

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA**

JONATTAN RODRIGUEZ CASTELLI

**BRASIL (DES)ACORRENTADO:
UMA ANÁLISE EVOLUCIONÁRIA DO PROCESSO DE INSERÇÃO DA
ECONOMIA BRASILEIRA NOS PARADIGMAS TECNO-ECONÔMICOS DA
PRODUÇÃO EM MASSA E DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

Porto Alegre

2013

JONATTAN RODRIGUEZ CASTELLI

**BRASIL (DES)ACORRENTADO:
UMA ANÁLISE EVOLUCIONÁRIA DO PROCESSO DE INSERÇÃO DA
ECONOMIA BRASILEIRA NOS PARADIGMAS TECNO-ECONÔMICOS DA
PRODUÇÃO EM MASSA E DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Economia.

Orientador: Prof. Dr. Octavio Augusto Camargo Conceição.

Porto Alegre

2013

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)

Responsável: Biblioteca Gládis Wiebelling do Amaral, Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS.

Castelli, Jonattan Rodriguez

Brasil (des)acorrentado: uma análise evolucionária do processo de inserção da economia brasileira nos paradigmas tecno-econômicos da produção em massa e da tecnologia da informação / Jonattan Rodriguez Castelli. -- 2013.

157 f.

Orientador: Octavio Augusto Camargo Conceição.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Ciências Econômicas, Programa de Pós-Graduação em Economia, Porto Alegre, BR-RS, 2013.

1. Industrialização brasileira. 2. Processo de Substituição de Importações. 3. Catching-up. 4. Falling-behind. 5. Passividade tecnológica. I. Conceição, Octavio Augusto Camargo, orient. II. Título.

JONATTAN RODRIGUEZ CASTELLI

**BRASIL (DES) ACORRENTADO: UMA ANÁLISE EVOLUCIONÁRIA DO
PROCESSO DE INSERÇÃO DA ECONOMIA BRASILEIRA NOS PARADIGMAS
TECNO-ECONÔMICOS DA PRODUÇÃO EM MASSA E DA TECNOLOGIA DA
INFORMAÇÃO**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Economia.

Aprovada em: Porto Alegre, 07 de outubro de 2013.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Octavio Augusto Camargo Conceição - Orientador
UFRGS

Prof. Dr. Pedro Cezar Dutra Fonseca
UFRGS

Prof. Dr. Alexandre Ottoni Teatini Salles
UFES

Prof. Dr. Marcelo Arend
UFSC

**Em memória de minha avó,
Teoffany Posada Castelli.**

Para minha Família.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Carlos Roberto Posada Castelli e Blanca Nieve Rodriguez Castelli, pelo amor e carinho incondicionais que sempre me deram. Esta dissertação é, sobretudo, dedicada a eles. À minha querida irmã que sempre me apoiou e aguentou todo meu destemperamento ao longo da elaboração deste trabalho.

Aos meus queridos amigos que sempre me deram suporte emocional, acreditaram em mim e compreenderam minha constante ausência em churrascos, jogos de futebol, pôquer, festas e *happy hours* durante estes últimos dois anos.

Ao meu mestre e orientador, Octavio Augusto Camargo Conceição, por ter acreditado na minha capacidade, pelos seus ensinamentos, pela camaradagem e por ter sido sempre um exemplo como orientador e professor, onde sua intelectualidade serviu como uma fonte de segurança nos momentos em que fui acometido das maiores ansiedades e dúvidas em relação a esta dissertação.

A todos professores do PPGE da UFRGS por seus ensinamentos e dedicação ao ensino que, sem dúvida nenhuma, me encorajaram a seguir nesta difícil e, muitas vezes, não tão valorizada vida acadêmica. Ao professor Pedro Cezar Dutra Fonseca, em especial, por suas excelentes aulas de Economia Brasileira e Interpretações do Brasil, que foram fonte de inspiração para o tema deste trabalho, e por ter participado da banca de qualificação do projeto desta dissertação, contribuindo com preciosos comentários e sugestões que foram fundamentais para a construção dela.

A todos meus colegas de mestrado, que caminharam ao meu lado durante estes pouco mais de dois anos e possibilitaram que a minha jornada fosse mais agradável. Em especial aos colegas Gustavo Trombini Orsolin, Raphael Gomes de Oliveira, Assilio Zanella Araújo, Leonel Toshio Clemente, Eduardo Urbanski Bueno e Bárbara Barros Barbosa, com os quais espero sinceramente manter viva a amizade construída durante este longo percurso. Meus sinceros agradecimentos ao meu estimado colega e amigo Fernando Murta Ferreira Duca pela sua importante colaboração na normatização deste trabalho.

Aos funcionários da secretaria do PPGE que sempre foram muito solícitos e me ajudaram muito ao longo deste trajeto, e sem os quais eu teria perdido os prazos deste trabalho.

Por fim, à CNPq por ter proporcionado as condições financeiras necessárias para a realização do curso. E ao Estado brasileiro por manter instituições de excelência no ensino, como é o caso da UFRGS.

Uma teoria que nega que o que está acontecendo pode de fato ocorrer, observa eventos desfavoráveis como forças externas do mal (como por exemplo, a crise do petróleo), ao invés de encará-los como um resultado das próprias características do mecanismo econômico. Esta postura pode satisfazer a necessidade dos políticos em encontrar um vilão ou um bode expiatório, contudo, tal teoria não nos oferece um guia útil para solucionar problemas.
(MINSKY, 2010, p. 48).

O ponto essencial que se deve ter em conta é que, ao tratar do capitalismo, tratamos também de um processo evolutivo. Parece estranho que alguém possa deixar de reconhecer fato tão evidente que, além disso, há muito tempo foi salientado por KARL MARX. Apesar disso, a análise fragmentária que produz a maior parte dos nossos conceitos a respeito do funcionamento do capitalismo moderno a negligencia persistentemente. Convém, pois, voltar a estudar este ponto e verificar que importância tem para o nosso problema.
(SCHUMPETER, 1984, p.109)

RESUMO

O objetivo principal desta dissertação é analisar o processo de industrialização da economia brasileira, entre 1930 e 1980, sob uma ótica evolucionária. Ademais, se buscará analisar o *catching-up* que possibilitou a inserção da economia brasileira no quarto paradigma tecno-econômico, entre 1956-1980. E o subsequente *falling-behind* dessa economia, que travou a sua entrada no paradigma tecno-econômico da tecnologia da informação. Como objetivos específicos emerge, em primeiro lugar, a necessidade de se descrever os aspectos tecnológicos, econômicos e institucionais desses dois paradigmas. Em segundo lugar se demonstrará de que maneira o Processo de Substituição de Importações foi fundamental para a inserção da economia brasileira no paradigma da produção em massa. E em terceiro lugar, se demonstrará que o legado institucional dessa mesma estratégia de desenvolvimento veio a ser um obstáculo à inserção da economia brasileira no quinto paradigma tecno-econômico. Destarte, a hipótese assumida é de que a dificuldade enfrentada pelo Brasil para assimilar os fatores-chave derivados da quinta revolução tecnológica advém da precária estrutura institucional construída ao longo da industrialização via substituição de importações. A passividade tecnológica e fragilidade institucional desse modelo de desenvolvimento, que não estabeleceu um nexo micro-macro, foi um obstáculo à endogenização do processo inovativo e impediu que a indústria brasileira ficasse em sintonia com a tecnologia dominante.

