado risco, pois não só o gasto em P&D não garante a obtenção de uma inovação, como ainda, caso criada uma inovação, não é garantida a obtenção de lucros através da mesma (Nelson & Winetr, 2002, p. 38). Uma inovação de processo produtivo ou de produto relacionado à maquinaria de produção, por um lado, só será bem sucedida à medida que proporcionar um ganho monetário pelo aumento da produtividade, enquanto a manutenção prolongada desse ganho é garantida pela patente – quando possível. Contudo, inovações de produto final apresentam um risco ainda maior, pois precisam ser validadas pelo mercado. A inexistência de um mercado prévio já existente que oriente o inovador dificulta a previsão de demanda e aceitação do produto. Conforme a teoria proposta por Keynes (1937), nesse caso, torna-se impossível o método usual de tomar a situação corrente e projetá-la no futuro, pois a situação corrente é inexistente para a inovação.

Dessa forma, a única alternativa da empresa inovadora é seguir seu instinto e/ou alguma análise de mercados de bens semelhantes (quando muito) ao que se imagina/pretende criar. Esse instinto do inovador remete ao conceito keynesiano de *animal spirits*, abordado na seção 2.3.1. O conceito keynesiano, contudo, não é totalmente adequado para o caso da inovação, dado que para

se criar uma inovação é preciso um conhecimento acumulado consideravelmente maior (a respeito do que se pretende criar, sobre como realizar essa criação, e sobre a possibilidade real de sucesso) do que o necessário para a realização de um investimento. É evidente que maior informação a respeito do ramo a se investir fortalece o *animal spirits* do investidor (conforme argumentado). Entretanto, o profundo conhecimento do ramo a se investir não é condição necessária. O tipo de conhecimento fundamental para o investimento é a capacidade de identificar possibilidades de lucro e de realizar o investimento, ou seja, habilidade de investir (conhecimento prático).

O que se busca argumentar aqui é que a propensão específica a buscar inovações estaria associada diretamente ao *animal spirits*, mas ressaltando a importância fundamental da educação e da configuração institucional – especialmente para a criação de “motivação a inovar” (Albuquerque, 1996, p. 65). O *animal spirits*, nesse caso, representaria a disposição das empresas para superar a incerteza inerente ao processo de inovação e agir, ou seja, investir em P&D e buscar inovações. O fortalecimento do *animal spirits* para inovação, portanto, passaria pela criação de uma *cultura inovativa* (instituições informais) que motive maior número de agentes a buscar inovações. Como já abordado, a criação de um aparato institucional que facilite e incentive a atividade inovativa colabora diretamente para esse fortalecimento. A educação – ou capacitação social –, por outro lado, seria não só um insumo indispensável à criação da inovação dentro das empresas, como também influenciaria no fortalecimento do *animal spirits*.

Retomando a subdivisão do conhecimento proposta na seção 2.3.1., percebe-se que, enquanto para o fortalecimento do *animal spirits* para investimento é fundamental a habilidade de investir, ou seja, o conhecimento prático, para o *animal spirits* para inovação o importante é não só a experiência prática (habilidade de inovar, intimamente relacionada e incentivada pelo aparato institucional), como também a formação de um elevado conhecimento teórico/científico (educação). Em suma, apesar da grande similaridade, no que tange a inovação, o fortalecimento do *animal spirits* se desloca do foco no conhecimento, passando do *learn-by-doing* (conhecimento prático) para o aparato institucional (motivação a inovar) e a educação (conhecimento teórico)⁹⁰.

⁹⁰ É preciso deixar claro que o *otimismo espontâneo* mantém-se crucial em ambos os casos.

Em suma, o processo de aprendizado prático e teórico impulsionado pelo NIS impacta diretamente na habilidade de inovar e investir, mas ainda incentiva esses processos através de seu impacto positivo sobre o *animal spirits*.

3.5. Considerações finais

Conforme se argumentou ao longo desse capítulo, a configuração de um NIS eficiente, orientado pela atuação do Estado, representa um impulso fundamental ao desenvolvimento dos países periféricos. Discutiu-se ainda a relação direta do NIS com a estrutura institucional presente nas economias subdesenvolvidas, argumentando-se que a constituição de certas instituições fundamentais para o desenvolvimento (busca de investimento e a inovação) é acelerada e incentivada pela configuração do NIS. Além disso, a construção das habilidades necessárias passa igualmente pelos incentivos concedidos pelo NIS, através de um processo evolucionário de aprendizado prático, suportado por outro lado pelas políticas voltadas para a melhoria da educação da população.

Por fim, procurou-se também traçar um padrão relativamente geral para os NISs. Respalhando-se nas literaturas cobertas ao longo do presente trabalho, ressaltou-se a importância fundamental de: (i) política industrial; (ii) fomento ao financiamento bancário; (iii) política educacional; (iv) políticas voltadas à redução da desigualdade. O papel fundamental dessas quatro políticas é derivado logicamente das teorias discutidas ao longo do trabalho, por sua importância fundadora para a criação de (i) conhecimento teórico necessário à inovação; (ii) conhecimento/experiência prática, através de um processo de aprendizado evolucionário motivado por tais políticas; (iii) formação de instituições formais e informais. Esses quatro pilares estruturam a forma básica do que chamamos de uma concepção ampliada de Sistema Nacional de Inovações, que engloba de forma mais abrangente a questão institucional.

Dessa forma, buscou-se conceder uma melhor definição para o NIS – algo bastante inconstante na literatura atual – e ao mesmo tempo manter sua fluidez, uma vez que a forma específica de abordar tais políticas é determinada de acordo com as particularidades históricas e culturais de cada país, e, sobretudo o contexto institucional herdado. Ou seja, a forma específica de NIS varia entre os diferentes países, embora a eficiência dos NISs seja amparada na estruturação dos quatro pilares ressaltados.

4. UM MODELO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

4.1. Introdução

Tendo em vista as teorias discutidas nos capítulos anteriores, busca-se no presente capítulo desenvolver um modelo capaz de abarcar de forma satisfatória os problemas enfrentados pela periferia, formalizando a estrutura e o processo de desenvolvimento das economias periféricas. Embora o modelo completo seja extenso, deve-se considerar que isso resulta exatamente dessa amplitude. Contudo, é importante ressaltar que com poucas suposições simplificadoras alcança-se grande redução do mesmo. O intuito, portanto, é criar um modelo que seja capaz de responder às diversas perguntas referentes à dinâmica do desenvolvimento das economias periféricas.

O modelo aqui desenvolvido será descrito em taxas de crescimento das variáveis, representadas por letras minúsculas, e tem como referência principal o modelo descrito por Rada (2007) e Ocampo, Rada e Taylor (2009)⁹¹. Embora a análise geral e a estrutura sejam semelhantes, diversas alterações são introduzidas com o intuito de aprimorar a forma como as relações são descritas no modelo. O modelo é ainda expandido para incorporar questões centrais para o desenvolvimento da periferia, mas que não são abordados no modelo original. São os casos da restrição do balanço de pagamentos e do Sistema Nacional de Inovação.⁹² Ressalta-se, assim, que o referencial teórico subjacente ao modelo é o mesmo, embora a sua especificação seja distinta, o que faz com que os resultados encontrados por Rada (2007) possam ser transpostos para o presente modelo.

Há, contudo, uma importante diferença. No modelo de Rada (2007), onde a economia é dividida em dois setores, um setor moderno e outro de subsistência. O setor de subsistência produz bens não comerciáveis, enquanto o setor moderno produz bens comerciáveis. No modelo aqui apresentado, a economia é subdividida em dois setores, um de baixa e outro de alta tecnologia. Em ambos os modelos, contudo, verifica-se diferenças de produtividade entre os setores, o que caracteriza a heterogeneidade estrutural, uma vez que o setor de baixa tecnologia

⁹¹ Para facilitar a exposição, os preços são considerados constantes, embora possam ser incorporados ao modelo. Movimentos de preços são incorporados apenas ao tratar dos termos de troca, ao analisar os resultados do comércio internacional, mas são em seguida considerados como constantes no longo prazo, como argumenta Thirlwall (1979). O foco do modelo, portanto, é nas alterações das variáveis reais.

⁹² Apenas três das equações do modelo aqui descrito são idênticas ao do modelo de Rada (2007) – (1), (2) e (7). Outras três equações – (9), (11) e (21) – são semelhantes, mas não idênticas.

inclui subsetores que são marcados por métodos produtivos mais arcaicos e de menor produtividade (como agricultura de subsistência, mineração, setor informal de serviços, entre outros). Entretanto, ao classificar a economia segundo a intensidade tecnológica da produção obtêm-se alguns resultados mais interessantes. O debate, portanto, passa do enfoque da produção de bens comerciáveis para a discussão de *quais* bens comerciáveis seriam aqueles que impulsionariam o processo de desenvolvimento.

Uma segunda diferença importante se refere ao papel da distribuição de renda nos modelos. No modelo de Rada (2007), a distribuição da renda entre salários e lucros é incluída como uma variável exógena que impacta o investimento. No modelo aqui desenvolvido considera-se que a desigualdade de renda é endógena e influencia indiretamente o investimento. Seu impacto sobre o investimento deriva da diferença entre as propensões a consumir de trabalhadores e capitalistas. Dessa forma, mudanças na repartição fariam com que o crescimento da renda global tivesse impacto diferenciado sobre o investimento.

4.2. Um modelo de economia com heterogeneidade estrutural

Conforme analisado, uma das características mais marcantes do subdesenvolvimento é a heterogeneidade estrutural. Nesse sentido, o modelo subdivide a economia em dois setores: um dos setores produz bens de baixa tecnologia (denotado pelo subscrito BT), utilizando como único insumo de produção o trabalho; o outro setor produz bens de alta tecnologia (denotado pelo subscrito AT), utilizando como insumos tanto capital como trabalho. O produto em cada setor é dado por:

$$(1b) \quad PY_i = P_i \varepsilon_i L_i$$

onde P_i o nível de preços do produto, Y_i o produto do setor, $\varepsilon_i = Y_i / L_i$ é a produtividade do trabalho no setor, e L_i o número de trabalhadores. Diferenciando (1b), e supondo que o nível de preços é fixo, temos:

$$(2b) \quad y_i = \xi_i + l_i$$

onde y_i representa a taxa de crescimento do produto, ξ_i a taxa de crescimento da produtividade do trabalho, e l_i a taxa de crescimento do emprego no setor.

No setor de baixa tecnologia a remuneração dos trabalhadores é dada segundo a produtividade do trabalho. Entretanto, como o produto do setor de baixa tecnologia é igual à massa de salários do setor, uma vez que o único fator de produção utilizado é o trabalho, $y_{BT}=w_{BT}$. Da equação (1b) temos que a taxa de crescimento da massa de salários do setor depende das taxas de crescimento da produtividade e do emprego no mesmo:

$$(3b) \quad w_{BT} = \xi_{BT} + l_{BT}$$

Com relação aos salários do setor de alta tecnologia, seguindo a descrição de Lewis (1958), Prebisch (2000a) e Furtado (1961), assumimos que o salário do setor de alta tecnologia depende do salário do setor de baixa tecnologia, e, portanto, do nível de produtividade desse setor. Isso se justifica pelo fato de que um aumento do emprego (subemprego) no setor de baixa tecnologia pressiona negativamente a taxa de salários da economia. A taxa de crescimento da massa de salário do setor de alta tecnologia, portanto, depende da taxa de crescimento da massa de salários do setor de baixa tecnologia:

$$(4b) \quad W_{AT} = P_{AT} \chi \varepsilon_{BT} L_{AT} < \varepsilon_{AT} L_{AT}$$

onde $\chi > 1$ é um parâmetro fixo, e indica a remuneração extra paga aos trabalhadores do setor de alta tecnologia para a atração dos mesmos, vindo do setor de baixa tecnologia (Lewis, 1958)⁹³.

Diferenciando (4b), e supondo constante o nível de preços, obtemos:

$$(5b) \quad w_{AT} = \xi_{BT} + l_{AT}$$

⁹³ Em relação ao salário de cada setor, temos que ambos são determinados pela produtividade do setor de baixa tecnologia: $\omega_{BT} = P_{BT} \varepsilon_{BT}$, $\omega_{AT} = P_{AT} \chi \varepsilon_{BT}$, onde ω_i é o salário de cada setor.

Percebe-se, portanto, a importância de analisar, tanto a dinâmica de crescimento da força de trabalho nessa economia, como os determinantes da produtividade do setor de baixa tecnologia. Com relação ao crescimento da força de trabalho, temos:

$$(6b) \quad \lambda l_{AT} + (1 - \lambda) l_{BT} = n$$

onde $\lambda = L_{AT} / L$ representa a participação dos trabalhadores do setor de alta tecnologia sobre o total da economia, e n é a taxa de crescimento exógena da força de trabalho como um todo. Reordenando os termos da equação (6b), obtemos:

$$(7b) \quad l_{BT} = (n - \lambda l_{AT}) / (1 - \lambda)$$

Em (7b) temos então a taxa de crescimento do emprego do setor de baixa tecnologia em função do crescimento da força de trabalho do setor de alta tecnologia. Veremos adiante que a taxa de crescimento do emprego do setor de alta tecnologia depende do investimento do setor. Da equação (2b), contudo, obtem-se a taxa de crescimento do setor de alta tecnologia (Rada, 2007):

$$(8b) \quad y_{AT} = \xi_{AT} + l_{AT}$$

Com relação à produtividade, temos que a taxa de crescimento da produtividade do setor de baixa tecnologia depende positivamente da introdução de inovações tecnológicas (t_{BT}) no setor, e negativamente do crescimento da força de trabalho nesse setor:

$$(9b) \quad \xi_{BT} = \bar{\xi}_{BT} + \alpha_{BT} t_{BT} - \eta l_{BT} .^{94}$$

onde $\bar{\xi}_{BT}$ é a taxa de crescimento autônoma da produtividade, t_{BT} a inovação no setor de baixa tecnologia, e l_{BT} o emprego do setor.

⁹⁴ Seria possível supor que o valor η varia de acordo com o estoque de emprego do setor, mas para simplificação assumimos aqui que o parâmetro é fixo e próximo de zero.

Deve-se ressaltar que o sinal negativo relacionado à taxa de crescimento do emprego no setor segue a suposição de que o setor de baixa tecnologia é marcado por retornos decrescentes de escala (Kaldor, 1966), relacionado ao subemprego estrutural, conforme descrito para o setor de subsistência do modelo de Rada (2007)⁹⁵.

Substituindo (8b) em (7b), e então em (9b), temos:

$$(10b) \quad \xi_{BT} = \bar{\xi}_{BT} + \alpha_{BT} t_{BT} - \eta \left[\frac{n - \lambda(y_{AT} - \xi_{AT})}{(1 - \lambda)} \right]$$

A equação (10b) demonstra que a taxa de crescimento da produtividade do setor de baixa tecnologia depende positivamente da introdução de inovações no setor, do crescimento do produto no setor de alta tecnologia, da participação do trabalho do setor de alta tecnologia no total da economia (λ), e negativamente do crescimento da produtividade do setor de alta tecnologia. Com um aumento na produtividade do setor de alta tecnologia é possível alcançar o mesmo nível de produção com menor trabalho. Esses trabalhadores são transferidos ao setor de baixa tecnologia, o que prejudica sua produtividade em função dos retornos decrescentes verificados no setor.

Como, o fator caracterizador da heterogeneidade estrutural é a diferença de produtividade entre os setores da economia, é necessário ainda descrever o que determina a taxa de crescimento da produtividade no setor de alta tecnologia. Dessa forma pode-se entender o que impulsiona uma dinâmica de redução da heterogeneidade:⁹⁶

$$(11b) \quad \xi_{AT} = \bar{\xi}_{AT} + \gamma_{AT} + \alpha_{AT} t_{AT}$$

A equação (11b) representa uma versão estendida da relação kaldoriana que indica a presença de retornos crescentes de escala dentro da indústria. Através dela se observa que a taxa de crescimento da produtividade do setor de alta tecnologia depende de um crescimento

⁹⁵ Embora essa hipótese seja forte, a inclusão de setores como mineração, agricultura e setores informais ao setor de baixa tecnologia justifica tal hipótese. Entretanto, essa simplificação pode ser relaxada sem grande dificuldade, e sem que haja alteração substantiva aos resultados do modelo.

⁹⁶ É preciso deixar claro que, além da taxa de crescimento da produtividade, em nível temos uma condição inicial $\mathcal{E}_{AT} > \mathcal{E}_{BT}$.

autônomo ($\bar{\xi}_{AT}$, que poderia ser atribuído a mudanças organizacionais, entre outras), do crescimento do produto do setor (y_{AT}), e da introdução de inovações tecnológicas no setor (t_{AT}). O parâmetro γ , portanto, indica o chamado coeficiente de Verdoorn, que representa um primeiro canal de causação cumulativa dentro do modelo proposto.