Palavras-chave: Industrialização brasileira. Processo de substituição de importações. *Catching-up*. *Falling-behind*. Passividade tecnológica.

ABSTRACT

The main objective of this dissertation is to analyze the process of industrialization of the Brazilian economy, between 1930 and 1980 under an evolutionary perspective. Moreover, it will try to analyze the catching-up which allowed the insertion of the Brazilian economy in the fourth techno-economic paradigm, from 1956 to 1980. Besides that it will investigate the subsequent falling-behind of this economy, which impeded their entry into the techno-economic paradigm of information technology. The specific objectives emerge, first, the need to describe the technological, economic and institutional features those two paradigms. Secondly it will demonstrate how the Import Substitutive Process was essential for the insertion of the Brazilian economy in the paradigm of mass production. And thirdly, it will demonstrate that the institutional legacy of that development strategy came to be an obstacle to the insertion of the Brazilian economy in the fifth techno-economic paradigm. Thus, the assumption made is that the difficulty faced by Brazil to assimilate the key factors derived from the fifth technological revolution comes from poor institutional structure built along the industrialization through import substitution. Technological passivity and institutional weakness of this model of development, which has not established a micro-macro link, was an obstacle to endogenization of the innovative process and prevented the Brazilian industry to stay in tune with the dominant technology.

Keywords: Brazilian Industrialization. Import Substitutive Process. Catching-up. Falling Behind. Technological Passivity.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Economia das Instituições	47
Figura 2 - Reconstitutive downward causation	50
Figura 3 - As Quatro Fases de um Paradigma Tecno-Econômico.....	57
Figura 4 - Recorrência de "Febre" de Empréstimos e Crise de Dívidas, o Caso da América Latina	60
Figura 5 - Empresa Moderna: um sistema aberto.....	130
Figura 6 - O Reconstitutive Downard Causation do Hábito Tecnológico	142

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Evolução do PIB per capita no Brasil, 1900-2008.....	16
Gráfico 2 - Salário Médio, Produtividade e Custo Unitário do Trabalho no Brasil, 1945-1978	65
Gráfico 3 - Evolução da Indústria de Transformação como Proporção Percentual do PIB, 1955-2006.....	110
Gráfico 4 - Brasil vs. Coreia do Sul: produtividade do trabalho e catching-up com os EUA, 1950-2009.....	112
Gráfico 5 - Participação Setorial dos Fluxos de IED e da Indústria de Transformação no Período 1980-2006, em Percentual do Total.	116
Gráfico 6 - Forma de Entrada de IEDs segundo o Setor Tecnológico no Período de 1980-1995 em Percentual do Total da Indústria.	118

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Revoluções Tecnológicas em 230 anos - Indústrias, Infraestruturas e Paradigmas Tecno-Econômicos	55
Quadro 2 - Divergências em Sistemas Nacionais de Inovações nas Décadas de 1980.	63
Quadro 3 - O Sistema Financeiro Brasileiro após as Reformas de 1964-1967	87
Quadro 4 - Indicadores Macroeconômicos da Economia Brasileira, 1964-1973.....	91
Quadro 5 - Participação dos 10 Principais Setores na Entrada de IED no Brasil, 1950-1979.	97
Quadro 6 - Mudanças nos Paradigmas Tecno-Econômicos.....	106
Quadro 7 - Peculiaridades da Produção em Massa sob o Modelo Latino-Americano de Substituição de Importações.....	125

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Plano de Metas: Previsão e Resultados	80
Tabela 2 - Taxas de Crescimento Comparadas, 1965-1989	109
Tabela 3 - Taxa de Crescimento do PIB, Emprego e Produtividade do Trabalho.....	111
Tabela 4 - Estrutura do Valor Adicionado da Indústria de Transformação (%)......	114

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	14
2	MARCO TEÓRICO	21
2.1	FUNDAMENTOS DE UMA TEORIA EVOLUCIONÁRIA DA MUDANÇA ECONÔMICA.....	22
2.1.1	A abordagem evolucionária da escola neo-schumpeteriana.....	25
2.1.1.1	Inovações como motor do crescimento econômico	25
2.1.1.2	Abrindo a ‘caixa-preta’: microfundamentos de uma teoria evolucionária neo-schumpeteriana	29
2.1.1.3	Paradigmas e trajetórias tecnológicas	34
2.1.2	A abordagem evolucionária da escola institucionalista	37
2.1.2.1	O antigo institucionalismo norte-americano.....	38
2.1.2.2	A nova economia institucional (NEI)	43
2.1.2.3	A abordagem do neo-institucionalismo	47
2.1.3	Construindo uma “ponte”: uma aproximação das teorias evolucionárias neo-schumpeteriana e institucionalista	50
2.2	REVOLUÇÕES TECNOLÓGICAS E PARADIGMAS TECNO-ECONÔMICOS... 53	
3	O PROCESSO DE SUBSTITUIÇÃO DE IMPORTAÇÕES COMO FORMA DE INSERÇÃO NO PARADIGMA TECNO-ECONÔMICO DA PRODUÇÃO EM MASSA.....	64
3.1	A PRIMEIRA FASE DO PSI BRASILEIRO: A SUBSTITUIÇÃO DE IMPORTAÇÕES RESTRINGIDA.....	67
3.1.1.	1930-1950: o primeiro governo Vargas e o começo da substituição de importações restringida	71
3.1.2.	O segundo governo Vargas, o nacional-desenvolvimentismo e as reformas institucionais (1951-1954): plantando as sementes para o <i>catching-up</i> brasileiro ...	75
3.2	A SEGUNDA FASE DO PSI: A DEPENDÊNCIA ASSOCIADA E O <i>CATCHING-UP</i> DA ECONOMIA BRASILEIRA	77

3.2.1	50 anos em 5: o começo do <i>catching-up</i> brasileiro	77
3.2.2.	1961-1964: os turbulentos governos de Jânio Quadros e João Goulart	83
3.2.3.	1964-1967: as reformas institucionais do PAEG	85
3.2.4	O “milagre econômico” e o II PND (1968-1979): a inserção da economia brasileira no quarto paradigma tecno-econômico	89
3.2.5	A entrada de IED como resultado das fases de desprendimento do quarto paradigma tecno-econômico	95
4	O FECHAMENTO DE UMA JANELA DE OPORTUNIDADES: O IRROMPIMENTO DO PARADIGMA TECNO-ECONÔMICO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E O <i>FALLING-BEHIND</i> DA ECONOMIA BRASILEIRA	100
4.1.	O IRROMPIMENTO DO PARADIGMA TECNO-ECONÔMICO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	101
4.2.	O <i>FALLING-BEHIND</i> DA ECONOMIA BRASILEIRA.....	108
4.2.1.	O irrompimento da quinta revolução tecnológica e a interrupção do fluxo de IED como causas para o <i>falling-behind</i> brasileiro	115
4.2.2.	Passividade tecnológica, hábito tecnológico e o <i>path-dependence</i> do <i>falling-behind</i> brasileiro	121
4.2.2.1.	A “mão restritiva do passado”: a herança institucional do processo de substituição de importações.....	122
4.2.2.2.	A falta de um hábito tecnológico como obstáculo para a inserção da economia brasileira no quinto paradigma tecno-econômico	137
5	CONCLUSÃO	145
	REFERÊNCIAS	150

1 INTRODUÇÃO

O Brasil está sempre um passo atrás em relação aos paradigmas tecno-econômicos que guiam as trajetórias de desenvolvimento econômico dos países centrais. Tal atraso é bem expressado nas máximas “o Brasil é o país do futuro” ou “o Brasil é um gigante adormecido”. Infelizmente, ao que tudo indica, tais expressões carregam em si um fundo de verdade. De fato, o Brasil e sua economia estiveram durante a maior parte do tempo atrasados em relação às tecnologias adotadas nos processos de produção industrial nos países desenvolvidos. Mais especificamente, a economia brasileira raramente alcançou o estado da arte da indústria mundial.

Durante os séculos XVIII, XIX e até à alvorada do século XX, por exemplo, a economia brasileira era, basicamente, agroexportadora, enquanto as nações europeias e os EUA já tinham suas economias alicerçadas na indústria de transformação. Até os anos 1930, o Brasil manteve uma posição subalterna, apenas exportando bens primários, no cenário internacional e foi alijado da difusão das mais avançadas tecnologias e fatores-chave dos paradigmas tecno-econômico que caracterizam a trajetória da economia mundial.

Como demonstrado por Freeman e Soete (2008), Nelson (2006) e Rosenberg (2006) os países que mais cresceram durante o século XX foram aqueles que mais investiram em tecnologia, ciências básicas, Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), educação e inovação. Inclusive o único caso de *forging-ahead*¹ nesse período foram os dos Estados Unidos, que conseguiram manter altas taxas de crescimento combinadas com uma forte dinamização de sua economia e de sua indústria, com altos índices de investimento em P&D e em educação. Os casos mais emblemáticos de *catching-up* foram os da Alemanha, do Japão e da Coreia do Sul, países que frequentemente são citados como exemplos de desenvolvimento baseado na aliança entre ciência e indústria, servindo de modelo de desenvolvimento para os países que estão atrasados economicamente, inclusive para a América Latina como um todo.

¹ Abramovitz (1986) foi quem primeiro utilizou as expressões *forging-ahead* (avançando), *catching-up* (emparelhando-se) e *falling-behind* (ficando para trás). Tais expressões se referem ao comportamento das economias nacionais em relação ao desenvolvimento de novas tecnologias e adoção dessas no modo de produção de sua indústria. Conforme Freeman e Soete (2008), só há dois grandes exemplos de *forging-ahead*, a Inglaterra no século XIX, com a primeira e segunda revoluções industriais, e os EUA no século XX, com a Era do Aço, da Produção em Massa e com a Era da Tecnologia da Informação (que serão tratadas mais adiante, na seção 2.2). No entanto, Freeman e Soete (2008) salientam que existem numerosos exemplos de avanços em termos industriais específicos (caso da indústria química e da indústria dos produtos eletrônicos de consumo no Japão). Já ao tratarmos de *catching-up* existem numerosos exemplos durante o século XX, como os países da Europa Ocidental, os países do Leste Asiático e a própria América Latina, com o Processo de Substituição de Importações.

No século passado crescimento econômico era sinônimo de industrialização, ideia a qual a Comissão Econômica Para América Latina e Caribe (CEPAL) aderiu. Portanto, ao longo dos últimos cento e doze anos o que se presenciou foi um esforço hercúleo dos países atrasados em industrializar-se, ou seja, ter na indústria o principal centro-dinâmico de sua economia. Diversos são os estudos que apontam que o crescimento de uma economia parece estar relacionado com a taxa de expansão do setor industrial. Thirwall (2005), por exemplo, demonstra como, em diversos países, há uma estreita associação entre o crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) e o crescimento da indústria manufatureira.

Deste modo, a agenda do Estado brasileiro nestes cento e doze anos foi tentar emparelhar-se com os ditos países desenvolvidos. As políticas econômicas do Estado Novo, do Governo JK e dos governos do período da ditadura militar escancaram tal meta, que, muitas vezes, foi utilizada como forma de legitimação do Estado (FIORI, 2004). Tal industrialização foi alicerçada na adoção de tecnologia estrangeira e na produção de mercadorias que outrora eram importadas, a chamada Industrialização por Substituição de Importações (ISI).

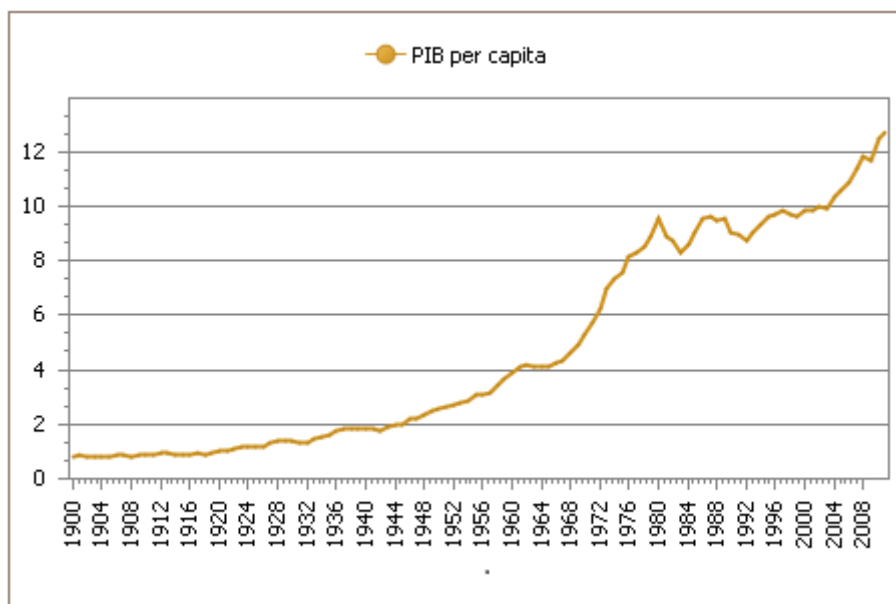
A transformação da matriz industrial brasileira não conseguiu, contudo, atingir sua plenitude, mantendo um alto grau de dependência tecnológica com os países desenvolvidos, afora a heterogeneidade do nível de tecnologia empregada no processo produtivo entre os diferentes setores da economia nacional. Além disso, apesar de um breve momento de emparelhamento, com a inserção no paradigma tecno-econômico da produção em massa, a economia e a indústria brasileiras ficaram para trás em relação ao estado da arte da indústria dos países desenvolvidos, ou seja, o paradigma tecno-econômico da tecnologia da informação.