Descritas as relações de crescimento do emprego, produtividade e salários em ambos os setores, é necessário então analisar os determinantes da distribuição da renda e suas implicações. O crescimento da massa de salários da economia como um todo é dado por:

$$(12b) \quad w = \varphi_{BT} w_{BT} + (1 - \varphi_{BT}) w_{AT}$$

onde $\varphi_{BT} = W_{BT} / W$. Substituindo (3b) e (5b) em (12b), obtemos:

$$(13b) \quad w = \varphi_{BT} (\xi_{BT} + l_{BT}) + (1 - \varphi_{BT}) [\xi_{BT} + l_{AT}]$$

Substituindo a equação da taxa de crescimento do emprego no setor de alta tecnologia (8) em (13b), temos:

$$(14b) \quad w = \varphi_{BT} (\xi_{BT} + l_{BT}) + (1 - \varphi_{BT}) [\xi_{BT} + y_{AT} - \xi_{AT}]$$

A equação (14b) mostra que a taxa de crescimento da massa de salários na economia depende positivamente do crescimento da produção do setor de alta tecnologia e do crescimento da produtividade do setor de baixa tecnologia, e negativamente do crescimento da produtividade do setor de alta tecnologia (ou seja, é positivamente relacionada ao nível de emprego no setor de alta tecnologia).

Para que a distribuição se altere, porém, é preciso que w cresça mais do que r , que denota a taxa de crescimento dos lucros. Seguindo os modelos kaleckianos, supondo que a renda é repartida apenas entre trabalhadores (salários) e capitalistas (lucros), temos:

$$(15b) \quad P_{AT} Y_{AT} = P_{AT} R_{AT} + P_{AT} W_{AT}$$

Substituindo (4b) em (15b), temos:

$$(16b) \quad P_{AT}Y_{AT} = P_{AT}R_{AT} + P_{AT}\chi\epsilon_{BT}L_{AT}$$

Diferenciando essa equação, supondo o nível de preços fixo, e fazendo algumas manipulações algébricas, temos então a taxa de crescimento da massa de lucros:

$$(17b) \quad r_{AT} = \frac{y_{AT} - \psi_{AT}(\xi_{BT} + l_{AT})}{1 - \psi_{AT}}$$

onde $\psi_{AT} = W_{AT} / Y_{AT}$.

Substituindo (8b) em (17b), temos:

$$(18b) \quad r_{AT} = \frac{l_{AT} + \xi_{AT} - \psi_{AT}(\xi_{BT} + l_{AT})}{1 - \psi_{AT}}$$

Em suma, a taxa de crescimento da massa de lucro depende positivamente do crescimento da produtividade e do emprego do setor de alta tecnologia, e negativamente do crescimento da produtividade do setor de baixa tecnologia. O aumento da produtividade no setor de baixa tecnologia impulsiona a elevação do salário desse setor, e conseqüentemente, o salário do setor de alta tecnologia, reduzindo o lucro. O crescimento do emprego no setor de alta tecnologia apresenta também um impacto negativo sobre o crescimento dos lucros nesse setor, uma vez que eleva seus custos.

Pela equação (5b) observa-se que, se o crescimento do produto do setor de alta tecnologia se der em função do aumento do emprego, e não de aumentos da produtividade, então haverá crescimento da massa de salários. Além disso, o impacto do crescimento do emprego sobre a produtividade do setor de baixa tecnologia será positivo⁹⁷ se $\xi_{AT} < l_{AT} \geq n/\lambda$ ⁹⁸, o que implicará crescimento dos salários de ambos os setores, resultando em novo aumento da massa de salários.

⁹⁷ Equação (10b).

⁹⁸ Equação (7b).

Entretanto, para determinar se $w > r_{AT}$ é preciso determinar os valores dos demais parâmetros das equações (14b) e (18b), não sendo possível, portanto, fazer inferências a esse respeito.

Finalmente, resta analisar os determinantes da taxa de crescimento do produto, em particular o efeito de mudanças na distribuição de renda. A questão central, todavia, é a determinação da taxa de crescimento do produto do setor de alta tecnologia.

Uma vez que a produção do setor de alta tecnologia utiliza capital e trabalho, e assumindo que não há capacidade ociosa⁹⁹, o número de trabalhadores desse setor está associado à quantidade de capital existente:

$$(19b) K_{AT} = (K_{AT}/L_{AT})L_{AT}$$

Diferenciando (19b) e rearranjando seus termos temos:

$$(20b) l_{AT} = i_{AT} - \hat{k}_{AT}$$

onde $\hat{k}_{AT}$ indica as variações da quantidade de capital por trabalhador¹⁰⁰.

Com relação ao investimento, assumimos que o mesmo é determinado por um componente autônomo (i_{AT0}), um componente induzido por inovações tecnológicas que abrem possibilidades de lucros em novos mercados (t_{AT}), um componente induzido por aumentos passados da demanda interna¹⁰¹ (y) e externa (z), um componente induzido pela política industrial desenvolvida pelo governo (q), um componente induzido pela disponibilidade de

⁹⁹ Embora seja possível considerar a existência de capacidade ociosa no setor de alta tecnologia, para tanto seria necessário inserir outra equação ao modelo e assim elevar ainda mais sua complexidade. Portanto, uma vez que as implicações finais do modelo não são alteradas se inserida a capacidade ociosa, optou-se por supor total utilização da capacidade instalada para simplificação do modelo.

¹⁰⁰ Cabe ressaltar que tal estrutura carrega como pressuposto o fato de que cada nível de desenvolvimento tecnológico (ou da maquinaria) implica em uma relação capital/trabalho fixa, não havendo substituição perfeita dos fatores. Uma alternativa é supor como constante a relação capital/trabalho, de forma que o crescimento do emprego no setor de alta tecnologia depende unicamente do aumento do investimento, o qual determina a taxa de crescimento do estoque de capital, ou seja: $i_{AT} = l_{AT}$.

¹⁰¹ A introdução desse componente, conforme feito também por Fagerberg (1988) – que considera a acumulação de capital como dependente do crescimento do produto ($k=y$) –, introduz um novo fator de causação cumulativa.

crédito (f), e um componente induzido por aumentos da participação dos lucros na renda ($r_{AT} - y$):¹⁰²

$$(21b) \quad i_{AT} = i_{AT0} + \phi_1 \mu_{AT} y + \phi_2 (r_{AT} - y) + \phi_3 \mu_{AT} z + \beta_1 q + \beta_2 t_{AT} + \beta_3 f. \quad ^{103}$$

onde μ_{AT} representa a elasticidade-renda do consumo de bens do setor de alta tecnologia, considerada homogênea para o crescimento da renda interna e externa. É importante ressaltar que a introdução da taxa de crescimento do produto como determinante do investimento indica um segundo canal de causação cumulativa.

Para entender os efeitos da distribuição de renda a demanda é dividida entre demanda provinda dos lucros e dos salários:

$$(22b) \quad y = \psi w + (1 - \psi) r_{AT}$$

onde $\psi = (W_{BT} + W_{AT}) / Y$. Substituindo (22b) em (21b), temos:

(23b)

$$i_{AT} = i_{AT0} + [(\phi_1 \mu_{wAT} - \phi_2) \psi] w + \{[\phi_1 \mu_{rAT} - \phi_2](1 - \psi) + \phi_2\} r_{AT} + \phi_3 \mu_{AT} z + \beta_1 q + \beta_2 t_{AT} + \beta_3 f$$

Nesse modelo assume-se que as elasticidades-renda do consumo são diferentes para o consumo de trabalhadores e capitalistas, ou seja, $\mu_{wAT} > \mu_{rAT}$, como tradicionalmente abordado nos modelos kaleckianos (Hein e Vogel, 2007). Essa suposição tem algumas implicações. Em

¹⁰² A inclusão desse componente reflete certa miopia dos empresários, que para sua decisão de investimento podem avaliar tanto sua demanda como seus lucros. Como já mencionado, Bhaduri & Marglin (1990) demonstram que a utilização da taxa de lucro é equivalente à utilização da participação dos lucros na renda, uma vez que a taxa de lucro deriva diretamente da participação: $r = R/K = (R/Y)(Y/Y^*)(Y^*/K)$.

¹⁰³ Hein e Vogel (2007) utilizam de uma função de investimento em que $I = f(y, r, i)$, onde i representa a taxa de juros, buscando medir o custo de oportunidade do investimento. Entretanto, esta variável se mostra não significativa nos testes. Como alternativa para captar efeitos do mercado monetário sobre o investimento é incluído o crédito (f) na equação. No modelo dos autores, y representa uma proxy para o nível de utilização da capacidade instalada. A respeito do impacto das expectativas no investimento, tratado no primeiro capítulo, supõe-se aqui que mudanças nas expectativas impactam a magnitude dos coeficientes da equação. Em estimações com séries de tempo mudanças nas expectativas podem ser analisadas por testes de quebra estrutural. Em estimações em painel, por outro lado, o efeito das expectativas é incorporado aos fatores não observados, não afetando os resultados da estimação.

primeiro lugar, um crescimento associado à melhor distribuição de renda tem maior impacto sobre a demanda. Em segundo lugar, as diferentes elasticidades-renda influenciam a determinação do padrão da demanda da economia descrita. No presente modelo, é possível supor que o aumento da demanda dos trabalhadores levará a um aumento mais que proporcional de bens menos sofisticados em relação a bens mais sofisticados. Esse é o padrão de consumo mais próximo do perfil da estrutura produtiva interna. O oposto se verifica com o aumento do consumo dos capitalistas, que consomem proporcionalmente mais bens mais sofisticados. Tais bens normalmente não são todos ainda produzidos internamente, de forma que o resultado é um aumento proporcionalmente maior das importações. Um padrão de crescimento pautado no aumento da disparidade de renda, portanto, facilita a verificação de desequilíbrios externos¹⁰⁴.

Substituindo então (20b) em (23b), e após algumas manipulações algébricas, temos:

(24b)

$$l_{AT} = i_{AT0} + [(\phi_1 \mu_{wAT} - \phi_2) \psi] w + \{[\phi_1 \mu_{rAT} - \phi_2](1 - \psi) + \phi_2\} r_{AT} + \phi_3 \mu_{AT} z + \beta_1 t_{AT} + \beta_2 q + \beta_3 f - \hat{k}_{AT}$$

Percebe-se, assim, que as inovações têm um impacto ambíguo sobre o crescimento do emprego no setor de alta tecnologia. Se o incentivo ao investimento via possibilidades de lucro for superior ao desincentivo ao investimento via aumento da capacidade produtiva da maquinaria (com aumento da relação capital/trabalho), então seu impacto será positivo. Se por outro lado, as inovações resultarem em forte aumento da relação capital trabalho, superior ao seu impacto sobre o investimento, então o impacto das inovações sobre o trabalho do setor de alta tecnologia será negativo¹⁰⁵.

Por outro lado, através de (24b) vemos que w_{AT} apresenta um efeito positivo sobre o investimento, através de seu impacto sobre a demanda (através de w), e um efeito negativo, através de seu impacto sobre a taxa de lucro¹⁰⁶. O efeito líquido dependerá da distribuição inicial

¹⁰⁴ Embora o modelo aqui descrito só contemple dois setores, ao se tratar de uma economia com múltiplos setores pode-se argumentar que o crescimento do consumo dos trabalhadores ou dos capitalistas implicará padrões ainda mais diferenciados de aumento da demanda setorial, o que incentivaria trajetórias distintas de mudança estrutural.

¹⁰⁵ Na literatura estruturalista clássica esse problema é abordado através da discussão sobre a introdução de tecnologias poupadoras de mão de obra na periferia.

¹⁰⁶ Equação (15b).

da renda, das elasticidades-renda da demanda de cada classe, e da elasticidade-lucro do investimento (ϕ_2).

Suponhamos, para facilitar o entendimento, que haja um aumento da produtividade em função de uma inovação no setor de baixa tecnologia, o que determina um aumento da massa de salários em ambos os setores, e, portanto implica redução da massa de lucro (crescimento negativo). Se $(\phi_1 \mu_{wAT} - \phi_2) \psi > [\phi_1 \mu_{rAT} - \phi_2](1 - \psi) + \phi_2$, então impulsos ao crescimento provindos dos salários proporcionarão maior impulso ao investimento. Tal quadro caracteriza o que Bhaduri e Marglin (1990) chamam de regime de crescimento *wage-led* (que na verdade pode ou não ser baseado no capitalismo cooperativo: quando tanto a massa de salários como de lucros estão crescendo¹⁰⁷). Por outro lado, se $(\phi_1 \mu_{wAT} - \phi_2) \psi < [\phi_1 \mu_{rAT} - \phi_2](1 - \psi) + \phi_2$, então o efeito negativo do aumento da massa de salários sobre os lucros irá predominar, de modo que o crescimento dos lucros será o fator mais importante na determinação do investimento, o que caracteriza o regime *profit-led*. Analogamente, este regime pode também ser cooperativo ou não, uma vez que o crescimento da produtividade no setor de alta tecnologia pode ou não estar associado ao crescimento da massa de salários.

Como o crescimento dos salários no setor de alta tecnologia está relacionado ao crescimento da produtividade do setor de baixa tecnologia, então o crescimento da produtividade do setor de alta tecnologia pode se refletir plenamente em aumento da massa de lucros (regime *profit-led* não cooperativo), a menos que esse aumento da produtividade seja mais do que compensado pelo aumento do emprego do setor, o que determinaria um aumento da produtividade do setor de baixa tecnologia, elevando assim a massa de salários em ambos os setores (regime *profit-led* cooperativo).

Substituindo (12b) em (23b) para que w seja substituído pela soma do crescimento da massa de salários em cada setor (w_i), temos então um sistema composto por nove equações – (3b), (5b), (7b), (8b), (9b), (11b), (18b), (20b) e (23b) – determinando nove variáveis endógenas: (i) a taxa de crescimento produto do setor de alta tecnologia (y_{AT}); (ii) a taxa de crescimento do

¹⁰⁷ Deve-se lembrar que para haver crescimento dos salários no setor de alta tecnologia, é preciso que cresça a produtividade do setor de baixa tecnologia, e para tanto é preciso que se eleve o trabalho no setor de alta tecnologia (excluindo a possibilidade de inovações no setor de baixa tecnologia). Ou seja, o produto do setor de alta tecnologia necessariamente deve aumentar, e, portanto, também a massa de lucros. É importante ressaltar também que o presente modelo só considera mudanças na distribuição da renda como fruto de repartição mais favorável aos trabalhadores dos frutos do crescimento. Outra possibilidade, que não envolve aumento da massa de lucros, é um aumento da produtividade do setor de baixa tecnologia.

emprego do setor de alta tecnologia (l_{AT}); (iii) a taxa de crescimento da produtividade do setor de alta tecnologia (ξ_{AT}); (iv) a taxa de crescimento da massa de salários do setor de alta tecnologia (w_{AT}); (v) a taxa de crescimento da massa de lucros do setor de alta tecnologia (r_{AT}); (vi) a taxa de investimento ou de crescimento do estoque de capital do setor de alta tecnologia (i_{AT}); (vii) a taxa de crescimento da massa de salários do setor de baixa tecnologia ($w_{BT} = y_{BT}$); (viii) a taxa de crescimento do emprego do setor de baixa tecnologia (l_{BT}); (ix) e a taxa de crescimento da produtividade do setor de baixa tecnologia (ξ_{BT}).

4.2.1. Os ganhos de produtividade no setor de alta tecnologia

Para analisar as implicações gerais do modelo é interessante tomar como ponto de partida a análise dos impactos de ganhos de produtividade sobre a taxa de crescimento do produto, como descrito por Ocampo, Rada e Taylor (2009). Como se observará, embora o modelo aqui descrito apresente inúmeras alterações, as relações teóricas entre as variáveis é mantida, de forma que o mesmo quadro utilizado por Ocampo, Rada e Taylor (2009) pode ser utilizado para descrever os movimentos do presente modelo.

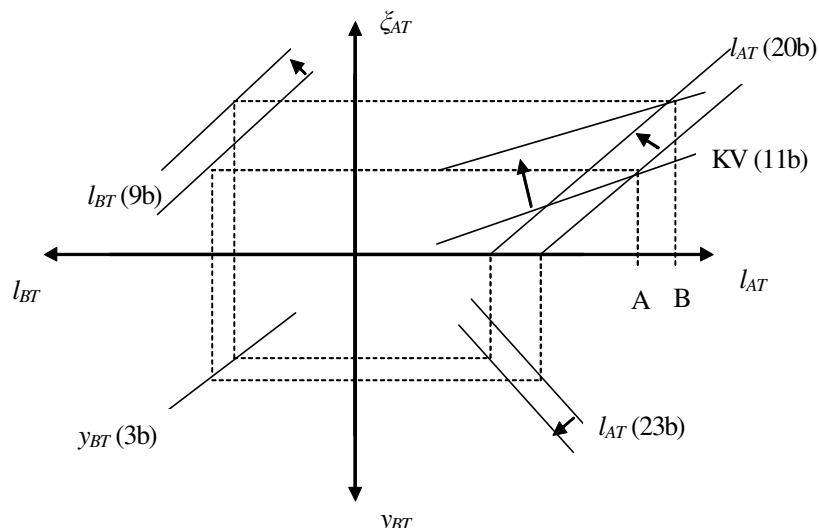
Em primeiro lugar, se a elasticidade-lucro do investimento ($(\phi_1 \mu_{wAT} - \phi_2) \psi < [\phi_1 \mu_{rAT} - \phi_2](1 - \psi) + \phi_2$) for elevada, então ganhos de produtividade que proporcionam elevação dos lucros aumentam a taxa de crescimento do produto – equação (23b). Esse quadro caracteriza o regime de crescimento *profit-led*, descrito na Figura 1¹⁰⁸. O que caracteriza essa situação, na figura, é a inclinação positiva da curva l_{AT} no quadrante nordeste, que demonstra que há uma relação positiva entre o aumento da produtividade e o aumento do emprego. Ou seja, aumentos na produtividade motivam aumentos do investimento que elevam o emprego no setor.