Desta maneira, o que se verifica é um célere crescimento da economia brasileira no período que vai do Estado Novo (1945) até meados dos anos 1970. A partir desse ponto a economia nacional passa a crescer em um ritmo menor e ficando para trás em relação aos países desenvolvidos, terminando assim seu processo de *catching-up* e dando início ao seu *falling-behind*. No Gráfico 1, pode-se verificar que até 1980 o PIB *per capita* brasileiro mantém uma evolução ascendente e após esse período sofre uma queda brusca, com posterior oscilação da velocidade de seu crescimento, entre taxas mais baixas até o início dos anos 2000.

Desta forma, o objeto de estudo desta dissertação serão as causas do atraso do Brasil, durante o século XX, em relação aos paradigmas tecno-econômicos apontados por Perez (2002) – a produção em massa e a tecnologia da informação. Além disso, pretende-se

demonstrar a relevância do Processo de Substituição de Importações (PSI) para a diminuição do *gap* tecnológico entre a economia brasileira e a dos países centrais.

Gráfico 1 - Evolução do PIB per capita no Brasil, 1900-2008.



FONTE: IPEADATA (2012).

NOTA: Série estimada utilizando-se o PIB a preços de 2008, a taxa de câmbio real (R\$) por dólar americano (US\$) comercial (venda) - média de 2008 e a população residente em primeiro de julho. Para 2008: resultados preliminares estimados a partir das Contas Nacionais Trimestrais Referência 2000.

O enfoque teórico que se dará à dissertação será de uma análise evolucionária, a partir de uma aproximação entre as escolas neo-schumpeteriana e neo-institucionalista. Opta-se por tê-las como farol pois os arcabouço teóricos nos quais elas se assentam têm como o foco de suas análises a **mudança** das estruturas econômicas, tanto no âmbito da mudança técnica, intra-firma, como nos aspectos sociais e institucionais. A metodologia adotada é construída a partir dessas teorias por este estudo tratar o sistema capitalista como um processo evolucionário, como apontado por Schumpeter (1984) na epígrafe desta dissertação, onde o que mais pesa é a mudança e não o equilíbrio. Deste modo, tais escolas cabem aos propósitos deste trabalho à medida em que a primeira consegue explicar a evolução do sistema capitalista a partir da mudança técnica e a segunda a partir da mudança institucional, sendo estes elementos o cerne sobre o qual gravitarão as ilações que serão elaboradas ao longo deste trabalho.

Além disso, como será feita uma análise de longo prazo da evolução industrial da economia brasileira, ela se torna um contraponto às políticas curto-prazistas, que imperam nos programas do Governo de incentivo à indústria brasileira. Pois ela demonstrará que o caminho para o desenvolvimento brasileiro não está em medidas paliativas, de curto-prazo, baseadas

em interesses políticos, mas sim em uma reformulação do ambiente institucional (tanto regras formais, leis, como regras informais, hábitos dos agentes econômicos, tecnologias etc.) como forma de incentivar a indústria no longo prazo. Assim é fundamental a compreensão da evolução industrial brasileira no último século para se ter um maior entendimento do período pelo qual a economia está passando e, talvez, vislumbrar uma saída para o desenvolvimento industrial do Brasil.

Portanto, o objetivo geral da dissertação será analisar o processo de inserção da economia brasileira nos paradigmas tecno-econômicos da produção em massa e da tecnologia da informação, descritos por Perez (2002). Mais precisamente, se buscará analisar o processo de *catching-up* da economia brasileira que possibilitou a entrada dessa no quarto paradigma tecno-econômico, a produção em massa. E o processo de *falling-behind* dessa economia nos anos subsequentes a 1980, que dificultou sua entrada no quinto paradigma tecno-econômico, a tecnologia da informação.

A periodização aqui utilizada baseia-se na hipótese de João Manuel Cardoso de Mello (1991), de que o PSI divide-se em duas fases, a extensiva (que vai dos anos 1930 até o final do segundo governo Vargas, 1954) e a intensiva – iniciada no governo de Juscelino Kubistchek (JK), 1956, e que se encerra em meados dos anos 1970, com o II Programa Nacional de Desenvolvimento (PND). Sendo que na fase extensiva ter-se-ia assentado na substituição de bens de consumo e na intensiva, através da aliança ao capital estrangeiro (CARDOSO; FALLETO, 1970), nos bens duráveis. O processo de *catching-up* corresponderia à fase intensiva do PSI, à medida em que é nesse período que há a incorporação dos fatores-chave do quarto paradigma tecno-econômico na matriz industrial brasileira.

Ademais, deve-se ressaltar que os processos de *catching-up* e *falling-behind* das economias latino-americana e brasileira já foram objeto de estudo de trabalhos anteriores a esta dissertação, particularmente em Perez (1996) e Freeman e Soete (2008) – em relação à América Latina como um todo – e em Castro (2003) e na tese de Marcelo Arend (2009) – no tocante às especificidades desse fenômeno na economia brasileira. Destarte, metodologicamente, esta dissertação aproxima-se dos trabalhos supracitados, em especial à tese de Arend (2009). Não obstante, ela se distingue deles, pois a análise aqui desenvolvida se assentará, particularmente, em uma abordagem evolucionária derivada da junção das teorias neo-schumpeteriana e neo-institucionalista.

Desta forma, quando se investigar as mudanças estruturais ocorridas na economia brasileira durante o processo de substituição de importações, as ilações resultantes trarão à tona não apenas as transformações técnicas, como nas exposições de Castro (2003) e Freeman

e Soete (2008), ou as mudanças institucionais em um âmbito de regras formais e da estratégia de desenvolvimento, como faz Perez (1996) e Arend (2009). O que se pretende aqui é, além de tratar essas questões suscitadas por tais autores, desenvolver uma análise mais holística sobre o tema, incorporando a relação entre as transformações técnicas, institucionais formais e das rotinas das firmas e dos hábitos dos agentes econômicos brasileiros. Deste modo, a partir do marco teórico desenvolvido por Perez (1996), Castro (2003), Freman e Soete (2008) e Arend (2009), entre outros autores que abordam esse mesmo tema, se tentará avançar através da incorporação dessas nuances trazidas pela escola neo-institucionalista.

Como objetivos específicos emerge a necessidade de:

- a) descrever os paradigmas tecno-econômicos da produção em massa e da tecnologia da informação. Seus aspectos tecnológicos, políticos, institucionais e econômicos;
- b) de demonstrar como o PSI foi fundamental para a inserção da economia brasileira no quarto paradigma tecno-econômico, a produção em massa;
- c) e demonstrar como esse mesmo processo se tornou um empecilho à inserção da economia brasileira no quinto paradigma tecno-econômico, a tecnologia da informação.

A premissa básica assumida é de que o Brasil teve dificuldade para se inserir nos paradigmas tecno-econômicos devido a sua precária estrutura institucional. A sua passividade tecnológica e fragilidade institucional, que não estabeleceu um nexo micro-macro, foi um entrave ao processo inovativo e impediu que a indústria brasileira ficasse em sintonia com a tecnologia dominante, utilizada no processo de produção na indústria dos países centrais.