O ponto de partida se dá pelo equilíbrio entre as taxas de crescimento da produtividade e do emprego do setor de alta tecnologia (quadrante nordeste – determinando a taxa de crescimento do emprego A). Esse equilíbrio determina a taxa de crescimento do emprego no setor de baixa tecnologia (quadrante noroeste), o que determina a taxa de crescimento da renda do setor (quadrante sudoeste), determinando por fim a magnitude do impacto da taxa de

¹⁰⁸ A interpretação da Figura 1, assim como a orientação geral do modelo, é baseada em Rada (2007) e Ocampo, Rada e Taylor (2009, cap.8).

crescimento da demanda do setor de baixa tecnologia sobre a taxa de crescimento do setor de alta tecnologia (quadrante sudeste).

FIGURA 1: Modelo de Heterogeneidade estrutural com regime profit-led



Fonte: Elaboração própria a partir de Ocampo, Rada e Taylor (2009, cap.8, p.126).

Com um aumento da produtividade do setor de alta tecnologia, portanto, a curva que indica o coeficiente de Kaldor-Verdoorn (KV) se desloca para cima, elevando a lucratividade, impulsionando o crescimento do investimento e aumentando então a taxa de crescimento do emprego (de A para B no quadrante nordeste). Esse novo equilíbrio implica redução da taxa de crescimento do emprego no setor de baixa tecnologia (quadrante noroeste), o que resulta em redução da taxa de crescimento do produto do setor de baixa tecnologia. Tal redução implica redução da taxa de crescimento da demanda provinda desse setor, reduzindo levemente a taxa de crescimento do produto do setor de alta tecnologia¹⁰⁹.

Além disso, a redução do emprego do setor de baixa tecnologia, por elevar sua produtividade, resulta na elevação dos salários de ambos os setores – equação (4b). Por um lado, esse aumento eleva a demanda e gera um impacto positivo sobre o investimento. Por outro lado, maiores salários reduzem os lucros do setor de alta tecnologia – equação (18b) – o que reduz o

¹⁰⁹ O efeito fica aparente ao avaliar os interceptos da curva l_{AT} no quadrante nordeste desconsiderando o deslocamento da equação (23b). Esses interceptos são determinados pela taxa de crescimento do setor de baixa tecnologia.

investimento. Dessa forma, como o regime de acumulação é *profit-led*, predomina então o efeito sobre os lucros, de tal modo que se verifica um deslocamento para a esquerda da curva l_{AT} no quadrante sudeste. Esse deslocamento indica que para um mesmo nível de produto do setor de baixa tecnologia o trabalho no setor de alta tecnologia será menor em função do menor investimento resultante da compressão dos lucros devido ao aumento dos salários.

É interessante ressaltar ainda que, no caso de uma elevação da inovação no setor de baixa tecnologia – equação (9b) –, o que se observa na figura é um deslocamento para a direita da curva y_{BT} no quadrante sudoeste. Além disso, deve-se mencionar que se por um lado uma redução do emprego do setor de baixa tecnologia tem um impacto negativo sobre o produto do setor (quadrante sudoeste), por outro lado o aumento da produtividade tem um impacto positivo sobre o produto. Dessa forma, para que com uma redução do emprego se reduza o produto do setor, é preciso que o efeito dessa redução predomine, ou seja, é preciso que a elasticidade da produtividade desse setor seja baixa. Em outras palavras, deve-se verificar retornos apenas levemente decrescentes no setor – $\eta < 1$ na equação (9b) –, o que é uma suposição extremamente realista.¹¹⁰

Passando então aos efeitos de um aumento na taxa de crescimento da produtividade em um regime *wage-led*, observa-se que a caracterização dessa situação na Figura 2 é dada pela inclinação negativa da curva l_{AT} no quadrante nordeste. Assim como na Figura 1, na Figura 2 o aumento da taxa de crescimento da produtividade no setor de alta tecnologia desloca a curva KV para cima, elevando a lucratividade.

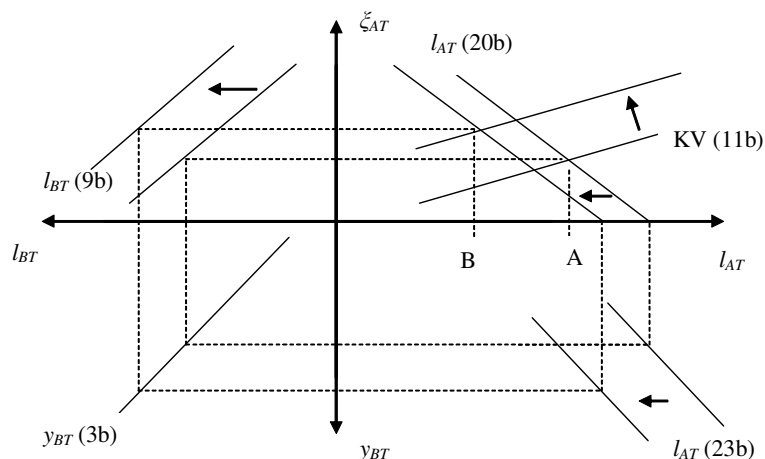
Entretanto, a fraca resposta do investimento ao aumento da taxa de crescimento dos lucros $((\phi_1 \mu_{wAT} - \phi_2)\psi > [\phi_1 \mu_{rAT} - \phi_2](1 - \psi) + \phi_2)$ faz com que se reduza a taxa de crescimento do emprego (de A para B no quadrante nordeste). Esse novo equilíbrio implica aumento da taxa de crescimento do emprego no setor de baixa tecnologia (quadrante noroeste), o que leva ao aumento da taxa de crescimento do produto do setor de baixa tecnologia (quadrante sudoeste). Tal quadro aumenta a taxa de crescimento da demanda provinda desse setor, o que eleva levemente a taxa de crescimento do produto do setor de alta tecnologia¹¹¹. Por outro lado, com o aumento do emprego no setor de baixa tecnologia, reduz-se sua produtividade, reduzindo então o

¹¹⁰ Para uma discussão mais ampla sobre as inclinações das curvas dos quadrantes nordeste e sudoeste, ver Rada (2007) e Ocampo, Rada e Taylor (2009).

¹¹¹ Novamente o efeito fica aparente ao avaliar os interceptos da curva l_{AT} no quadrante nordeste desconsiderando o deslocamento da curva (23b).

nível de salários em ambos os setores – equação (4b). A redução dos salários eleva os lucros, mas como estamos considerando um regime *wage-led*, então o efeito predominante sobre o investimento é o da redução da taxa de crescimento dos salários. Verifica-se assim um deslocamento para a esquerda da curva (23b), aprofundando assim a redução do emprego do setor de alta tecnologia.

FIGURA 2: Modelo de Heterogeneidade estrutural com regime *wage-led*



Fonte: Elaboração própria a partir de Ocampo, Rada e Taylor (2009, cap.8, p.129).

Percebe-se, portanto, que em um país caracterizado pelo regime de crescimento *wage-led* (baixa elasticidade-lucro do investimento, $(\phi_1 \mu_{wAT} - \phi_2) \psi > [\phi_1 \mu_{rAT} - \phi_2](1 - \psi) + \phi_2$), aumentos da produtividade no setor de elevada tecnologia podem levar a uma mudança estrutural inversa à desejada, elevando a participação do setor de baixa tecnologia, em detrimento do setor de alta tecnologia. Tal quadro prejudicaria não só a produtividade média da economia, como também a distribuição de renda, uma vez que prejudica a produtividade do setor de baixa tecnologia, e assim rebaixa os salários em ambos os setores.

Este quadro de aumento da produtividade setorial associada a uma mudança estrutural inversa à desejada é exatamente o quadro verificado por McMillan e Rodrik (2011) para a América Latina no período recente, o que corrobora as implicações do modelo aqui descrito.

4.3. Introduzindo o problema da restrição externa ao modelo

Como observado, o modelo desenvolvido na seção anterior contempla os problemas da baixa capacidade de acumulação verificada na periferia (relacionada ao investimento e à elasticidade-lucro do mesmo: habilidade de investir), heterogeneidade estrutural, e distribuição de renda. Resta, portanto, introduzir os problemas da restrição externa ao crescimento e da baixa capacidade de inovação para que todos os entraves ao desenvolvimento da periferia, identificados nos capítulos anteriores, sejam abordados pelo modelo.

Para tanto, iniciamos pela divisão setorial da economia interna¹¹²:

$$(25b) \quad y = \delta_{BT} y_{BT} + (1 - \delta_{BT}) y_{AT} .^{113}$$

onde $\delta_{BT} = Y_{BT} / Y$.

Dessa forma, as taxas de crescimento da demanda por importações e exportações de produtos provindos dos setores de baixa e alta tecnologia são dadas por:

$$(26b) \quad m = [\sigma_{mBT} \mu_{mBT} + (1 - \sigma_{mBT}) \mu_{mAT}] y + [\sigma_{mBT} \theta_{mBT} + (1 - \sigma_{mBT}) \theta_{mAT}] e_r^{114}$$

$$(27b) \quad x = [\sigma_{xBT} \mu_{xBT} + (1 - \sigma_{xBT}) \mu_{xAT}] z + [\sigma_{xBT} \theta_{xBT} + (1 - \sigma_{xBT}) \theta_{xAT}] e_r$$

onde m denota as importações, x as exportações, e_r a taxa de câmbio real¹¹⁵, μ_{mBT} , μ_{mAT} as elasticidades-renda da demanda por importações de bens do setor de baixa e alta tecnologia respectivamente; μ_{xBT} , μ_{xAT} as elasticidades-renda da demanda por exportações de bens do setor de baixa e alta tecnologia respectivamente, e θ_{xBT} , θ_{xAT} , θ_{mBT} , θ_{mAT} as elasticidades-preço da

¹¹² Para simplificação não incluímos explicitamente a subdivisão da economia internacional.

¹¹³ Extensões desse modelo podem ainda compreender diferenças nas elasticidades-renda da demanda dos diversos estratos sociais (trabalhadores e capitalistas), embora isso aumente em muito a complexidade do modelo. Uma vez que tal abordagem foge ao interesse mais direto do presente trabalho, essas expansões ficam como sugestões para futuros estudos.

¹¹⁴ Deve-se ressaltar que desagregando y na equação (26b) é possível analisar a interação da composição setorial com a distribuição da renda.

¹¹⁵ Consideramos aqui os efeitos de termos de troca segundo o nível geral de preços. Embora seja possível incorporar mudanças de preços setoriais ao modelo, tal incorporação complicaria demasiadamente a análise, em vista dos objetivos a que se propõe o presente trabalho. Tal extensão, portanto, fica como sugestão para trabalhos futuros.

demanda por exportações e importações de bens de cada setor. Ainda, $\sigma_{mBT} = M_{BT} / M$ e $\sigma_{xBT} = X_{BT} / X$.

Considerando então, como no modelo de Thirlwall (1979), que o equilíbrio no balanço de pagamentos é dado por:

$$(28b) \quad m + e_r = x$$

então podemos encontrar o equilíbrio do balanço de pagamentos simplesmente substituindo as equações (26b) e (27b) na equação (28b):

$$(29b) \quad y = \frac{[\sigma_{xBT}\mu_{xBT} + (1 - \sigma_{xBT})\mu_{xAT}]z + [\sigma_{xBT}\theta_{xBT} - \sigma_{mBT}\theta_{mBT} + (1 - \sigma_{xBT})\theta_{xAT} - (1 - \sigma_{mBT})\theta_{mAT}]e_r - e_r}{[\sigma_{mBT}\mu_{mBT} + (1 - \sigma_{mBT})\mu_{mAT}]}$$

Se supusermos então que alterações nos termos de troca não afetam a taxa de crescimento de longo prazo, temos então o que podemos chamar de Lei de Thirlwall Multi-Setorial (LTMS)¹¹⁶:

$$(30b) \quad y = \frac{[\sigma_{xBT}\mu_{xBT} + (1 - \sigma_{xBT})\mu_{xAT}]z}{[\sigma_{mBT}\mu_{mBT} + (1 - \sigma_{mBT})\mu_{mAT}]}$$

A equação (30b), portanto, indica a condição de crescimento de longo prazo compatível com equilíbrio do balanço de pagamentos. Uma vez que a renda internacional (z) é uma variável exógena, se considerarmos constantes as elasticidades¹¹⁷, então o fator central a ser analisado é a evolução da composição setorial da economia, ou seja, o ritmo e sentido da mudança estrutural da economia.

¹¹⁶ Esse termo foi proposto por Araujo e Lima (2007). Embora a derivação do modelo seja distinta, as implicações e interpretação do resultado final do modelo são as mesmas.

¹¹⁷ Se considerado que as elasticidades variam de país para país, então as mesmas podem ser associadas a fatores institucionais específicos de cada um deles. Esses fatores institucionais podem motivar ou restringir o crescimento de curto e longo prazos. Embora essa extensão do modelo seja possível, no presente trabalho optou-se por focar somente na mudança estrutural como determinante da LTMS.

No que tange à composição setorial da economia, o que se observou no modelo descrito na seção anterior é que o aumento da participação do setor de elevada tecnologia é determinado pela taxa de crescimento do produto do mesmo superior à taxa de crescimento do produto do setor de baixa tecnologia. Tal quadro é verificado em caso de crescimento da produtividade que estimule o investimento, em um regime *profit-led*, ou de crescimento do investimento que resulte em um movimento cumulativo de crescimento da demanda, em um regime *wage-led*.

No modelo isso é explicitado da seguinte forma. Sabemos que $\delta_{BT} = Y_{BT} / Y$. Linearizando tal equação e substituindo-a em (26b), temos então:

$$(31b) \quad \hat{\delta}_{BT} = y_{BT} - \delta_{BT} y_{BT} - (1 - \delta_{BT}) y_{AT} = (1 - \delta_{BT})(y_{BT} - y_{AT})$$

onde $\hat{\delta}_{BT}$ é a taxa de crescimento da participação do setor de baixa tecnologia na economia como um todo. Essa taxa de crescimento determina a divisão setorial da economia, ou seja, determina o sentido e a magnitude da mudança estrutural em curso. O que se observa é que a mudança estrutural, como era de se esperar, é determinada pela diferença entre as taxas de crescimento dos dois setores.

Substituindo (18b) em (8b), e então em (31b), temos agora:

$$(32b) \quad \hat{\delta}_{BT} = (1 - \delta_{BT})(y_{BT} + \hat{k}_{AT} - i_{AT} - \xi_{AT})$$

A equação (32b) demonstra que quanto maiores as taxas crescimento do investimento e da produtividade do setor de alta tecnologia, menor será o crescimento da participação do setor de baixa tecnologia na economia. Por outro lado, quanto maior o crescimento da relação capital/trabalho, maior a participação do setor de baixa tecnologia. Com um aumento do capital por trabalhador torna-se possível alcançar o mesmo nível de produção com menor emprego, o que eleva o emprego no setor de baixa tecnologia, aumentando sua produção, e assim também sua participação no total da economia. Se o crescimento da produtividade e do investimento forem superiores à taxa de crescimento do setor de baixa tecnologia mais o crescimento da relação capital/trabalho, então a taxa de crescimento desse setor será negativa, ou seja, haverá

aumento da participação do setor de alta tecnologia na economia. Dessa forma, temos que $\delta_{BTt+1} = \delta_{BTt} + \hat{\delta}_{BTt}$, onde o subscrito t denota o período de tempo.

Se considerarmos, por fim, que o tamanho da participação do setor na economia como um todo determina também sua participação nas exportações, sendo também inversamente relacionado à participação das importações do mesmo setor nas importações totais, então temos que:

$$(33b) \quad \delta_{BT} = \rho_x \sigma_{xBT}, \quad \delta_{BT} = -\rho_m \sigma_{mBT}$$

onde ρ_x, ρ_m são parâmetros de proporcionalidade. Dessa forma, torna-se possível incorporar a taxa de crescimento da participação setorial das exportações e importações diretamente ao modelo. Substituindo (33b) em (32b), temos:

$$(34b) \quad \hat{\sigma}_{xBT} = (1 - \rho_x \sigma_{xBT})(y_{BT} + \hat{k}_{AT} - i_{AT} - \xi_{AT}),$$

$$\hat{\sigma}_{mBT} = (1 + \rho_m \sigma_{mBT})(-y_{BT} - \hat{k}_{AT} + i_{AT} + \xi_{AT}).^{118}$$

Em suma, considerando então uma economia *profit-led*, percebe-se que o aumento da taxa de crescimento da produtividade exercerá não só um efeito positivo direto sobre a taxa de crescimento da participação do setor de alta tecnologia, como também impulsionará aumentos nessa participação via aumento do investimento e redução do produto do setor de bens de baixa tecnologia.

Já no caso de uma economia *wage-led*, como se espera que seja uma economia subdesenvolvida (onde é baixa a habilidade de investir), o aumento da taxa de crescimento da participação do setor de alta tecnologia é impulsionada por um aumento dos investimentos, que faz crescer o produto do setor de alta tecnologia, eleva sua produtividade, e então reduz o produto do setor de baixa tecnologia. Nesse caso, o aumento do investimento é impulsionado pelo crescimento da demanda, e não pelo aumento da produtividade.

¹¹⁸ Linearizando a equação (33b) temos: $\hat{\delta}_{BT} = \hat{\sigma}_{xBT}$, $\hat{\delta}_{BT} = -\hat{\sigma}_{mBT}$.

Através da equação (34b), portanto, torna-se endógena a determinação da taxa de crescimento de longo prazo compatível com o equilíbrio do balanço de pagamentos dada segundo a LTMS. As variáveis inseridas na equação (34b), por seu turno, são determinadas pelo modelo de heterogeneidade estrutural apresentado na seção anterior.

Substituindo então (33b) em (30b), as equações são incorporadas ao modelo de economia com heterogeneidade estrutural como uma restrição à equação (26b):

$$(35b) \quad y = \delta_{BT} y_{BT} + (1 - \delta_{BT}) y_{AT} \leq \frac{[(\delta_{BT} / \rho_x) \mu_{xBT} + (1 - \delta_{BT} / \rho_x) \mu_{xAT}] z}{[(1 + \delta_{BT} / \rho_m) \mu_{mAT} - (\delta_{BT} / \rho_m) \mu_{mBT}]}$$

A equação (35b) demonstra que mudanças na composição setorial da economia (δ_{BT}) implicam também mudanças na composição setorial das importações e exportações, de forma que ambos os lados da inequação se alteram. Supondo então que $\mu_{xAT} > \mu_{xBT}, \mu_{mAT} > \mu_{mBT}$, como Prebisch (2000a), então temos que uma redução em δ_{BT} provoca um aumento no lado direito da inequação, representando, portanto, um relaxamento da restrição externa ao crescimento, o que permite maior crescimento da economia (lado esquerdo da inequação).

4.4. Os determinantes da inovação

O último ponto a ser abordado para a determinação completa dos entraves ao desenvolvimento das economias periféricas, portanto, se refere aos determinantes das inovações tecnológicas que, segundo as equações (9b), (11b) e (25b), influenciam não somente a taxa de crescimento da produtividade de ambos os setores, como também – e talvez mais importante – a taxa de crescimento do investimento. Entretanto, além dos efeitos diretos ressaltados, a consolidação de um NIS eficiente, que se reflita em elevada criação de inovações, também influencia os parâmetros ϕ_1 , ϕ_2 e ϕ_3 da equação (25b).

Para simplificar, vamos supor que a elasticidade-demanda do investimento (ϕ_1) e das exportações (ϕ_3) são maiores do a elasticidade-lucro (ϕ_2), uma vez que pressões de demanda representam incentivos mais claros ao empresariado em geral. Elevações de lucro seriam mais perceptíveis aos empresários mais experientes, com maior inserção nos mercados, e maior habilidade de investir. Dessa forma, teríamos $\phi_1 = \tau_3 \phi_3 = \tau_2 \phi_2$, com $\tau_3 > \tau_2 < 1$. Os parâmetros,

portanto, seriam influenciados positivamente por um aumento da habilidade de investir do empresariado. Essa habilidade, como já discutido, está associada à consolidação de um NIS eficiente. Além disso, supõe-se aqui ainda que, ao se tratar do investimento em um setor de alta tecnologia, torna-se necessário também um acúmulo de conhecimento relacionado às atividades foco do investimento. A ênfase no acúmulo de conhecimento, por outro lado, representa outro pilar na construção de um NIS eficiente. Desse modo, a variação desses parâmetros é dada pela variação das inovações, que representa uma *proxy* para o nível de desenvolvimento do NIS:

$$(36b) \quad \hat{\phi}_1 = \hat{\phi}_2 = \hat{\phi}_3 = \phi_4 t. \quad ^{119}$$

Resta, portanto, descrever os determinantes do nível de inovação. Como se considera que as mesmas são fruto do desenvolvimento do NIS, e como no capítulo anterior foram propostos os quatro fatores¹²⁰ que colaboram para o desenvolvimento do NIS, então temos:

$$(37b) \quad t = \zeta_1 + \zeta_2 q + \zeta_3 educ + \zeta_4 GAP$$

onde $GAP = \frac{T}{T^*}$, que representa a razão das produtividades do país líder (T^*) e do país periférico (T). A variável *educ* representa a influência da educação da população sobre o crescimento das inovações. A variável *q*, por sua vez, procura medir o impacto da política industrial.

Com relação ao impacto do investimento sobre as inovações, esse impacto (normalmente associado ao *learn-by-doing*) é incorporado através do *GAP*. Através do modelo apresentado na seção anterior, percebe-se que o aumento do investimento impulsiona o aumento do produto¹²¹, o qual influencia positivamente a produtividade do setor de alta tecnologia. Esse ganho de

¹¹⁹ Linearizando $\phi_1 = \tau_3 \phi_3 = \tau_2 \phi_2$, temos que $\hat{\phi}_1 = \hat{\phi}_2 = \hat{\phi}_3$.

¹²⁰ São eles: (i) política educacional; (ii) política industrial; (iii) política de crédito; (iv) política de distribuição de renda. Dentre esses quatro determinantes, os dois últimos tem impacto indireto sobre as inovações. Os impactos do crédito e da distribuição funcionam através de seu impacto sobre o investimento, incorporados à equação (15b). Políticas de redução da desigualdade, em especial, seriam introduzidas ao modelo na forma de elevação exógena da massa de salários, ou seja, aumento de *w* na equação (23b). Restam assim, os dois primeiros fatores a serem incorporados como determinantes diretos das inovações.

¹²¹ Equação (18b).

produtividade reduz o *GAP*, tendo, portanto, impacto positivo sobre o crescimento das inovações, uma vez que o conhecimento se aproxima da fronteira tecnológica¹²².

Dessa forma, percebe-se que a geração de inovações, que é fruto do desenvolvimento do NIS, representa um forte impacto ao desenvolvimento do país. Ela não só propicia ganhos de produtividade em ambos os setores da economia¹²³, como também influencia o investimento¹²⁴ e as elasticidades-lucro e demanda do investimento¹²⁵. Percebe-se assim, portanto, que a configuração de um NIS eficiente é fundamental para o desenvolvimento dos países periféricos, dado o impulso que fornece para o crescimento.

É fundamental destacar, nesse ponto, a diferença entre um modelo dual e um modelo multi-setorial. Em um modelo com muitos setores, embora o investimento esteja associado à mudança estrutural, ele não necessariamente está associado a aumento do teor tecnológico da produção. Pode apenas representar aumento de setores manufatureiros tradicionais já existentes. Em um modelo dual como o aqui apresentado, considera-se que o investimento representa simultaneamente mudança estrutural, aumento da produtividade e aumento do teor tecnológico da produção. Tal quadro é resultado da elevada agregação do modelo, que apresenta apenas dois setores. Maior desagregação, contudo, implicaria grande elevação da complexidade do modelo.

Nesse sentido, considera-se que o desenvolvimento do NIS é fundamental para que esses três fatores realmente aconteçam de forma simultânea. Em linhas gerais, é possível argumentar que sem o desenvolvimento do NIS o investimento não será capaz de atingir magnitude suficiente para que haja mudança estrutural¹²⁶. Por outro lado, ao se desenvolver o NIS, garante-se que o investimento não represente apenas a modernização da maquinaria existente, mas sim o aumento do teor tecnológico dos bens produzidos.

Dessa forma, percebe-se que o desenvolvimento do NIS é crucial para o sucesso da estratégia de desenvolvimento e garante que o investimento seja associado à mudança estrutural e desenvolvimento tecnológico da produção, conforme implícito no modelo.

¹²² É importante ressaltar que no modelo de Fagerberg (1988), o *GAP* é utilizado para demonstrar a possibilidade de aquisição de conhecimento livre, sendo portanto negativamente relacionado à fronteira tecnológica. Ou seja, quanto menor o *GAP*, menos se pode incorporar de conhecimento livre. Aqui a relação é com a inovação: quanto menor o *GAP*, mais perto se está da fronteira, e portanto maior a possibilidade de criar inovações.

¹²³ Equações (9b) e (11b).

¹²⁴ Equação (21b).

¹²⁵ Equação (36b).

¹²⁶ É importante lembrar que é preciso que o investimento seja grande o bastante não só para repor o capital que se deprecia, mas também para incorporar o crescimento da população e ainda incorporar parte da população empregada no setor de baixa tecnologia.

4.5. Alguns testes preliminares

A partir do modelo descrito no presente capítulo alguns testes foram desenvolvidos para testar a validade de suas principais implicações. Para isso, as equações de investimento do setor de alta tecnologia, da taxa de crescimento com restrição externa e de nível das inovações, listadas a seguir, foram testadas.

$$(23b) \ i_{AT} = \beta_0 + \beta_1 w + \beta_2 r_{AT} + \beta_3 z + \beta_4 q + \beta_5 t + \beta_6 f + u$$

$$(30b) \ y = \frac{[\sigma_{xBT} \mu_{xBT} + (1 - \sigma_{xBT}) \mu_{xAT}] z}{[\sigma_{mBT} \mu_{mBT} + (1 - \sigma_{mBT}) \mu_{mAT}]}$$

$$(37b) \ t = \zeta_1 + \zeta_2 q + \zeta_3 educ + \zeta_4 GAP + u$$

Essas três equações sintetizam a tese central do presente trabalho, qual seja, a de que o desenvolvimento do Sistema Nacional de Inovações impulsiona as inovações – equação (37b) –, que, por sua vez, influenciam positivamente o investimento – equação (23b) –, que é o motor da mudança estrutural da economia rumo a maior conteúdo tecnológico da produção nacional, aumentando assim a participação desses bens no total das exportações – equação (34b). Além disso, é preciso destacar que o desenvolvimento do NIS influencia ainda o investimento de forma direta, através da política industrial (q). A mudança estrutural, por fim, propicia a redução da restrição externa ao crescimento do produto, possibilitando assim a aceleração da taxa de crescimento – equação (30b).

É importante ressaltar, contudo, que a equação (30b), referente à restrição externa ao crescimento do produto de longo prazo, é montada a partir das estimativas das elasticidades obtidas a partir das estimações das equações abaixo, baseadas nas equações (26b) e (27b):

$$(38b) \ X_i = \beta_1 Z + \beta_2 e_r + u_i$$

$$(39b) \ M_i = \beta_1 Y + \beta_2 e_r + u_i$$

Onde Y denota a renda interna, Z a renda internacional, e e_r a taxa de câmbio real. O subscrito i indica os diversos setores divididos segundo seu teor tecnológico: alta tecnologia (AT); baixa tecnologia (BT); e produtos primários (PP).

Embora fosse interessante estimar também a equação (34b), o exercício exigiria dados de investimento por setor tecnológico. No modelo descrito no capítulo anterior foi introduzida a hipótese simplificadora de que somente o setor avançado utiliza capital, de forma que todo o investimento seria focado nesse setor. Entretanto, na realidade o investimento ocorre também em setores manufatureiros de baixo teor tecnológico, ou na agricultura ou mineração. Dessa forma, para estimar a relação do investimento com participação setorial de cada setor nas exportações e importações seria necessário o investimento por setor.

No entanto, supondo que as patentes são relacionadas ao investimento nos setores de alta tecnologia, uma alternativa viável seria a inserção das patentes na equação (34b). Silveira, Romero e Britto (2010) confirmam a existência de relação positiva entre patentes e exportações de alto teor tecnológico para o Brasil através do método de co-integração. A relação com as importações, entretanto, seria mais fraca, o que seria atribuído à preferência por variedade (ver capítulo 2). Dessa forma, buscou-se estimar na presente dissertação a equação (34b) da seguinte forma:

$$(34b1) \hat{\sigma}_{xBT} = \beta_1 - \beta_2 t + u, \hat{\sigma}_{xPP} = \beta_1 - \beta_2 t + u, \hat{\sigma}_{xAT} = \beta_1 + \beta_2 t + u$$

$$(34b2) \hat{\sigma}_{mBT} = \beta_1 + \beta_2 t + u, \hat{\sigma}_{mPP} = \beta_1 + \beta_2 t + u, \hat{\sigma}_{mAT} = \beta_1 - \beta_2 t + u$$

Todos os testes realizados se utilizam da metodologia de dados em painel. Embora os testes usuais relacionados às equações mencionadas utilizem séries temporais, o intuito de utilizar dados em painel é evidenciar a validade dessas relações para uma ampla gama de países, e não somente para um, ou alguns. As especificações metodológicas dos testes realizados são feitas no Anexo 1.

4.5.1. Base de dados

Para realização desses testes foram coletados dados de 70 países (Anexo 2), entre os anos de 2003 e 2007. Os dados de PIB (y), investimento como proporção do PIB (i), P&D como proporção do PIB – utilizado como *proxy* para a política industrial (q) –, e crédito como

proporção do PIB (f) foram retirados do *World Development Indicators*. Para a variável relacionada à educação ($educ$), optou-se por usar dados de porcentagem da população com ensino superior, retirados da mesma fonte. Para o câmbio real foi utilizada a paridade do poder de compra (PPP), disponibilizada pelo FMI. Já o número de patentes obtidas por residentes junto ao USPTO (t) foi retirado do site da OCDE, sendo a base completada com dados retirados diretamente do site do USPTO. Todos os dados monetários, que se encontram em dólares, foram deflacionados pelo IPC norte americano com base no ano de 2005.

Contudo, uma vez que as elasticidades devem refletir uma relação de longo prazo, conforme argumenta a Lei de Thirlwall, para a estimação das equações (38), (39), (34a) e (34b) optou-se pela utilização de dados abrangendo um período diferente: os dados englobam os anos de 1985, 1990, 1995, 2000 e 2005. Dessa forma buscou-se cobrir um período maior, porém sem elevar muito o número de períodos de tempo¹²⁷. O ideal seria estender essa base ainda mais através do tempo, mas é baixa a disponibilidade de dados anteriores a 1980 para todos os países abordados. Uma alternativa seria a utilização de painéis longos, mas o número de países abordados se reduziria drasticamente.

Os dados de importações e exportações por nível tecnológico, por sua vez, foram retirados do UN Comtrade, e foram agregados segundo a metodologia proposta por Lall (2001). Esse autor classifica a produção entre produtos primários (PP), manufaturas baseadas em produtos naturais (MBPN), manufaturas com baixo teor tecnológico (MBT), manufaturas com médio teor tecnológico (MMT), e manufaturas com elevado teor tecnológico (MAT). A partir dessa divisão optou-se por agrupar MMT e MAT em um setor de elevado teor tecnológico (AT); agrupando MBPN e MBT em um outro setor caracterizado por baixo teor tecnológico (BT); mantendo separado o setor produtor de bens primários.

A produtividade, utilizada para a formação do GAP, foi calculada dividindo o produto industrial pelo emprego total da economia, encontrado multiplicando a taxa de desemprego pela população total do país. Ao comparar os resultados obtidos com dados disponíveis no site do FMI, verificou-se elevada similaridade, o que reforça a validade da produtividade assim calculada. Em ambos os casos, vale ressaltar, o país com maior produtividade foi a Coreia do Sul, a qual foi utilizada como valor de referência para o cálculo do hiato de produtividade (GAP).

¹²⁷ Vale lembrar que nas estimações com dados em painel supõe-se que N tende ao infinito e T é fixo, ou seja, significativamente menor que N .

A escolha dos países que compõem a base de dados e o período que a mesma abrange se deu em função da disponibilidade dos dados de massa de salários no setor industrial. Uma vez que os dados internacionais a respeito da distribuição funcional da renda agregada são de difícil acesso ou inexistentes, os dados utilizados como *proxy* para essas variáveis serviram como referência. A base completa desses dados engloba 77 países entre o período de 2003 a 2007. Desses 77 países, 7 foram retirados em função de grande falta de outros dados. Mesmo para os 70 países restantes alguns dados não estão disponíveis, de forma que a base utilizada resulta em um painel não balanceado. Entretanto, tomou-se o devido cuidado para verificar a inexistência de um padrão aparente para a falta de dados, o que poderia introduzir algum tipo de viés na amostra.

Para os dados de participação de salários e lucros na renda, em função da dificuldade de obtenção desses dados, elevada ainda pela tarefa de compatibilização dos dados entre diversos países, a estratégia adotada foi a utilização de dados de massa de salários do setor manufatureiro como uma *proxy*. Subtraindo esse valor do valor adicionado no setor manufatureiro, chegou-se então a uma outra *proxy* para a massa de lucros. Esses dados foram retirados do UN data.

Embora a utilização de *proxys* para salários e lucros possa introduzir distorções aos testes, uma vez que se supõe que o nível de salários no setor manufatureiro é determinado pelo nível de salários no setor de subsistência (Lewis, 1958), é provável que o movimento na massa de salários do setor manufatureiro seja um bom indicador do movimento geral da economia. Por outro lado, uma vez que os salários desse setor são mais elevados, dificilmente uma queda do emprego nesse setor representaria um aumento da massa de salários. Além disso, a utilização dessa *proxy* reduz a possibilidade de existência de simultaneidade na equação de investimento. O investimento, embora possa influenciar emprego e lucro no mesmo período através do aumento dessas variáveis na produção de bens de investimento, dificilmente terá uma magnitude de grande relevância, sobretudo em países subdesenvolvidos, onde a produção de bens de capital é menor e o investimento muitas vezes é realizado através de importações. Por outro lado, é possível argumentar que dificilmente se verificaria uma relação de simultaneidade entre investimento e inovações, uma vez que o investimento somente impactaria significativamente as inovações com alguma defasagem temporal. Mesmo assim, para confirmar a validade das estimações em painel, foi regredida uma estimação por GMM em diferença incluindo instrumentos para as variáveis w , r e t . O investimento defasado foi também incluído como variável explicativa para evitar outro possível foco de endogeneidade.