Isto posto, esta dissertação será composta de quatro capítulos, já contando esta introdução.

O capítulo dois trará à baila os conceitos teóricos fundamentais para a elaboração deste trabalho. Nele serão apresentados como alternativa à teoria tradicional² as abordagens das escolas neo-schumpeteriana e neo-institucionalista, onde se buscará fazer uma ponte ligando essas duas correntes do pensamento, a partir da concepção de que em ambas a economia não evolui através de sucessivos equilíbrios ao longo do tempo, mas sim com rupturas e descontinuidades com a situação presente. Nessas escolas de pensamento, ao

² Entende-se como teoria tradicional a escola neoclássica, que tem como principais pressupostos teóricos o equilíbrio geral, agentes econômicos racionais que buscam, permanentemente, a maximização de suas utilidades e a exogeneidade da tecnologia em seus modelos.

contrário do assinalado pela escola neoclássica, o mercado não é um ambiente de alocação perfeita de recursos, mas sim um *locus* de busca, seleção e adaptação, de caráter não teleológico.

Ademais, serão apresentados os conceitos neo-schumpeterianos, elaborados por Carlota Perez, de revoluções tecnológicas e paradigmas tecno-econômicos, que são, em si, o mote desta dissertação. No qual compreende-se a evolução do capitalismo a partir da mudança da sua base técnica, com a introdução de tecnologias chave que marcam cada período da história, trazendo consigo transformações não só no sistema produtivo como, também, na organização da sociedade, na cultura e nos hábitos dos indivíduos, ou seja, no arranjo institucional.

Já no capítulo três será feita uma análise do PSI, tanto como uma forma de inserção no quarto paradigma tecno-econômico, a produção em massa, como um entrave para a inserção da economia brasileira no quinto paradigma, a tecnologia da informação. Nesse capítulo se enfocará o processo de *catching-up* da economia brasileira. Buscando-se demonstrar que esse *catching-up* só foi possível de ser atingido em razão do modelo de PSI adotado à época, o de Dependência-Associada, que conseguiu captar financiamento estrangeiro para que os investimentos necessários pudessem vir a tomar forma.

Além disso, será clarificado que tal financiamento só esteve disponível para o Estado brasileiro inverter na transformação de sua matriz industrial devido ao fato de que os países centrais se encontravam nas fases de sinergia e maturidade do paradigma tecno-econômico da produção em massa. De modo que havia, durante esse período, excesso de capital e poucas oportunidades de investimento em seus mercados internos. Logo, parte desse capital foi repassado para os países periféricos, principalmente na forma de Investimento Estrangeiro Direto (IED) (PEREZ, 2002).

No capítulo quatro se analisará o processo de *falling-behind* da economia brasileira, como um resultado do esgotamento, ou pelo menos sua drástica redução, da entrada de IED no Brasil, devido ao alvorecer do quinto paradigma tecno-econômico nos países centrais e o surgimento de novas possibilidades de investimento nos seus mercados internos. Adicionalmente, e em grande medida, a não inserção do Brasil no quinto paradigma tecno-econômico, da tecnologia da informação, pode ser explicada, exatamente, por esse *falling-behind* provocado pela falta de financiamento externo. Ademais, se salientará os aspectos institucionais desse atraso econômico brasileiro, dentre eles a questão da passividade tecnológica, assinalada por Castro e Souza (1985) e Mello (1991). Compreender-se-á que o legado institucional deixado pelo modelo de industrialização via substituição de importações

enclausurou a economia brasileira em um ambiente pouco propenso à incorporação e criação de novas tecnologias a seu processo produtivo.

O fracasso das políticas públicas de incentivo à ciência, tecnologia e inovação, que foram implementadas desde 1968 com o Programa Estratégico de Desenvolvimento (PED), seria resultado da falta de interação entre as instituições, universidades e órgãos de pesquisa do governo com o setor produtivo. A pesquisa científica realizada no país, geralmente, não correspondia às necessidades das empresas brasileiras, sejam elas privadas ou estatais. Do mesmo modo, o ambiente extremamente protetor criado pelo PSI impediu que as empresas nacionais tivessem que enfrentar a concorrência internacional.

A despeito de no princípio do PSI essa medida ter sido importante para que se criasse uma matriz industrial nacional, a sua manutenção por quase cinquenta anos desmotivou o empresariado nacional a assumir os riscos inerentes ao processo inovativo e não criarem o hábito de adotarem novas tecnologias no modo de produção das firmas. Consequentemente, quando o paradigma da tecnologia da informação, muito mais dinâmico e baseado em conhecimento que seu antecessor, irrompe a economia brasileira não tinha condições de se inserir nele, pois não havia conseguido endogenizar o processo inovativo, ao contrário do que os países do Leste Asiático haviam feito. Por fim, esta dissertação se encerra com as conclusões e considerações finais.

2 MARCO TEÓRICO

Neste capítulo serão trazidos à baila os conceitos teóricos necessários ao desenvolvimento desta dissertação. Antes de expô-los, no entanto, é necessário clarificar o motivo pelo qual optou-se seguir uma análise alicerçada nas teorias evolucionárias, neo-schumpeteriana e institucionalista, e não pela abordagem tradicional da escola neoclássica.

A principal razão para tal escolha é a compreensão de que, como argumentou Schumpeter (1984), não se pode encarar a evolução do sistema capitalista como uma sucessão de equilíbrios e pontos de ótimo. Tal sistema evolui por rupturas e descontinuidades com o presente, pela introdução de inovações, permeado de incerteza, sendo impossível determinar com exatidão em que direção ele vai seguir. Neste sentido, a teoria neoclássica não dá conta de uma análise dinâmica, centrada na mudança e não no equilíbrio, pois tem o principal elemento da evolução econômica, o progresso técnico, como uma variável exógena ao seu modelo de análise. Portanto, torna-se mister adotar uma linha de investigação a partir da escola evolucionária neo-schumpeteriana, por essa enfatizar o caráter evolutivo do capitalismo, baseado na sempiterna introdução de inovações em seu modo de produção.

Além disso, ao contrário da análise estática neoclássica, deve-se compreender a relevância da história na evolução da economia. Arthur (1989) ressalta esse aspecto, ao introduzir os conceitos de não-ergodicidade, ou seja, a situação presente não é uma mera repetição do passado, nem é passível de previsão (os mercados não compartilham um conjunto *a priori* de fatores e preferências, havendo espaço para que “pequenos eventos” imprevisíveis influenciem o produto final) e de *lock-in*, onde decisões tomadas hoje podem fazer as estruturas econômicas ficarem presas, *locked-in*, a uma posição que não é, necessariamente, a melhor possível, criando uma trajetória difícil de ser revertida. Logo, a história passa a ser importante na análise econômica.