Com relação à equação (37b), a única possibilidade de endogeneidade seria através do impacto das inovações sobre o GAP. Poder-se-ia supor que um aumento das inovações elevaria o investimento, o que reduziria o GAP, impactando positivamente as inovações na equação (37b). Ou seja, haveria simultaneidade. Entretanto, a verificação desse processo em um mesmo período é extremamente improvável. O impacto das inovações sobre o investimento pode ser simultâneo, mas o investimento só impactará o GAP em um período futuro, quando finalizado o investimento. É descartada assim a hipótese de existência de endogeneidade na equação (37b). No que tange às equações (34b1) e (34b2), embora novamente seja possível supor que mudanças no comércio influenciem as inovações, dificilmente isso ocorrerá no mesmo período, o que descarta a possibilidade de endogeneidade também nessas equações¹²⁸.

Com relação à presença de endogeneidade nas equações (38b) e (39b), embora na equação (38b) as exportações (importações do resto do mundo) impactem negativamente a renda do resto do mundo, tal impacto é negligenciável devido à magnitude reduzida da exportação de um determinado setor de um determinado país, em comparação com a renda mundial. Dessa forma pode ser descartada a hipótese de endogeneidade nessa equação. No que diz respeito à equação (39b), embora a teoria macroeconômica indique uma relação entre importações e PIB, a utilização de importações setoriais reduz tal relação, reduzindo assim a magnitude do problema. Foi assim descartada a possibilidade de endogeneidade grave nessas equações.

4.5.2. Resultados

A utilização de dados em painel é especialmente adequada quando analisamos uma base de dados composta por diferentes países. Nesse caso é muito provável que existam fatores não observados fixos ao longo do tempo, como questões culturais e institucionais, que variam entre os países, e que resultariam em estimações viesadas se utilizado o modelo MQO.

Nas Tabelas 1 a 6 são apresentados os resultados dos testes desenvolvidos. Com algumas exceções, os testes F e LM de Breusch e Pagan confirmam que o modelo de painel é mais adequado para as estimações que o MQO. De forma semelhante, o teste de Hausman confirma que a maioria das equações estimadas rejeitam a hipótese nula de que o modelo de efeitos aleatórios é o mais adequado, confirmando que o modelo de efeitos fixos é o que produz

¹²⁸ Além disso, Silveira, Romero e Britto (2010), ao analisarem as relações entre exportações e importações de bens de alta tecnologia e as patentes para o Brasil através de testes de co-integração e impulso resposta, verificam a existência de defasagens temporais nas respostas de cada uma das variáveis a choques.

resultados mais consistentes e eficientes. Dessa forma, embora nas tabelas sejam apresentados os resultados dos modelos de MQO, efeitos fixos (FE) e efeitos aleatórios (RE), a análise dos resultados se concentrará apenas nos resultados indicados pelos testes F, LM e Hausman. É importante ressaltar que em todos os testes foi utilizada a especificação de erro robusto.

Investimento

Na Tabela 1 são apresentados os resultados da estimação da equação (23b). Nas estimações dessa equação os testes de Hausman, F e LM confirmam que o modelo mais adequado é o de Efeitos Fixos, o que indica que existem efeitos não observados fixos ao longo do tempo que variam entre os países dessa amostra, como questões culturais e institucionais. Como se observa, a massa de salários (w), a renda internacional (z), e o crédito (f), são significativos a 5%. Já a *proxy* para a política industrial (q) é significativa a 10%, enquanto a massa de lucros (r) e a inovação (t) não são significativas. Todas as variáveis significativas apresentam os sinais esperados. A estimação por GMM em diferença confirma esses resultados, embora a renda internacional (z), a política industrial (q) e a inovação (t) sejam agora não significantes.

Os resultados confirmam o impacto positivo do aumento da massa de salários sobre o investimento, enquanto o aumento dos lucros não tem impacto significativo. Isso demonstra a predominância do regime de crescimento *wage-led*, conforme argumentado ao longo do trabalho. Por outro lado, a importância da política industrial e do crédito para o investimento também é confirmada.

Por fim, embora a inovação não tenha sido significativa, não é plausível rejeitar sua influência no investimento no setor de alta tecnologia. Como já mencionado, no trabalho adotou-se a hipótese simplificadora de que o investimento é focado somente no setor de alta tecnologia, uma vez que o setor de baixa tecnologia é assumido como utilizando apenas o fator trabalho. Essa suposição, contudo, não é realista, uma vez que sabemos que setores de baixa tecnologia também podem utilizar capital. Para confirmar a importância ou não da inovação sobre o investimento no setor de alta tecnologia, portanto, seria preciso a utilização de dados de investimento por setor.

Por outro lado, a não significância pode também ser fruto da base de dados utilizada. O patenteamento junto ao USPTO, embora seja a melhor alternativa para a formação de uma

amostra de patentes para diversos países, tem elevado custo e é de difícil acesso para países com baixo nível de desenvolvimento. Dessa forma, uma vez que a amostra é formada em sua maioria por países desse perfil, é possível que a não significância se deva a limitações dos dados internacionais.

Tabela 1 - Determinantes do Investimento

Log Inv	MQO	FE	RE	GMM dif
Lag Inv				0,388 (0,1243)*
Log w	-0,406 (0,0634)*	0,392 (0,1007)*	0,060 (0,0710)	0,508 (0,1528)*
Log r	0,414 (0,0565)*	0,097 (0,0664)	0,087 (0,0599)	-0,081 (0,1062)
Log z	-0,533 (0,2099)*	0,319 (0,1229)*	0,168 (0,0818)*	0,160 (0,1659)
Log q	0,053 (0,0094)*	0,004 (0,0022)**	0,006 (0,0027)*	0,005 (0,0051)
Log t	-0,026 (0,0360)	-0,019 (0,0153)	0,008 (0,0196)	0,003 (0,0256)
Log f	0,627 (0,0372)*	0,303 (0,0519)*	0,515 (0,0385)*	0,101 (0,0507)*
Constante	21,93375 (6,3663)*	-5,532 (2,2552)*	1,137 (1,9967)	
Número de Obs:	148	148	148	62
R2	0,95	0,71	0,91	Instr. = 23
LM	151,07	Prob > X2	0,000	
Hausman	86,03	Prob > X2	0,000	
Teste F (6, 97)	255,31	Prob > F	0,000	
Arellano-Bond AR(1)	z = -0,82	Pr > z	0,411	
Arellano-Bond AR(2)	z = -1,36	Pr > z	0,174	
Hansen	17,8	Pr > X2	0,335	
Sargan	25,97	Pr > X2	0,055	

Fonte: Elaboração própria.

*significante a 5%

**significante a 10%

Em suma, a não significância das inovações, embora não confirme a hipótese defendida na presente dissertação, também não invalida tal hipótese. A falta de dados impossibilita a condução de testes adequados a esse respeito. Para lidar com esse problema foram estimadas as equações (34b1) e (34b2). Os resultados dos testes são reportados a seguir.

Participação setorial no comércio

Na Tabela 2 são reportados os resultados da estimação da participação das exportações por setor. Para as exportações de bens de alto teor tecnológico (Xat) os testes demonstram que o modelo mais adequado é o de efeitos fixos. As patentes são significativas e impactam positivamente a participação desses bens no total das exportações. Uma vez que inovações só são produzidas através do investimento, este teste confirma que as inovações têm impacto positivo sobre o investimento no setor de alta tecnologia.

Tabela 2 - Determinantes da participação de Xat, Xbt e Xpp no total das exportações

Log Part. X at	MQO	FE	RE
Log t	0,193 (0,0178)*	0,217 (0,0745)*	0,193 (0,0339)*
Constante	2,296 (0,1065)*	2,204 (0,2897)*	2,342 (0,1756)*
Número de Obs:	215	215	215
R2	0,32	0,32	0,32
LM	139,77	Prob > X2	0,000
Hauman	0,13	Prob > X2	0,716
Teste F (1, 156)	8,44	Prob > F	0,004
Log Part. X bt	MQO	FE	RE
Log t	-0,020 (0,0099)*	0,057 (0,0387)	0,012 (0,0191)
Constante	3,836 (0,0574)*	3,542 (0,1520)*	3,721 (0,0983)*
Número de Obs:	215	215	215
R2	0,01	0,03	0,03
LM	66,45	Prob > X2	0,000
Hauman	1,8	Prob > X2	0,180
Teste F (1,156)	2,19	Prob > F	0,141
Log Part. X pp	MQO	FE	RE
Log t	-0,172 (0,0288)*	-0,199 (0,0469)*	-0,181 (0,0332)*
Constante	3,374 (0,1172)*	3,479 (0,1823)*	3,362 (0,1635)*
Número de Obs:	216	216	216
R2	0,18	0,18	0,18
LM	219,69	Prob > X2	0,000
Hauman	0,29	Prob > X2	0,592
Teste F (1, 157)	17,98	Prob > F	0,000

Fonte: Elaboração própria.

*significante a 5%

**significante a 10%

Para as exportações de bens de baixo teor tecnológico (Xbt) o teste F indica que o modelo mais adequado é o MQO. Como esperado, as patentes são significativas e impactam negativamente a participação desses bens no total das exportações. Entretanto, tanto o R^2 como o coeficiente estimado deste teste são extremamente baixos, o que indica a baixa influência das patentes na exportação desses bens.

Tabela 3 - Determinantes da participação de Mat, Mbt e Mpp no total das importações

Log Part. M at	MQO	FE	RE
Log t	-0,011 (0,0117)	-0,077 (0,0371)*	-0,022 (0,0182)
Constante	3,620 (0,0468)*	3,869 (0,1424)*	3,623 (0,0650)*
Número de Obs:	214	214	214
R2	0,005	0,03	0,03
LM	23,12	Prob > X2	0,000
Hauman	2,85	Prob > X2	0,092
Teste F (1, 155)	4,25	Prob > F	0,041
Log Part. M bt	MQO	FE	RE
Log t	-0,002 (0,0063)	0,036 (0,0241)	0,004 (0,0095)
Constante	3,643 (0,0307)*	3,498 (0,0938)*	3,637 (0,0435)*
Número de Obs:	214	214	214
R2	0,0007	0,02	0,02
LM	45,22	Prob > X2	0,000
Hauman	2,11	Prob > X2	0,147
Teste F (1, 155)	2,19	Prob > F	0,141
Log Part. M pp	MQO	FE	RE
Log t	0,016 (0,0121)	0,102 (0,0369)*	0,031 (0,0174)**
Constante	2,938 (0,0548)*	2,613 (0,1438)*	2,906 (0,0791)*
Número de Obs:	213	213	2113
R2	0,009	0,05	0,05
LM	44,51	Prob > X2	0,000
Hauman	4,72	Prob > X2	0,030
Teste F (1, 154)	7,63	Prob > F	0,007

Fonte: Elaboração própria.

*significante a 5%

**significante a 10%

Para as exportações de bens primários (Xpp) os testes indicam que o modelo mais adequado é o de efeitos fixos. Novamente as patentes são significativas e impactam negativamente a participação desses bens no total das exportações, o que indica que o aumento das inovações reduz o investimento na produção de bens primários, reduzindo assim a participação dos mesmos nas exportações.

Na Tabela 3 são então reportados os resultados da estimação da participação das importações por setor. Para o setor de baixa tecnologia (Mbt) o modelo mais adequado segundo o teste F foi o MQO, e as patentes não foram significativas, embora apresentem o sinal esperado. Para o setor de alta tecnologia (Mat), os testes indicaram o modelo FE como o mais adequado, confirmando que as patentes têm impacto negativo sobre as importações desses bens. Para as importações de produtos primários (Mpp), novamente o melhor modelo foi o FE, verificando-se que elevação das patentes tem impacto positivo sobre a participação da importação desses bens, conforme se esperava. Entretanto, os baixos R^2 e coeficientes estimados sugerem a baixa influência das patentes na importação, o que pode ser atribuído à já mencionada preferência por variedade (ver capítulo 2). No entanto, em todos os casos os sinais dos testes foram condizentes com os esperados seguindo a equação (34b).

Os testes reportados, portanto, confirmam que a hipótese de que as inovações têm impacto positivo sobre o investimento no setor de alta tecnologia, com claros reflexos sobre a participação das exportações dos demais setores. O impacto assimétrico indicado pelos R^2 sobre exportações e importações não é contraditório, e confirma os resultados encontrados por Silveira, Romero e Britto (2010).

Inovação

Na Tabela 4 são apresentados os resultados da estimação da equação (37b). A educação e o hiato de produtividade são significativos a 5%, e tem os sinais esperados. O coeficiente estimado para a variável de política industrial não é significativo. Tais resultados sugerem que a redução do hiato de produtividade tem impacto positivo sobre as inovações, confirmando assim que o aumento do investimento eleva as inovações em um período seguinte. Confirma-se assim também os impactos positivos indiretos dos aumentos da massa de salários e do crédito sobre a inovação, ressaltando-se a importância de tais políticas para a conformação de um Sistema

Nacional de Inovação eficiente. A política industrial, embora não tenha sido significativa nesse teste, impacta a inovação também indiretamente, através do investimento.

Tabela 4 - Determinantes da Inovação

Log Patentes	MQO	FE	RE
Log educ	0,156 (0,1083)	1,456 (0,9007)	0,880 (0,1774)*
Log GAP	0,046 (0,0651)	0,057 (0,0268)*	0,045 (0,0211)*
Log q	0,270 (0,0208)*	-0,033 (0,0164)*	0,038 (0,0285)
Constante	-6,356 (1,9441)*	-24,165 (18,0398)	-14,717 (3,2836)*
Número de Obs:	145	145	145
R2	0,67	0,38	0,49
LM	93,06	Prob > X2	0,0000
Hauman	0,39	Prob > X2	0,9421
Teste F (3, 87)	3,68	Prob > F	0,0151

Fonte: Elaboração própria.

*significante a 5%

**significante a 10%

Elasticidades-renda

Na Tabelas 5 estão os resultados das estimações das elasticidades-renda da demanda por exportações – equação (38b) –, classificados segundo o nível de intensidade tecnológica da produção. Conforme se argumentou, os testes evidenciam que quanto maior o teor tecnológico da produção, maior sua elasticidade renda. Para os setores de alto e baixo teor tecnológico (Xat, Xbt) o modelo mais adequado foi o de efeitos fixos. Para o setor de produtos primários o modelo mais adequado foi o de efeitos aleatórios. Todas as elasticidades-renda se mostraram significativas a 5%. Em relação às elasticidades-preço, em todos os testes elas se mostraram não significativas e com coeficientes baixos, confirmando sua menor relevância no desempenho de comércio.

Na Tabela 6 estão os resultados das estimativas das elasticidades-renda das importações – equação (39b) –, classificadas segundo a intensidade tecnológica. Em todos os casos o modelo mais adequado foi o de efeitos fixos. Paradoxalmente, as elasticidades-renda das importações apresentam uma relação inversa à esperada e verificada para as exportações. Os testes indicam que menor intensidade tecnológica da produção corresponde à maior elasticidade-renda da demanda, o que contradiz as evidências teóricas encontradas em outros estudos (Romero,

Silveira e Jayme Jr., 2011; Gouvêa e Lima, 2010). As elasticidades-preço, quando significativas, têm coeficientes consideravelmente menores que as elasticidades-renda. Já as elasticidades-renda se mostraram significativas em todos os testes.

Tabela 5 - Elasticidade-renda das exportações segundo seu teor tecnológico

Log X at	MQO	FE	RE
Log z	0,651 (0,3007)*	1,305 (0,11684)*	1,317 (0,1096)*
Log e	-0,127 (0,0745)**	0,049 (0,0595)	-0,002 (0,0568)
Constante	1,012 (9,2558)	-19,321 (3,5546)*	-19,942 (3,4413)*
Número de Obs:	267	267	267
R2	0,02	0,58	0,58
LM	322,65	Prob > X2	0,000
Hauman	46,57	Prob > X2	0,000
Teste F (2, 196)	99,88	Prob > F	0,000
Log X bt	MQO	FE	RE
Log z	0,702 (0,2053)*	1,236 (0,0647)*	1,246 (0,0647)*
Log e	-0,106 (0,0544)*	0,051 (0,0338)	0,017 (0,0338)
Constante	0,361 (6,3100)	-16,254 (1,9733)*	-16,797 (1,9733)
Número de Obs:	267	267	267
R2	0,04	0,79	0,78
LM	324,25	Prob > X2	0,000
Hauman	5,59	Prob > X2	0,061
Teste F (2, 196)	266,02	Prob > F	0,000
Log X pp	MQO	FE	RE
Log z	0,639 (0,1840)*	1,177 (0,0901)*	1,157 (0,0795)*
Log e	0,047 (0,0468)	0,009 (0,0701)	0,017 (0,0609)
Constante	1,232 (5,6485)	-15,251 (2,7313)*	-14,854 (2,4492)*
Número de Obs:	268	268	268
R2	0,04	0,64	0,64
LM	272,55	Prob > X2	0,0000
Hauman	0,26	Prob > X2	0,8762
Teste F (2, 197)	118,2	Prob > F	0,0000

Fonte: Elaboração própria.

*significante a 5%

**significante a 10%

Tabela 6 - Elasticidade-renda das importações segundo seu teor tecnológico

Log M at	MQO	FE	RE
Log y	0,875 (0,0262)*	0,841 (0,0587)*	0,890 (0,0319)*
Log e	-0,384 (0,0198)**	0,121 (0,0644)**	-0,001 (0,0357)
constante	0,351 (0,6412)	0,969 (1,3978)	-0,082 (0,7682)
Número de Obs:	268	268	268
R2	0,82	0,78	0,82
LM	90,24	Prob > X2	0,000
Hauman	6,5	Prob > X2	0,039
Teste F (2, 197)	169,84	Prob > F	0,000
Log M bt	MQO	FE	RE
Log y	0,830 (0,0169)*	1,044 (0,0319)*	0,969 (0,0218)*
Log e	-0,019 (0,0186)	0,154 (0,0286)*	0,091 (0,0235)*
constante	1,561 (0,4265)*	-3,937 (0,7717)*	-1,960 (0,5446)*
Número de Obs:	268	269	268
R2	0,89	0,85	0,87
LM	135,61	Prob > X2	0,000
Hauman	413,31	Prob > X2	0,000
Teste F (2, 197)	801,64	Prob > F	0,000
Log M pp	MQO	FE	RE
Log y	0,918 (0,0206)*	1,128 (0,0495)*	1,026 (0,0274)*
Log e	-0,039 (0,0174)*	0,067 (0,0541)	0,017 (0,0268)
constante	-1,299 (0,5163)*	-6,610 (01,1908)*	-3,988 (0,6816)*
Número de Obs:	267	267	267
R2	0,88	0,86	0,87
LM	136,45	Prob > X2	0,000
Hauman	16,9	Prob > X2	0,000
Teste F (2, 196)	343,21	Prob > F	0,000

Fonte: Elaboração própria.

*significante a 5%

**significante a 10%

Embora os valores estimados sejam contraditórios com os valores estimados para as elasticidades-renda das exportações, uma vez que as exportações de alguns países são as importações de outros, uma possível explicação para essa diferença é a incidência de políticas públicas que interfiram o padrão e a magnitude das importações. Tradicionalmente, setores mais

avançados tecnologicamente sofrem maiores restrições de comércio em países menos desenvolvidos como forma de proteção de mercado. Tais políticas podem ter fortes impactos sobre as importações, mas não influenciariam significativamente a demanda por exportações dos países produtores, uma vez que essas tem como mercado todo o resto do mundo. Esta parece ser a explicação para os resultados encontrados¹²⁹.

A utilização de painéis longos, contudo, poderia melhorar os resultados desses testes, uma vez que aproximaria a metodologia de teste da metodologia de séries temporais, usualmente utilizada para a estimação das elasticidades, que indicam relações de longo prazo. O intuito dos testes aqui realizados, no entanto, é conferir novos indícios da validade da hipótese de que maior conteúdo tecnológico implica em maior elasticidade-renda não somente para alguns países em especial, mas para uma ampla gama de países.

Todavia, a simples verificação dos resultados para as exportações já indica que uma produção mais focada em setores de alta tecnologia colaboraria para a obtenção de maior crescimento segundo a Lei de Thirlwall Multi-Setorial¹³⁰ representada pela equação (30b). Além disso, o cálculo das elasticidades-renda das exportações por nível tecnológico permite que sejam avaliadas as mudanças na elasticidade-renda total das exportações de cada país ou região. Essas mudanças, por sua vez, indicam o sentido da mudança estrutural em cada localidade.

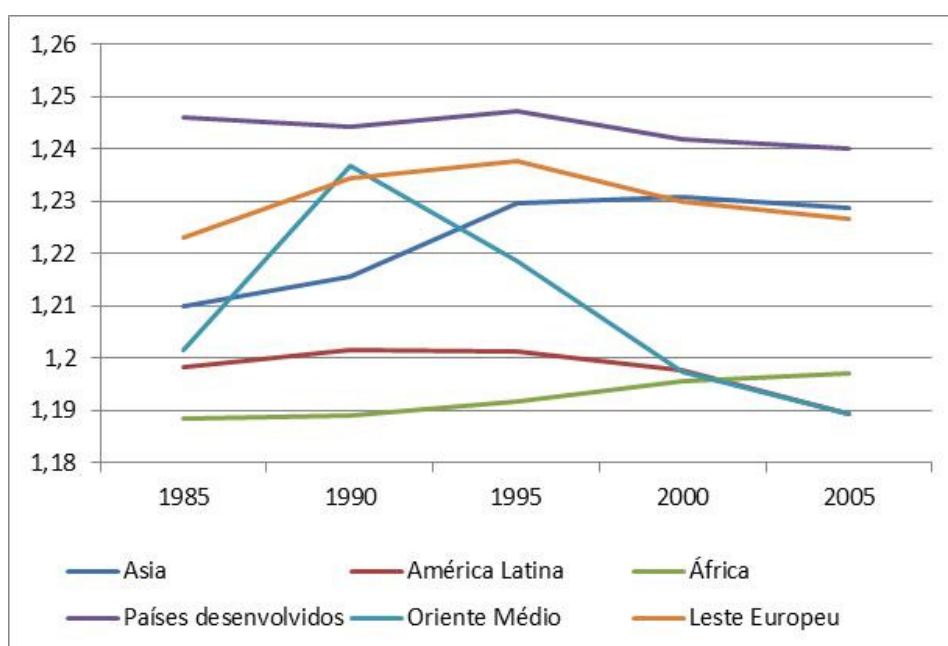
Como se observa no Gráfico 1, enquanto os países avançados permaneceram desde a década de 1980 com uma estrutura produtiva relativamente parecida, na Ásia se verificou uma forte mudança estrutural rumo a setores de maior intensidade tecnológica, especialmente até meados da década de 1990. Até 1995, por outro lado, o Leste Europeu vinha com uma leve tendência de mudança estrutural rumo a setores de maior tecnologia. A partir de então o sentido dessa mudança estrutural se inverteu, e a participação desses setores tem caído, influenciando negativamente a elasticidade renda das exportações desses países. A África, por seu turno, apresentou certa melhora na estrutura produtiva a partir de 1990, enquanto o desempenho da América Latina tem piorado, chegando a ser inferior ao da África em 2005. Isso demonstra que a

¹²⁹ Uma outra possível fonte de distorções nos testes é o uso do câmbio real geral para todos os testes, quando o mais adequado seria o uso do câmbio real levando em conta a relação de preços de cada setor separadamente. A indisponibilidade de dados internacionais sobre nível de preços setoriais, contudo, impossibilita essa especificação.

¹³⁰ Embora esse não seja o foco do presente trabalho, é importante ressaltar que os resultados paradoxais das elasticidades-renda das importações setoriais impossibilitam o uso da LTMS como aproximação para as taxas de crescimento de longo prazo, uma vez que os efeitos se anulariam. Para uma revisão e testes da validade da LTMS, e sua comparação com a LT, ver Gouvêa (2010), Gouvêa e Lima (2010), Romero, Silveira e Jayme Jr. (2011).

América Latina tem sofrido uma mudança estrutural de sentido inverso ao desejável. Tal quadro se inicia em 1995 e se agrava após 2000, o que indica a relação dessa mudança com a adoção de políticas de liberalização comercial e financeira na região. Esse panorama é semelhante ao encontrado por McMillan & Rodrik (2011). Com relação ao Oriente Médio, observa-se uma forte mudança estrutural rumo a setores de baixa intensidade tecnológica, o que se refletiu em grande queda da elasticidade-renda de suas exportações a partir de 1990.

Gráfico 1 – Elasticidades-renda das exportações



Fonte: Elaboração própria

A análise do Gráfico 1 também é compatível com a percepção de que a estratégia asiática de desenvolvimento se mostrou mais bem sucedida do que a estratégia latino americana no que diz respeito à aceleração da mudança estrutural. Combinando esse indicador com as implicações retiradas do modelo descrito anteriormente, percebe-se que esse resultado foi determinante no sucesso do desenvolvimento dos países do leste asiático, em face ao fracasso dos países da América Latina. Através dessa mudança estrutural, possibilitada por elevado e contínuo investimento, os países asiáticos relaxaram a restrição do balanço de pagamentos e aceleraram seu processo de aprendizado, fortalecendo assim sua habilidade de investir. Por outro lado, por

privilegiar setores de alta tecnologia, elevou-se também o aprendizado tecnológico, impulsionado por amplas e articuladas políticas industriais e educacionais (Chang, 2006b).

Em contrapartida, na América Latina, a partir da década de 1990, o que se verificou foi a desarticulação das políticas públicas voltadas à promoção do desenvolvimento. Tal quadro resultou em queda das taxas de crescimento durante a década de 1990 em função de novos problemas no balanço de pagamentos (crises do México, Brasil e Argentina). Dessa forma, não só a restrição externa não foi superada, como o aprendizado tecnológico e a habilidade de investir não foram estimulados. Sem a adoção de políticas públicas que forneçam uma base sólida ao NIS dos países da América Latina, é pouco provável que esses países consigam superar os quatro entraves que limitam seu desenvolvimento. Essas políticas, como argumentado, devem englobar não somente políticas industriais e educacionais, como políticas de crédito e de redução da desigualdade.

4.5. Considerações finais

O modelo desenvolvido ao longo deste capítulo amplia a formulação original de Rada (2007) com o objetivo de descrever de maneira mais detalhada a dinâmica econômica de economias periféricas. Em particular, para descrever as principais características elencadas nos capítulos 2 e 3, mudanças mais profundas foram implementadas na equação de investimento no setor de alta tecnologia, com a introdução das equações do crescimento do produto agregado com restrição no balanço de pagamentos e o crescimento da taxa de inovações.¹³¹

Embora essas modificações tenham aumentado a aparente complexidade do modelo, a análise detalhada de suas implicações realizadas nos tópicos anteriores buscou demonstrar que a nova especificação foi bem sucedida em formalizar relações e conceitos que se encontravam dispersos na literatura econômica. Em particular, cabe destacar as características peculiares do investimento econômico em países subdesenvolvidos, tão caras às teorias clássicas do desenvolvimento econômico. Além disso, conceitos e intuições das tradições keynesiana-kaldoriana são integrados com as contribuições estruturalista-cepalina, neoschumpeteriana e institucionalista. Dessa forma, se por um lado a amplitude do modelo aumenta sua complexidade ao agregar os diversos aspectos relacionados ao processo de desenvolvimento, por outro a

¹³¹ É importante destacar que no modelo apresentado são mantidos os mesmos resultados encontrados nos modelos Bhaduri & Marglin (1990), Rada (2007), e Fagerberg (1988).

introdução de um pequeno número de hipóteses sobre alguns parâmetros permite trabalhar com versões simplificadas do modelo.

As três principais equações introduzidas sintetizam a idéia central do presente trabalho, qual seja, a de que o desenvolvimento do NIS acelera as inovações¹³², que por sua vez influenciam positivamente o investimento¹³³, que é o motor da mudança estrutural da economia rumo a uma composição setorial da produção nacional tecnologicamente mais intensiva. Além disso, o desenvolvimento do NIS influencia o investimento de forma direta, através da política industrial. A redução da desigualdade, entendida como o aumento da participação dos salários na renda nacional, fornece novo impulso ao investimento em economias *wage-led* como as subdesenvolvidas, colaborando para a aceleração desse processo. A mudança estrutural, por fim, propicia a redução da restrição externa ao crescimento do produto, possibilitando assim a aceleração da taxa de crescimento¹³⁴. Dessa forma, o conceito de desenvolvimento implícito no modelo é compatível com as diferentes noções presentes na literatura da economia do desenvolvimento.¹³⁵

A principal característica do modelo, portanto, é o papel crucial atribuído ao investimento e à inovação, ou seja, ao desenvolvimento do Sistema Nacional de Inovações, para que as diversas restrições ao desenvolvimento sejam superadas. Somente através do desenvolvimento do NIS torna-se possível o aumento suficiente do investimento e do teor tecnológico da produção, possibilitando assim o aumento da produtividade média da economia concomitantemente à superação da restrição externa. O resultado final, portanto, é um modelo mais completo e relativamente simples, que incorpora os diversos aspectos da dinâmica de funcionamento das economias periféricas.

Os testes realizados na presente seção, embora não englobem todo o modelo descrito anteriormente, apresentam evidências que confirmam a validade do modelo e das relações teóricas descritas ao longo da dissertação. Os resultados encontrados evidenciam que o desenvolvimento do Sistema Nacional de Inovações, no formato elaborado ao longo do Capítulo

¹³² Equação (37b).

¹³³ Equação (23b).

¹³⁴ Equação (35b).

¹³⁵ A dinâmica de causação cumulativa, por seu turno, é introduzida ao modelo através de dois canais: pelo coeficiente de Verdoorn, que determina que o crescimento do produto impulsiona o crescimento da produtividade no setor de alta tecnologia; e pelo impulso de demanda ao investimento, que indica que o crescimento do produto motiva o crescimento do investimento.

3, impulsiona as inovações – equação (37b). No teste dos determinantes da inovação, apenas a política industrial teve baixa significância. Esse resultado não invalida a análise, uma vez que se confirmou o impacto positivo da política industrial sobre o investimento, que por seu turno impacta a redução do hiato tecnológico, o qual incentiva as inovações. Por outro lado, deve-se também mencionar a dificuldade em encontrar variáveis (ou proxys) que descrevam satisfatoriamente a política industrial adotada por cada país. A política educacional, por outro lado, tem clara influência sobre a inovação, enquanto as políticas de distribuição de renda e de crédito impactam a inovação indiretamente, através de seu impacto sobre o investimento, que faz reduzir o hiato de produtividade.

Por outro lado, embora as inovações não tenham sido significativas na equação dos determinantes do investimento – equação (23b) –, esse resultado não indica a inexistência dessa relação. Como se argumentou, uma adequada especificação do teste necessitaria de dados de investimento por setor para confirmar a relação positiva entre inovações e investimentos no setor de alta tecnologia. Entretanto, assumindo que as inovações influenciam positivamente o investimento no setor de alta tecnologia, a estimação da equação (34b1) demonstrou que o aumento das inovações eleva a participação do setor de alta tecnologia nas exportações, reduzindo a participação dos demais setores. Com relação ao regime de acumulação, o teste da equação (23b) sugere o maior impacto da elevação da massa de salários para o crescimento do investimento. A demanda internacional também se mostrou significativa para o crescimento do investimento, mas com menor impacto que a demanda interna, como se argumentou no Capítulo 2. A massa de lucros não foi significativa nos testes. As políticas industrial (exceto no painel dinâmico) e de crédito, por sua vez, se mostraram significativas para a elevação do investimento.

Testes das equações (38b) e (39b), por fim, sugerem que produtos de maior conteúdo tecnológico apresentam maior elasticidade-renda das exportações. Embora os resultados das estimações da equação (39b) tenham sido contraditórios aos resultados encontrados para as exportações, a confirmação de que a elasticidade-renda das exportações de bens de alta tecnologia é superior à elasticidade-renda das exportações de bens primários e de baixa tecnologia corrobora a importância da mudança estrutural na economia. Um aumento da produção de bens de alta tecnologia implica na elevação do crescimento do PIB segundo a Lei de Thirlwall Multi-Setorial, representada pela equação (30b). A mudança estrutural, portanto,

propiciaria a redução da restrição externa ao crescimento do produto, possibilitando assim a aceleração da taxa de crescimento.

5. CONCLUSÕES

Ao longo desta dissertação buscou-se traçar um panorama abrangente da dinâmica de funcionamento e desenvolvimento das economias periféricas. Procurando abordar o tema de forma ampla, no capítulo 2 foram apresentados e debatidos diversos modelos e análises relacionados à condição de subdesenvolvimento e seus principais entraves. O diagnóstico retirado desse debate foi a verificação de quatro entraves principais que impedem ou retardam o processo de desenvolvimento dos países periféricos: (i) elevada *heterogeneidade estrutural* – fruto do processo histórico peculiar como se inicia o processo de desenvolvimento; (ii) *baixa capacidade de acumulação e inovação* – dadas as condições institucionais; (iii) forte *restrição externa* ao crescimento – fruto da elevada especialização produtiva; (iv) elevada *desigualdade de renda* – devido à constante abundância de mão de obra resultante do baixo ritmo de acumulação.

Discutidos esses quatro aspectos, a segunda seção do capítulo 2 foi então voltada para a análise da forma adequada para a superação desses entraves, argumentando-se que a superação simultânea desses quatro entraves é imprescindível para o sucesso do processo de desenvolvimento da periferia. Apenas ao lidar com os quatro problemas simultaneamente seria possível manter o processo de crescimento que fundamenta o processo mais amplo de desenvolvimento econômico.

Partindo das perspectivas institucionalista e neo-schumpeteriana, no capítulo 3 o enfoque passou a ser a constituição de arranjos institucionais que impulsionem o investimento e a inovação, o chamado Sistema Nacional de Inovação (NIS), de forma a (i) elevar a capacidade de acumulação e inovação, reduzindo então a (ii) heterogeneidade estrutural, produzindo um aumento das exportações de bens de elevado teor tecnológico, o que colaboraria diretamente para o relaxamento da (iii) restrição externa. Paralelamente, políticas de (iv) redução da desigualdade de renda e incentivo ao emprego impulsionariam o investimento, reforçando esse processo.