A evolução das economias é *path-dependent* (dependente da trajetória), isto é, “[...] o que acontece a um sistema hoje pode influenciar profundamente como esse sistema se comportará por um longo período no futuro” (NELSON, 2006, p. 9). Nesta passagem da história as instituições assumem um papel destacado. Como assinalou Veblen (1965), **a evolução da estrutura social é a evolução das instituições**. Desta forma, é imprescindível que se faça uso dos conceitos desenvolvidos pela escola institucionalista para que se possa compreender a dinâmica do sistema econômico e como ele se transforma ao longo do tempo.

Destarte, o que aqui se propõe fazer é uma aproximação dessas duas escolas para que se tenha um panorama mais amplo do processo de mudança do sistema capitalista moderno do

que a teoria neoclássica pode oferecer. Evidentemente, se entende que mesmo que tais escolas do pensamento representem um avanço e uma profunda ruptura com a teoria econômica tradicional elas também possuem suas limitações. Como ressalva Minsky: “[...] em todas as disciplinas a teoria tem uma dupla função: serve tanto como uma lente de aumento quanto uma espécie de tapa-olho” (MINSKY, 2010, p. 158). Uma lente por possibilitar que nossa mente se concentre em problemas específicos, servindo de instrumental na investigação de um certo fenômeno. Todavia, ela é, ao mesmo tempo, um tapa-olho por estreitar nosso campo de visão.

Desta forma, certas variáveis ficarão fora do campo analítico desta dissertação, como a luta de classes, por exemplo, por as teorias escolhidas como farol não conseguirem dar conta delas, mesmo que porventura essas pudessem dar alguma luz a esta investigação. O foco analítico irá se ater, em suma, aos objetos de estudo que constituem as problemáticas das teorias neo-schumpeteriana e institucionalista, todo o resto será deixado de lado, pois, como está claro na citação acima de Minsky, esta é mazela inescapável de se alinhar a qualquer corrente do pensamento econômico.

2.1 FUNDAMENTOS DE UMA TEORIA EVOLUCIONÁRIA DA MUDANÇA ECONÔMICA

Se arremessarmos para o alto um pássaro morto, ele descreverá uma parábola graciosa, exatamente como preveem os livros de física, cairá no chão e ali permanecerá. Ele se comporta como um corpo sólido, de uma certa massa e de uma determinada resistência ao ar, deve se comportar. Mas se arremessarmos um pássaro vivo, ele não descreverá uma parábola até cair no chão. Sairá voando, e talvez não queira pousar nas redondezas. Isso acontece porque ele tem músculos que se esforçam para resistir à gravidade e às demais forças físicas que agem sobre o seu corpo. (DAWKINS, 1986, p.32).

A citação acima, do biólogo evolucionista britânico Richard Dawkins, representa uma advertência quanto a inadequação em a teoria econômica tradicional buscar uma aproximação de seus pressupostos com os da física newtoniana. A economia não é um “pássaro morto” que ao ser jogado para cima se pode calcular a trajetória que seu corpo irá adquirir desde uma simples aplicação das leis básicas da física, como a lei da gravidade. Na realidade, ela é um “pássaro vivo” que ao ser arremessado aos ares voa e com o movimento de suas asas e de seus músculos pode seguir em diversas direções distintas, sendo impossível prever qual trajetória ela irá tomar.

Assim sendo, para uma teoria conseguir explicar o fenômeno da mudança econômica, do progresso técnico e as transformações institucionais, ela deve ser em sua essência uma teoria evolucionária, se afastando do caráter estático presente na ciências físicas e se aproximando do evolucionismo da biologia.

Uma teoria econômica baseada na mudança técnica deve ser uma teoria do desequilíbrio e de um processo cumulativo e evolucionário da mudança dos meios de produção. Sendo o mercado, de acordo com Nelson (2006), não um ambiente de alocação e trocas perfeitas de recursos e mercadorias em concorrência perfeita, mas sim um local em que ocorre variedade e seleção, aproximando-se mais de um enfoque analítico análogo à teoria evolucionária darwiniana, da biologia, do que com a mecânica e o equilíbrio da física.³

A análise estática, conforme Schumpeter (1982), não só é completamente incapaz de prever as consequências de mudanças arbitrárias na forma tradicional de se produzir as coisas, como sequer consegue explicar a ocorrência das revoluções produtivas, decorrente do processo inovativo, e os fenômenos que as acompanham. Ela só pode investigar a nova posição de equilíbrio após as mudanças terem ocorrido⁴. De tal forma que o autor austríaco frisa que “[...] **a questão não é como o sistema administra ditas estruturas, mas como ele as cria e as destrói**” (SCHUMPETER, 1984, p. 112).

Uma teoria evolucionária, por conseguinte, é aquela que possui uma clara conotação de se preocupar com “[...] processos de mudança de longo prazo e progressivos” (NELSON; WINTER, 2005, p. 26). Ou seja, ela é *path-dependent*, dando maior ênfase ao processo de transformação das estruturas econômicas e sociais do que ao equilíbrio. É a mudança o cerne desse tipo de abordagem.

Muitas são as escolas do pensamento econômico que parecem ter bebido do evolucionismo darwiniano. Segundo Nelson e Winter (2005), o próprio Marx teria se inspirado nos trabalhos de Charles Darwin. Marx considerava que, de certa maneira, seu *O Capital* era uma irmã d’*A Origem das Espécies*, à medida que o biólogo inglês elaborava uma

³ O próprio Alfred Marshall, um dos pais da teoria neoclássica, asseverou que: “os objetivos da economia estão mais próximos da biologia econômica do que da mecânica econômica. Mas, as concepções biológicas são mais complexas que as da mecânica; um livro sobre seus fundamentos deve, portanto, reservar um espaço relativamente amplo para as analogias mecânicas, e por isso far-se-á um frequente uso do termo equilíbrio, que sugere algo de uma analogia estática” (MARSHALL, 1948, p.14; *apud* NELSON, 2006, p. 147).

⁴ Nelson e Winter (2005, p. 24), porém, previnem que: “Associar a ortodoxia à análise do equilíbrio estático é uma caricatura, mas salientar que a contínua confiança na análise do equilíbrio, mesmo em suas formas mais flexíveis, ainda deixa a disciplina bastante cega aos fenômenos associados à mudança histórica não é uma caricatura. [...] Portanto, embora não seja literalmente apropriado estigmatizar a ortodoxia como estando preocupada apenas com situações hipotéticas de perfeita informação e equilíbrio estático, a prevalência de restrições análogas no trabalho avançado confere uma validade metafórica à alegação”.

teoria que explicava como os seres vivos evoluíram até serem o que são, enquanto a obra de Marx demonstraria como funciona e como evolui o sistema capitalista. Destarte, se Darwin desenvolvesse uma teoria que solucionava os mistérios do mundo biológico, Marx teria desenvolvido uma que esclarecia como funcionavam as engrenagens que faziam o mundo econômico girar.

Todavia, são as escolas neo-schumpeteriana e institucionalista que carregam em seu corpo teórico os elementos análogos à biologia evolucionista. São essas duas correntes que podem ser consideradas, de fato, como sendo evolucionárias, com todas qualidades e limitações que este termo pode sugerir. Cada uma delas tendo seu próprio elemento-chave da mudança econômica e social, funcionando como uma espécie de *genes* que carregam em seu código as características que irão se confrontar no processo de seleção evolucionária. Na teoria neo-schumpeteriana esse elemento-chave é a mudança técnica e as rotinas das firmas, enquanto na escola institucionalista esses *genes* são as instituições e os hábitos dos indivíduos.