Tendo em vista esse quadro, e após discutido o conceito de instituições e seu papel constitutivo, argumentou-se que as instituições fundamentais que englobam o NIS são: (i) a política industrial; (ii) as políticas de fomento ao financiamento bancário; (iii) a política educacional; (iv) e as políticas voltadas para a redução da desigualdade.

Traçado o quadro geral da condição de subdesenvolvimento, e a forma de superar essa condição estrutural, no quarto capítulo foi então construído um modelo de equações com o

objetivo de sistematizar a forma de funcionamento e a dinâmica de desenvolvimento das economias periféricas. Partindo da formulação original de Rada (2007), buscou-se expandir e aprimorar o modelo, que possui um traço kaldoriano-estruturalista marcante, ainda que mantendo suas relações fundamentais. O modelo demonstra a importância de se conjugar aumento do investimento, ganhos de produtividade e redução da desigualdade. A principal característica do modelo é o papel crucial atribuído ao investimento e à inovação, ou seja, ao desenvolvimento do Sistema Nacional de Inovações, para que as diversas restrições ao desenvolvimento sejam superadas. Somente através do desenvolvimento do NIS torna-se possível o aumento suficiente do investimento e do conteúdo tecnológico da produção, ou seja, a mudança estrutural rumo à setores de maior conteúdo tecnológico, possibilitando assim o aumento da produtividade média da economia concomitantemente à superação da restrição externa. A redução da desigualdade teria impacto direto sobre o investimento, em um contexto de economia *wage-led*, ao mesmo tempo que incentiva o aprendizado e assim também a inovação.

O modelo, portanto, por sintetizar e formalizar diversas relações teóricas presentes na literatura de desenvolvimento, se apresenta como a principal contribuição desta dissertação. As possibilidades de aplicação do modelo são variadas, e suas implicações explicam diversos cenários tanto de economias subdesenvolvidas como desenvolvidas.

Para testar as principais relações teóricas desse modelo, portanto, ao final do capítulo quatro foram descritos os resultados de uma série de testes com dados em painel, que englobaram uma base composta por 70 países. Embora a falta de dados impossibilite a estimação do modelo completo, buscou-se estimar suas relações fundamentais para assim apresentar uma evidência preliminar da validade do modelo. De maneira geral os testes evidenciam a validade das relações descritas pelo modelo e pela teoria que o fundamenta.

Acredita-se que o trabalho realizado na dissertação permitiu sintetizar grande parte das diferentes correntes teóricas relacionadas ao subdesenvolvimento e ao processo de desenvolvimento das economias periféricas, introduzindo ainda uma formalização desse processo. Além disso, foram conduzidos testes econométricos que forneceram evidências preliminares no sentido de confirmar a tese defendida, qual seja, que a conformação de um Sistema Nacional de Inovação eficiente, devidamente definido e articulado, é fundamental para se engendrar uma dinâmica sustentável de desenvolvimento das economias periféricas.

ANEXOS

ANEXO 1 – Especificações do modelo de dados em painel

As bases de dados em painel apresentam múltiplas observações sobre as mesmas unidades econômicas, tendo tanto características de cross-sections como de séries temporais. Por isso, em uma amostra de dados em painel cada elemento possui o identificador de grupo i , e o indicador de tempo t . Segundo Wooldridge (2001), trabalhar com múltiplas observações sobre a mesma unidade permite controlar certas características não observadas dos agentes estudados, permitindo ainda considerar a heterogeneidade individual, o que não é possível com cross-sections ou séries temporais. Desse modo, o modelo de painel apresenta resultados mais informativos, com maior variabilidade, menor colinearidade entre as variáveis, maior grau de liberdade, e maior eficiência para as estimativas. A estrutura do modelo tem a seguinte forma:

$$(40b) \quad y_{it} = \beta_1 x_{it} + a_i + e_{it}$$

onde y_{it} representa a variável dependente que varia entre países (subscrito i) e com o tempo (subscrito t); x_{it} representa o conjunto de variáveis de interesse, que também variam entre os países e com o tempo; e_{it} representa os fatores não observados que afetam a variável dependente, e que variam com o tempo e entre os países; a_i representa os chamados efeitos não observados que afetam a variável dependente, mas que são fixos no tempo.

Seguindo a equação (40b), é importante ressaltar que, conforme argumenta Wooldridge (2001), na maioria dos casos a razão para a aplicação de testes com dados em painel é permitir que os efeitos não observados (a_i) sejam correlacionados com as variáveis explicativas, ou seja, visando a aplicação do modelo de efeitos fixos. Se a_i for correlacionado às variáveis explicativas (efeitos fixos), então a omissão desses efeitos não observados geraria um viés ao estimar o modelo por MQO. Se a_i for aleatório (efeitos aleatórios), por outro lado, a estimação por MQO seria consistente, mas o erro composto ($u_{it} = a_i + e_{it}$) apresentaria correlação serial.

Para resolver esse problema é preciso então retirar a_i do termo de erro. Uma vez que a_i representa um efeito constante através do tempo, o modo utilizado para incorporar esse fator à análise é fazer uma transformação que permita ser analisada a variação das variáveis através do

tempo. Existem dois métodos de executar tal operação: através de um modelo de efeitos fixos ou por um modelo de efeitos aleatórios.

No modelo de efeitos fixos a operação utilizada para retirar da equação inicial o fator a_i é uma transformação em torno da média:

$$(41b) \quad \ddot{x}_{it} = x_{it} - \bar{x}_{it}$$

Ao realizar tal transformação para todas as variáveis, uma vez que a_i é constante no tempo ($a_i = \bar{a}_i$), esse termo é então excluído da equação:

$$(42b) \quad \ddot{y}_{it} = \beta_1 \ddot{x}_{it} + \ddot{e}_{it}$$

Para tanto, os erros e_i devem ser homoscedásticos e não apresentar correlação serial. Nesse caso, a heterogeneidade em y e x é absorvida pelo termo de intercepto específico de cada unidade.

Contudo, se é assumido que a_i não é correlacionado com nenhum x_{it} em nenhum período¹³⁶, então o modelo poderia ser consistentemente estimado por MQO. Como argumentado, contudo, a estimativa por MQO não é eficiente nesses casos, sendo o modelo de efeito aleatório¹³⁷ mais apropriado.

Por fim, enquanto o modelo de efeitos fixos considera os efeitos não observados como correlacionados com as variáveis dentro de cada unidade – como no caso de fatores sócio-culturais de uma determinada região –, o modelo de efeitos aleatórios especifica o efeito individual como aleatório – como, por exemplo, o efeito regional de políticas públicas decididas em âmbito nacional –, portanto não correlacionado com as variáveis explicativas ou com o termo de erro. Para definir qual o melhor modelo a ser adotado, de efeitos fixos ou aleatórios, é necessária, porém, a execução de alguns testes.

¹³⁶ $\text{Cov}(x_{it}, a_i) = 0$, $t = 1, 2, \dots, k$; $i = 1, 2, \dots, k$.

¹³⁷ A transformação executada no modelo de efeitos aleatórios para incorporar o termo a_i é um pouco mais complexa que a executada no modelo de efeitos fixos, mas segue a mesma lógica de subtração da média, porém ponderada por um parâmetro λ . Uma vez que o foco de interesse é o modelo de efeitos fixos, optou-se por não descrever mais detalhadamente o modelo de efeitos aleatórios. Para tanto, ver Wooldridge (2003).

Teste F restrito

Conforme já previamente destacado, uma das principais vantagens de se utilizar dados em painel é a grande heterogeneidade entre as informações. O teste F permite testar a hipótese de heterogeneidade entre as informações. As hipóteses básicas desse teste são as seguintes:

$H_0 = \beta_{si}$ são iguais, ou seja, aceita-se que o modelo MQO é mais adequado;

$H_1 = \beta_{si}$ são diferentes, ou seja, a técnica de dados em painel é a mais adequada.

Para realizar esse teste é estimado um modelo MQO, que considera apenas um intercepto, e um modelo de efeitos fixos, que supõe interceptos diferentes para cada unidade, sendo então construída a estatística F, que assume distribuição X^2 :

$$(43b) \quad F(n-1, nT-n-k) = \frac{(R_{FE}^2 - R_M^2)/(n-1)}{(1-R_{FE}^2)/(nT-n-k)}$$

Onde o subscrito *FE* indica o resultado do modelo de efeitos fixos; *M* o resultado do modelo de MQO; *n* o número de variáveis cross-section; *T* o número de anos do período; e *K* o número de variáveis explicativas sem a constante.

Teste LM de Breusch e Pagan

Como o teste anterior, o teste LM de Breusch e Pagan também busca validar a hipótese de heterogeneidade entre as informações. Porém, é agora testada a variância individual (σ_i^2), o que representa, na verdade, a verificação da hipótese de variabilidade entre os termos de intercepto (β_i). Na estatística LM, portanto, a hipótese nula assume uma distribuição X^2 com 1 grau de liberdade:

$$(44b) \quad LM = \frac{nT}{2(T-1)} \left[\frac{T^2 \bar{e}' \bar{e}}{e'e} - 1 \right]^2$$

Onde $\bar{e}_i$ representa o vetor nx1 formado pela média dos quadrados dos resíduos da estimação por MQO, para cada unidade; $e'e$ a soma dos quadrados dos resíduos da estimação por MQO; *n* o número de variáveis cross-section; e *T* o número de períodos.

As hipóteses testadas são:

$H_0 = \sigma^2_i = 0$, ou seja, o modelo MQO é mais adequado para a estimação;

$H_1 = \sigma^2_i \neq 0$, ou seja, o modelo de efeitos aleatórios é o mais adequado.

Teste de Hausman

Enquanto os testes acima são utilizados para validar o uso da técnica econométrica de dados em painel, uma vez aceita a hipótese de que a estimação por painel é mais adequada, é preciso então definir qual a técnica apropriada para a estimação. O teste de Hausman permite confrontar os resultados dos modelos de efeitos fixos e efeitos aleatórios, seguindo uma distribuição χ^2 com $k - 1$ graus de liberdade:

$$(45b) \quad W = \chi^2(k) = \frac{(\beta_{FE} - \beta_{RE})^2}{\sigma^2(\beta_{FE}) - \sigma^2(\beta_{RE})}$$

Onde β_{EF} representa os parâmetros estimados pelo modelo de efeitos fixos; e β_{EA} o parâmetros estimados pelo modelo de efeitos aleatórios.

Se as variáveis explicativas são correlacionadas com a_i , o estimador de efeitos fixos é consistente, mas não o de efeitos aleatórios; se as variáveis explicativas não são correlacionadas com a_i , então o estimador de efeitos fixos é ainda consistente, mas ineficiente, enquanto o de efeitos aleatórios é consistente e eficiente. Assim, as hipóteses a serem testadas são as seguintes:

H_0 = ambos os modelos são consistentes, mas o modelo de efeitos fixos é menos eficiente, sendo o modelo de efeitos aleatórios o mais adequado.

H_1 = ambos os modelos são consistentes, mas o de efeitos fixos é mais eficiente.

Modelos GMM em diferença

Para garantir que a estimação da equação de investimento (23b) não é viesada devido à endogeneidade (especialmente devido ao problema da simultaneidade), optou-se por estimá-la através do Método dos Momentos Generalizados (GMM)¹³⁸ em diferença. Tal metodologia, inicialmente proposta por Arellano & Bond (1991) se utiliza de transformações dos regressores para assim eliminar possíveis fontes de endogeneidade. No caso do GMM em diferença, essa

¹³⁸ A utilização do GMM é assintoticamente mais eficiente que o método de Mínimos Quadrados em Dois Estágios (MQ2E) (Roodman, 2006, p.9). Além disso, o tamanho do painel utilizado originalmente por Arellano & Bond (1991) é semelhante ao aqui utilizado (5x70), o que corrobora a utilização do modelo.

transformação é feita diferenciando as variáveis defasadas¹³⁹. O modelo GMM em diferença é assim descrito:

$$(46b) \quad y_{it} = \alpha y_{i,t-1} + \beta x'_{it} + u_{it}$$

onde $u_{it} = a_i + e_{it}$.

Nesse modelo, para evitar viés de painel dinâmico, $y_{i,t-1}$ é substituído por $y_{i,t-2}$, que não é correlacionada com o termo de erro (Roodman, 2006, p.20).

A utilização de modelos deste tipo, contudo, deve ser adotada com cautela. Não raramente a utilização de GMM em diferença (painéis dinâmicos) introduz elevada autocorrelação ao modelo, o que pode prejudicar os resultados. Fagerberg (1988), ao estimar equações semelhantes às aqui estimadas utilizando MQ2E verifica em alguns casos a presença de autocorrelação, o que o leva a reportar as estimações das equações em painel com efeitos fixos. O que se observa são valores semelhantes aos das estimativas utilizando MQ2E.

Para a adoção de modelos em painel dinâmico, portanto, mostra-se necessária não somente a séria suspeita de endogeneidade por quaisquer motivos que sejam (Roodman, 2006), como ainda a suspeita de relação da variável dependente com seus valores passados.

Para a equação de investimento (23b) faz sentido introduzir o investimento do período anterior como determinando parte do investimento do período recente, seja pelo simples fato de que um determinado projeto de investimento leva vários anos para ser totalmente implementado, seja pela cumulatividade que um investimento pode gerar, impulsionando investimentos futuros. Nessa equação são incluídos ainda instrumentos para as variáveis w , r , e t , que podem ser supostamente influenciadas pelo investimento.

Já no que diz respeito às demais equações a serem estimadas não faz sentido a introdução da variável dependente defasada. Tal quadro impossibilitaria a utilização de modelos de painel dinâmico para resolver possíveis problemas de endogeneidade, sendo necessária a utilização de instrumentos em caso de suspeita de endogeneidade. Entretanto, uma vez a argumentação teórica

¹³⁹ Uma outra transformação que evita a perda de informações é a chamada transformação de “desvios ortogonais” (Roodman, 2006).

não identifica focos graves de endogeneidade nessas equações¹⁴⁰ – quais sejam, (37b), (38b), (39b), (34b1) e (34b2) –, e dado que testes semelhantes realizados por Fagerberg (1988) não apresentaram diferenças significativas entre estimações por MQ2E e FE, optou-se aqui por manter apenas os testes em painel. Além disso, como mencionado, o uso de variáveis defasadas como instrumentos pode introduzir problemas de autocorrelação (como também verificado por Fagerberg (1988)), não raramente mais prejudicando do que melhorando as estimações.

Por fim, após estimados os modelos por GMM, alguns testes são realizados para garantir sua validade. Os testes J de Hansen¹⁴¹ e de Sargan testam a sobreidentificação do modelo e tem como hipótese nula que os instrumentos em grupo são exógenos. Os testes de Arellano-Bond realizados para AR(1) e AR(2) verificam a existência de autocorrelação e têm como hipótese nula a inexistência de autocorrelação. No que tange a autocorrelação, não raramente os testes rejeitam a hipótese nula para AR(1). Entretanto, a rejeição da hipótese nula para AR(2) indica maiores problemas.

¹⁴⁰ É preciso ter em mente que em economia a grande maioria das variáveis macroeconômicas apresentam alguma influência mútua.

¹⁴¹ Segundo Roodman (2006, p. 12), o teste J de Hansen é mais consistente que o teste de Sargan quando as estimativas são feitas em um passo. A questão da especificação dos testes em um passo ou dois passos não é tratada de forma mais aprofundada no presente trabalho, embora seja preciso reportar que os testes aqui realizados utilizam um passo. Para mais a respeito ver Roodman (2006).

ANEXO 2 – Países que formam a base de dados utilizada nos testes

América Latina	Ásia	África	Oriente Médio	Renda Elevada	Leste Europeu
Trinidad e Tobago	Coréia do Sul	África do Sul	Irã	Portugal	Polónia
Brasil	Singapura	Tanzania	Jordania	Espanha	Rússia
Equador	Índia	Kenya	Qatar	Suécia	Eslováquia
Chile	Indonésia	Madagascar	Síria	Irlanda	Eslovénia
Colômbia	Japão	Etiópia	Chipre	Itália	Macedónia
Uruguai	Malásia	Marrocos		Luxemburgo	Turquia
Peru	China	Maurício		Dinamarca	Ucrânia
	Macao			Belgica	Kazajistão
	Mongólia			Austria	Kirgizstão
				UK	Letónia
				USA	Lituânia
				Finlândia	Bulgária
				França	Croácia
				Alemanha	Albânia
				Grecia	Estonia
				Holanda	Geórgia
				Nova Zelândia	Hungria
				Noruega	Moldova
				Malta	Romenia
				Israel	Arménia
					Azerbaijão
					República Tcheca

Fonte: Elaboração própria.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- ABRAMOVITZ, M. Catching Up, Forging Ahead, and Falling Behind, *Journal of Economic History*, Nova York, v. 66, n. 2, p. 385-406, June 1986.
- ALBUQUERQUE, E. Sistema nacional de inovação no Brasil: uma análise introdutória a partir de dados disponíveis sobre a ciência e a tecnologia, *Revista de Economia Política*, São Paulo, v.16, n.3, p. 56-72, jul./set. 1996.
- ALBUQUERQUE, E. M. National system of innovation and Non-OECD countries: notes about a rudimentary and tentative “typology”, *Brazilian Journal of Political Economy*, São Paulo, v.19, n.4, p. 35-52, Oct./Dec. 1999.
- AMADO, A. M. Limites monetários ao crescimento; Keynes e a não-neutralidade da moeda, *Ensaio FEE*, Porto Alegre, v.21, n.1, p.44-81, 2000.
- ARAÚJO, R. A.; LIMA, G. T. A structural economic dynamics approach to balance-of-payments-constrained growth, *Cambridge Journal of Economics*, London, v. 31, n. 5, p. 755-774, Sept. 2007.
- ARELLANO, M.; BOND, S. Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. *The Review of Economic Studies*, Oxford, v. 58, n. 2, p. 277-297, Apr. 1991.
- BASTOS, C. P. M.; D’AVILA, J. G. O Debate do Desenvolvimento na Tradição Heterodoxa Brasileira. Rio de Janeiro: *Revista de Economia Contemporânea*, v. 13, p. 173-199, maio/ago, 2009.
- BHADURI, A.; MARGLIN, S. Unemployment and the real wage: the economic basis for contesting political ideologies. *Cambridge Journal of Economics*, London, v. 14, p. 375-393, Dec. 1990.
- BRECH, M. J.; STOUT, D. The Rate of Exchange and Non-Price Competitiveness; A Provisional Study within UK Manufactured Exports. *Oxford Economic Papers*, Oxford, v. 33, supp., p. 201-247, July, 1981.
- CARVALHO, F. J. C. Fundamentos da escola pós-keynesiana: a teoria de uma economia monetária. In: AMADEO, E. (Ed.). *Ensaio Sobre Economia Política Moderna*. São Paulo: Marco Zero, p.179-194, 1989.
- CARVALHO, V. R.; LIMA, G. T. A restrição externa e a perda de dinamismo da economia brasileira: investigando relações entre estrutura produtiva e crescimento econômico. In:

- ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 35, 2007, Salvador. *Anais...* Niterói: ANPEC, 2007. Disponível em: <
<http://www.anpec.org.br/encontro2007/artigos/A07A013.pdf>>. Acesso em: 17/04/2010.
- CEPAL, Transformação produtiva com equidade: a tarefa prioritária do desenvolvimento da América Latina e do Caribe nos anos 1990. In: BIELSCHOWSKY, R. (Org.). *Cinquenta anos de pensamento na CEPAL*. Rio de Janeiro: Record, p.887-910, 2000.
- CHANG, H.-J. The Market, the State and Institutions in Economic Development. In: CHANG, H. J. (Ed.). *Rethinking Development Economics*. London: Anthem Press, p.41-60, 2006a.
- CHANG, H.-J. The East Asian Development Experience. In: CHANG, H.-J. (Ed.) *Rethinking Development Economics*. London: Anthem Press, 2006b. p. 107-124.
- CONCEIÇÃO, O. A. C. Instituições e crescimento econômico: da “tecnologia social” de Nelson à “causalidade vebleniana” de Hodgson. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 37, 2009, Foz do Iguaçu. *Anais...* Niterói: ANPEC, 2009. Disponível em: <
<http://www.anpec.org.br/encontro2009/inscricao.on/arquivos/000-62544d3985bc78cff0484479599c6fd0.doc>>. Acesso em: 27/10/2009.
- DEQUECH, D. Uncertainty. Conventions and Short-Term Expectations. *Brazilian Journal of Political Economy*, São Paulo, v. 19, n. 3, p. 67-81, July/Sept. 1999.
- FAGERBERG, J. International Competitiveness. *Economic Journal*, Cambridge, v. 98, n. 391, p. 355-374, June, 1988.
- FAGERBERG, J. Technology and International Differences in Growth Rates, *Journal of Economic Literature*, Pittsburgh, v. 32, p.1147-1175, Sept. 1994.
- FAJNZYLBER, F. *Industrialización Trunca en la América Latina*: de la “caja negra” al “cosillero vacío”. Chile: Naciones Unidas (Cuadernos de la Cepal), 1990.
- FELIPE, E. S. Instituições e Mudanças Institucionais: uma visão a partir dos principais conceitos neo-schumpeterianos. *Economia*, Campinas, v. 9, n. 2, p. 245-63, maio/ago. 2008.
- FURTADO, C. *Desenvolvimento e Subdesenvolvimento*. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.
- _____. *O mito do desenvolvimento econômico*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1974.
- _____. *Criatividade e dependência na civilização industrial*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1978.

- FREEMAN, C. Technological Innovation and British Trade Performance. In: BLACKABY, F. (Ed.). **De-industrialization**: National Institute of Economic and Social Research Economic. London: Heinemann, 1979. (Policy Papers, 2)
- _____. The National System of innovation in historical perspective. *Cambridge Journal of Economics*, London, v. 19, n. 1, p. 5-24, Feb. 1995.
- GALA, P. Real Exchange rate levels and economic development: theoretical analysis and econometric evidence. *Cambridge Journal of Economics*, London, v. 32, n. 2, p.273-288, mar. 2007.
- GALA, P.; LIBÂNIO, G. A. Efeitos da apreciação cambial nos salários, lucros, consumo, investimento, poupança e produtividade: uma perspectiva de curto e longo prazo, In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 36., 2008, Salvador. *Anais...* Niterói: ANPEC, 2008. Disponível em: <
<http://www.anpec.org.br/encontro2008/artigos/200807032223270-.pdf>>. Acesso em: 20/03/2010.
- GERSCHENKRON, A. *Economic Backwardness in Historical Perspective*. Cambridge: Harvard University Press, 1962.
- GOUVÊA, Raphael Rocha. *Padrão de especialização produtiva e crescimento econômico sob restrição externa: uma análise empírica*. 2010. 168 f. Dissertação (Mestrado em Economia) –Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.
- GOUVÊA, R. R.; LIMA, G. T. Structural change, balance-of-payments constraint and economic growth: evidence from the multi-sectoral Thirlwall's law. *Journal of Post Keynesian Economics*, Armonk, NY, v. 33, n. 1, p. 171-206, Fall, 2010.
- HARROD, R. *Internacional economics*. Cambridge: Cambridge University Press, 1933.
- HIRSCHMAN, A. *The Strategy of Economic Development*. New Haven: Yale University Press, 1958.
- HODGSON, G. M. What is the essence of Institutional Economics? *Journal of Economic Issues*, California, v. 34, n. 2, p. 317-29, June, 2000.
- _____. What are institutions? *Journal of Economic Issues*, California, v. 40, n. 1, p.1-25, Mar. 2006.

- HEIN, E.; VOGEL, L. Distribution and growth reconsidered: empirical results for six OECD countries. *Cambridge Journal of Economics*, London, v. 32, n. 3, p. 479-511, Dec. 2008.
- JAYME JR., F. G. Balance-of-payments constrained economic growth in Brazil. *Revista de Economia Política*, São Paulo, v. 23, n. 1, p. 62-84, jan./mar. 2003.
- KALDOR, N. *Causes of the slow rate of economic growth of the United Kingdom*. Cambridge: Cambridge University Press, 1966.
- _____. *Further Essays on Economic Theory*. London: Duckworth, 1978.
- KEYNES, J. M. The General Theory of Employment. *Quarterly Journal of Economics*, Cambridge, v. 51, n. 2, p. 209-223, Feb. 1937.
- _____. A Teoria ex ante da Taxa de Juros. In: CLÁSSICOS da Literatura Econômica. Rio de Janeiro: IPEA, 1988. p. 335-41.
- _____. *A Teoria Geral do Emprego, do Juro e da Moeda*. São Paulo: Atlas, 1992.
- KRAVIS, I. B.; LIPSEY, R. E. *Price Competitiveness in World Trade*. New York: National Bureau of Economics Research, 1971.
- KUZNETS, S. Underdeveloped countries and the pre-industrial phase in the advanced countries. In: AGARWALA, A. N.; SINGH, S. P. (Ed.). *The Economics of Underdevelopment*. London: Oxford University Press, 1958. p. 135-153.
- LALL, S. *Competitiveness, technology and skills*. Cheltenham: Edward Elgar, 2001.
- LALL, S. Technology and Industrial Development in an Era of Globalization. In: CHANG, H.-J. (Ed.) *Rethinking Development Economics*. London: Anthem Press, 2006. p.277-298.
- LEON-LEDESMA, M. A. Cumulative Growth and the Catching-Up Debate from a Disequilibrium Standpoint. In: MCCOMBIE, J. S. L. (Ed.). *Productivity, growth and economic performance: essays on Verdoorn's Law*. Palgrave: Macmillan, 2002. p. 197-218.
- LEWIS, W. A. Economic development with unlimited supplies of labour, In: AGARWALA, A. N.; SINGH, S. P. (Ed.). *The Economics of Underdevelopment*. London: Oxford University Press, 1958. p. 400-449.
- LIST, F. *The National System of Political Economy*. London: Longman, 1841.
- LOPEZ, J.; CRUZ, A. Thirlwall's law and beyond: the Latin American Experience. *Journal of Post Keynesian Economics*, Armonk, NY, v.22, n.3, p. 477-495, Spring, 2000.

- LUNDVALL, Bengt-Ake. (Ed.). *National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning*. London: Printer Pub, 1992.
- MCCOMBIE, J. S. L.; THIRLWALL, A. P. *Economic Growth and the Balance-of-Payments Constraint*. New York: ST. Martin's Press, 1994.
- MCCOMBIE, J. S. L.; THIRLWALL, A. P. Growth in an international context: a Post-Keynesian view. In: DEPREZ, J.; HARVEY, J. T. (Org.). *Foundations of International Economics: Post-Keynesian perspectives*. London: Routledge, 1997. p. 35-90.
- MCMILLAN, M.; RODRIK, D. *Globalization, Structural Change, and Productive Growth*. 2011. No prelo.
- MISSIO, F. J.; SCHETTINI, B.; JAYME JR. F. G. Câmbio e crescimento: teoria e implicações de política econômica, In: ENCONTRO INTERNACIONAL DA ASSOCIAÇÃO KEYNESIANA BRASILEIRA, 2., 2009, Porto Alegre. Anais... Porto Alegre: AKB, 2009.
- MORENO-BRID, J. Capital flows, interests payments and the balance-of-payment constrained growth model: a theoretical and empirical analysis. *Metroeconomica*, Oxford, v.54, n.2, p. 346-365, maio. 2003.
- MYRDAL, G. *Economic theory and under-developed regions*. London: Duckworth, 1957.
- NELSON, R. R. Aggregate Production Functions and Medium-Range Growth Projections. *American Economic Review*, Nashville, v. 54, n. 5, p. 575-606, Sept. 1964.
- _____. (Ed.). *National innovation systems: a comparative analysis*. Oxford: Oxford U. Press, 1993.
- _____. Bringing institutions into evolutionary growth theory. *Journal of Evolutionary Economics*, Heidelberg, v. 12, p. 17-28, Mar. 2002.
- _____. Por que as empresas diferem e qual é a importância disso? In: NELSON, R. R. *As fontes do crescimento econômico*. Campinas: Editora da Unicamp, 2006. p. 165-194.
- _____. What enables rapid economic progress: what are the needed institutions? *Research Policy*, New York, v. 37, p. 1-11, Jan. 2008.
- NELSON, R. R.; WINTER, S. G. *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Cambridge : Harvard University Press, 1982.
- NELSON, R. R.; WINTER, S. G. Evolutionary Theorizing in Economics. *Journal of Economic Perspectives*, v. 16, n. 2, p.23-46, Spring 2002.

- NORTH, D. C. *Institutions, Institutional Change, and Economic Performance*. Cambridge University Press, 1990.
- NURKSE, R. Some international aspects of the problem of economic development. In: AGARWALA, A. N.; SINGH, S. P. (Ed.). *The Economics of Underdevelopment*. London: Oxford University Press, 1958. p. 257-271.
- OCAMPO, J. A.; RADA, C.; TAYLOR, L. *Growth and Policy in Developing Countries: a Structuralist Approach*. New York: Columbia University Press, 2009.
- OLIVEIRA, F. H.; JAYME JR., F. G.; LEMOS, M. B. Increasing returns to scale and international diffusion of technology: an empirical study for Brazil (1976 – 2000). *World Development*, Oxford, v.34, n.1, p. 75-88, Jan./Mar. 2006.
- ONARAN, Ö.; STOCKHAMMER, E. Do profits affect investment and employment? An empirical test based on the Bhaduri-Marglin model. In: HEIN, E.; HEISE, A.; TRUGER, A. (Ed.). *Wages, Emploment, Distribution and Growth: international perspectives*. Basingstoke: Palgrave Macmillan, 2006. p. 206-222.
- PALMA, G. Latin America During the Second Half of the Twentieth Century. In: CHANG, H.-J. (Ed.). *Rethinking Development Economics*. London: Anthem Press, 2006. p. 125-151.
- PATEL, P.; PAVIT, K. Large Firms in the Production of the World's Technology: an Important Case of 'Non-Globalisation'. *Journal of International Business Studies*, Basingstoke, v. 22, n. 1, p. 1-21, Mar. 1991.
- PEREZ, C.; SOETE, L. Catching up in tecnology: entry barriers and windows of opportunity. In: DOSI, G. et al. (Ed.). *Technical Change and Economic Theory*. London: Macmillan, 1988. p. 458-479.
- PINTO, A. Natureza e implicações da “heterogeneidade estrutural” da América Latina. In: BIELSCHOWSKY, R. (Org.). *Cinqüenta anos de pensamento na CEPAL*. Rio de Janeiro: Record, 2000. p. 567-588.
- PONDÉ, J. L. Instituições e mudança institucional: uma abordagem schumpeteriana. *Economia*, Brasília (DF), v. 6, n. 1, p. 119-160, jan./jun. 2005.
- PORTER, M. E. *The competitive advantage of nations*. London: MacMillan, 1990.
- PREBISCH, Raúl. O desenvolvimento econômico da América Latina e alguns de seus problemas principais. In: BIELSCHOWSKY, R. (Org.). *Cinqüenta anos de pensamento na CEPAL*. Rio de Janeiro: Record, 2000a. p. 69-136.

- PREBISCH, Raúl. Problemas teóricos e práticos do crescimento econômico. In: BIELSCHOWSKY, R. (Org.). *Cinqüenta anos de pensamento na CEPAL*. Rio de Janeiro: Record, 2000b. p. 179-216.
- RADA, C. Stagnation or transformation of a dual economy through endogenous productivity growth. *Cambridge Journal of Economics*, London, v. 31, p.711-740, May, 2007.
- ROODMAN, D. *How to do xtabond2*: an introduction to “Difference” and “System” GMM in Stata. Center for Global Development: Washington, 2006. (Working Paper, 103)
- RODRIGUEZ, O. *O Estruturalismo Latino-Americano*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2009.
- ROMERO, João Prates; SILVEIRA, F. JAYME, JR. F. G. Structural Change and Balance of Payments Constrained Growth: Theory and the Brazilian case. *Cepal Review*, 2011. No prelo.
- ROSENSTEIN-RODAN, P. N. Problems of industrialization of eastern and south-eastern Europe. In: AGARWALA, A. N.; SINGH, S. P. (Ed.). *The Economics of Underdevelopment*. London: Oxford University Press, 1958. p. 245-255.
- ROSTOW, W. W. The take-off into self-sustained growth. In: AGARWALA, A. N.; SINGH, S. P. (Ed.). *The Economics of Underdevelopment*. London: Oxford University Press, 1958. p. 155-185.
- SANTOS, A. T. L. A.; LIMA, G. T.; CARVALHO, V. R. S. A Restrição externa como fator limitante do crescimento econômico brasileiro: um teste empírico. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 33., 2005, Natal. *Anais...* Niterói: ANPEC, 2005. Disponível em: < <http://www.anpec.org.br/encontro2005/artigos/A05A066.pdf>>. Acesso em: 18/04/2010.
- SILVEIRA, F.; ROMERO, João Prates; BRITTO, G. Mudança estrutural, Sistema Nacional de Inovações e restrição do balanço de pagamentos: análise teórica e empírica do caso brasileiro. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 38., 2010, Salvador. *Anais...* Niterói: ANPEC, 2010. Disponível em: <<http://www.anpec.org.br/encontro2010/inscricao/arquivos/000-9b6780f5f49ff83ac9cacff609070342.pdf>>. Acesso em: 20/10/2010.
- SCHUMPETER, J. *Capitalism, Socialism and Democracy*. London: Unwin, 1943.

- TAVARES, M. C. Auge e declínio do processo de substituição de importações no Brasil. In: BIELSCHOWSKY, R. (Org.). *Cinqüenta anos de pensamento na CEPAL*. Rio de Janeiro: Record, 2000. p. 217-238.
- THIRLWALL, A. P. The balance of payments constraint as an explanation of international growth rates differences. *Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review*, Italia, v.128, n. 1, p.25-53, gen./mar. 1979.
- THIRLWALL, A. P.; HUSSAIN, M. The balance of payments constraint, capital flows and growth rates differences between developing countries. *Oxford Economic Paper*, Oxford, n.10, p. 498-509, Nov. 1982.
- VERDOORN, P. J. Fattori che Regolano lo Sviluppo della Produttività del Lavoro. *L'Industria*, Itália, v. 1, p. 3-10, gen./mar. 1949.
- WEBER, Max. *A Ética Protestante e o Espírito do Capitalismo*. São Paulo: Martin Claret, 2004.
- WOOLDRIDGE, Jeffrey M. *Econometrics Analysis of Cross-Section and Panel Data*. Cambridge: MIT Press, 2001.