Os principais elementos que são emprestados do evolucionismo darwiniano para a escola neo-schumpeteriana são os conceitos de seleção, adaptação e herança.

A seleção aparece no sentido de indicar que, como já assinalado acima, o mercado é um *locus* de seleção, que determinará quais produtos e empresas sobreviverão e quais não. Através de uma concorrência feroz, longe da concorrência perfeita, que se dá mais pela diferenciação qualitativa das mercadorias do que por uma guerra de preços.

A adaptação sugere que à medida em que as condições de concorrência se alteram e são introduzidas inovações, como artigos de maior valor agregado e novos processos que reduzem os custos de produção, os agentes econômicos, se quiserem sobreviver, se adaptam a essas novas condições, passando a adotar as inovações difundidas no mercado. E a herança revela o caráter cumulativo desse processo de mudança econômica.

Na teoria institucionalista, por sua vez, os elementos evolucionários emergem na forma da cumulatividade, do caráter não teleológico do processo de evolução da economia e de suas instituições, do conceito de inércia – onde uma instituição pode perdurar mesmo não estando de acordo com as condições materiais de uma sociedade –, do conceito de instituições como unidades de seleção, entre outras concepções do evolucionismo darwiniano.

Não obstante, Hodgson (2004) assevera que a abordagem evolucionária e darwiniana da teoria social não explica os fenômenos sociais em termos biológicos. A escola institucionalista se afasta do reducionismo biológico de Lamarck/Spencer, no qual as

explicações para a evolução sócio-econômica eram reduzidas às mudanças dos organismos humanos que compõem a população (HODGSON, 2004). Portanto,

[...] o darwinismo surgiria no nível da evolução sócio-econômica primariamente através da seleção das estruturas sociais, ao invés da seleção de unidades individuais ou biológicas: a seleção em seu grau mais elevado poderia, às vezes, atuar contra as forças da genética ou da seleção individual. (HODGSON, 2004, p.16, tradução nossa).

Destarte, o darwinismo não emerge como uma teoria completa, capaz de explicar tudo, nem é passível de ser aplicada de maneira direta nas teorias sociais. Ele funcionaria como um instrumental conceitual útil para a clarificação de certas questões e não uma lei geral indicando com exatidão como as estruturas institucionais, econômicas e sociais se desenvolverão ao longo do tempo. O próprio Charles Darwin declarou que ele não acreditava em leis fixas para o desenvolvimento (DARWIN, 1859, p. 314 *apud* HODGSON, 2004, p.16), trazendo à tona, mais uma vez, o caráter não-teleológico de sua teoria.

Diante disso, se entende as teorias neo-schumpeteriana e institucionalista como evolucionárias por terem em seu âmago os elementos assinalados acima. E se deixa claro a necessidade de uma análise evolucionária devido ao caráter dinâmico do capitalismo. Desta forma, nas próximas subseções serão apresentados os principais elementos dessas duas escolas do pensamento econômico.

2.1.1 A abordagem evolucionária da escola neo-schumpeteriana

O objetivo desta subseção é apresentar os principais conceitos da teoria neo-schumpeteriana, que servem como principal substrato para as ilações desta dissertação. Procurar-se-á explicitar o caráter evolucionária dessa escola de pensamento, enfatizando-se o papel que as inovações tecnológicas exercem para a explicação da mudança e crescimento econômico nessa teoria. Ademais, serão apresentados os conceito de paradigmas e trajetórias tecnológicas.

2.1.1.1 Inovações como motor do crescimento econômico

O progresso técnico é compreendido, desde Marx, como a força motriz do crescimento econômico de uma nação. A história da própria civilização é inseparável da história do progresso técnico, se considerarmos que esta se constitui dos esforços da humanidade para aumentar a produtividade diante de um conjunto variado de condições ambientais

(ROSENBERG, 2006). Portanto, **para se compreender o processo de crescimento das economias capitalistas é fundamental que se compreenda o processo de mudança técnica.**

Apesar de ser quase que uma unanimidade, algo raro nas ciências econômicas, o entendimento de que o progresso técnico tem um papel central para o crescimento econômico, o estudo desse fenômeno encontra sérias dificuldades na própria definição do que ele é. E esse obstáculo surge da sua natureza “camaleônica”, pois ele assume diferentes formas. Ele não é uma coisa, mas várias simultaneamente. Rosenberg (2006, p. 18) assevera que talvez a característica comum “[...] a essa multiplicidade de formas seja o fato de o progresso técnico produzir (1) um maior volume de produto ou (2) um produto qualitativamente superior”.

Entretanto, convém salientar, que a segunda categoria, “produzir um produto qualitativamente superior”, não é secundária, ao contrário. É a introdução de novos produtos que, em última instância, torna o sistema capitalista tão dinâmico. Assim, uma das falhas da análise da teoria econômica tradicional, no que tange ao progresso técnico, é considerá-lo como a mera introdução de novos processos produtivos que têm a capacidade de reduzir custos de produção, quando na verdade ele é muito mais do que isso.

Tal análise decorre do fato de que para a teoria tradicional a concorrência entre firmas se dá através, única e exclusivamente, nos preços. Assim, a função última do progresso técnico seria reduzir os custos de produção para que as firmas possam concorrer nos preços. Porém, **o processo de concorrência que importa para explicar a evolução do sistema capitalista como um todo não é o que se dá pelos preços, mas sim pela introdução de novos produtos, novas qualidades** (SCHUMPETER, 1982)⁵. Nas palavras de Rosenberg (2006, p. 19), “[...] excluir do progresso técnico a inovação de produtos (...) equivale a encenar Hamlet sem o príncipe”.

Para Schumpeter (1982) o que explica o desenvolvimento econômico é o processo de inovação. Segundo ele, as inovações transformadoras não podem ser previstas *ex-ante* e a evolução econômica caracterizar-se-ia por rupturas e descontinuidades com a situação presente, através da introdução de novidades na maneira de o sistema capitalista funcionar. Uma inovação não é apenas uma nova tecnologia física, mas também pode ser uma nova

⁵ A grande crítica de Schumpeter à teoria da concorrência perfeita é dessa desconsiderar os aspectos que levam à mudança técnica dentro das empresas: “Mas, na realidade capitalista, que se distingue da retratada nos manuais, não é esse tipo de concorrência (a concorrência por meio da redução de margens entre preços e custos) que importa, mas a concorrência da nova mercadoria, da nova tecnologia [...]. Esse tipo de concorrência é muito mais eficiente do que a outra, da mesma forma que um bombardeio para arrombar uma porta.” (SCHUMPETER, 1984; p.112).

forma de organizar a produção. Isto posto, Schumpeter (1982) define cinco tipos possíveis de inovação:

- a. a introdução de um novo bem, uma nova mercadoria, ou uma nova qualidade de um bem;
- b. a introdução de um novo método de produção;
- c. a abertura de um novo mercado;
- d. a conquista ou descoberta de uma nova fonte de insumos, sejam eles novas matérias-primas ou bens semimanufaturados;
- e. e o estabelecimento de uma nova organização de indústria ou o fim de uma posição de monopólio.

O processo inovativo, na teoria econômica de Schumpeter (1982), passa pela ação de um personagem particular: o empresário. Ele é uma figura ímpar, que se distingue na sociedade por ser portador de uma energia e capacidade de realizar coisas novas que não estariam presentes de maneira difundida entre a população. No entanto, Schumpeter (1982) não deixa claro as razões que levariam o empresário a ser um inovador. Pode-se afirmar que o autor austríaco entenderia a ação empreendedora como uma espécie de ‘ato heroico’: o empresário inovaria apenas para ver as coisas acontecerem, pela criação em si.

Sylos-Labini (1989), porém, asseverou que existem razões e impulsos tanto econômicos quanto intelectuais para que se dê o processo inovativo⁶. O ato de inovar poderia surgir simplesmente por uma curiosidade vã (*Idle Curiosity*), como definiu Veblen (1965), ou estimulado pelas condições econômicas. Sem embargo, apesar de a inovação poder surgir como uma curiosidade vã do empreendedor ou por um acaso, como o surgimento da penicilina, ela só se difundirá no mercado por suas propriedades competitivas, isto é, por ser capaz de reduzir custos de produção ou por propiciar uma vantagem para a empresa que adota-la. Schumpeter (1982) tem razão em apontar a busca por lucros extraordinários como a *raison d'être* do ato de inovar.

Contudo, deve-se diferenciar uma inovação de uma mera invenção. A invenção é uma tecnologia que surge através de pesquisa científica ou por curiosidade do inventor, mas que,

⁶“As interações entre inovações e economia são complexas. Em certos casos, as inovações são provocadas por impulsos basicamente econômicos; em outros, dependem de impulsos não econômicos – por exemplo, militares – mas que têm efeitos econômicos quando se aplicam à atividade produtiva. Os inventos científicos e não científicos que estão detrás das inovações são sempre fruto da curiosidade intelectual; em certos casos, sem dúvida, as condições econômicas estimulam esta curiosidade; em outros casos, não. Com efeito, há progressos científicos essencialmente impulsionados pela curiosidade dos estudiosos; e há também casos fortuitos, como – assim parece – o descobrimento da penicilina e, quicá, inicialmente a eletricidade.” (SYLOS-LABINI, 1989; p.45).

em si, não tem uma utilidade, um valor, comercial. É só no momento que uma invenção é incorporada no sistema produtivo e no mercado que ela passa a ser denominada de inovação (ROSENBERG, 2006).

Destarte, é importante destacar o papel da ciência na introdução de inovações. Muitos dos produtos capazes de revolucionar o mercado foram, de alguma forma, gestados nos laboratórios de universidades. Entretanto, a relação entre ciência e inovação não é determinista, não são os avanços científicos que determinarão quais produtos serão incorporados ao mercado. Na verdade, esta relação é muito mais interativa e dialética do que se pode pensar. As firmas podem incorporar uma tecnologia criada para fins científicos, ou até militares, em seus produtos, como é o caso do GPS, por exemplo, que surgiu para fins militares. Assim como um avanço científico pode ser realizado no intuito de suprir uma necessidade de mercado. Por exemplo, o desenvolvimento da ciência da bacteriologia surgiu das tentativas de Pasteur em resolver os problemas de fermentação e putrefação encontrados na indústria vinícola francesa (ROSENBERG, 2006).

Além disso, o ponto crucial que se deve ressaltar é de que a análise da escola neo-schumpeteriana está alicerçada em um distanciamento da concepção de equilíbrio neoclássico. As inovações alteram a partir de dentro os parâmetros do sistema econômico que, por ser evolucionário, não conhece o equilíbrio e, em razão disso, transcorre ao longo do tempo fazendo com que sua natureza seja histórica (*path dependent*).

Assim, o que os autores neo-schumpeterianos, como Giovanni Dosi, Richard Nelson, Chris Freeman e Carlota Perez, fizeram foi endogeneizar a mudança técnica, tanto a criação quanto a absorção de tecnologia. Opondo-se, claramente, a abordagem da teoria ortodoxa tradicional de a tecnologia ser uma variável exógena ao modelo de crescimento econômico.

Mesmo modelos ortodoxos de crescimento econômico que assimilam a ideia de Schumpeter (1982, 1984) de dar um papel de destaque à inovação tecnológica, como o modelo de Solow ou o ciclo real de negócios, não conseguem explicar como surgem as inovações. Eles destacam a mudança tecnológica como uma variável fundamental para explicar o crescimento econômico, mas tratam tal processo transformador, simplesmente, como um ‘choque tecnológico’.

A tecnologia, na teoria ortodoxa, é encarada como um maná que cai dos céus, como um milagre, uma benção divina, e não como uma variável chave que surge das próprias

idiosincrasias do sistema capitalista⁷. A firma neoclássica é uma grande caixa-preta, na qual se pressupõe seu caráter maximizador de lucro, porém não se busca discutir de que forma as firmas podem vir a ser o seio no qual nascem as inovações. O que revela o quão incapaz a teoria ortodoxa ainda está para compreender o processo da mudança técnica.

Deste modo, outro ponto fundamental da análise de Schumpeter (1982) é a de que o processo inovativo não é um mero reflexo das novas necessidades que surgem do lado da demanda, mas um processo que se dá mais pelo lado da oferta:

As inovações no sistema econômico não aparecem, via de regra, de tal maneira que primeiramente as novas necessidades surgem espontaneamente nos consumidores e então o aparato produtivo se modifica sob sua pressão. Não negamos a presença desse nexos. Entretanto, é o produtor que, igualmente, inicia a mudança econômica, e os consumidores são educados por ele, se necessário; são, por assim dizer, ensinados a querer coisas novas, ou coisas que diferem em um aspecto ou outro daquelas que tinham o hábito de usar. Portanto, apesar de ser permissível, e até mesmo necessário, considerar as necessidades dos consumidores como uma força independente e, de fato, fundamental na teoria do fluxo circular, devemos tomar uma atitude diferente quando analisamos a mudança. (SCHUMPETER, 1982, p. 48).

Essa postura de Schumpeter (1982) de compreender a origem do processo de inovação no lado da oferta, ou seja, pela ótica da firma, teve continuidade nos trabalhos dos autores neo-schumpeterianos, os quais buscaram explicar como as inovações surgiriam no âmbito da firma. Os autores neo-schumpeterianos abrem a ‘caixa-preta’, a firma neoclássica, e revelam os meios pelos quais se dá a introdução de inovações no sistema capitalista. E é essa abordagem que será exposta a seguir.

2.1.1.2 Abrindo a ‘caixa-preta’: microfundamentos de uma teoria evolucionária neo-schumpeteriana

A teoria tradicional apresenta em seu cerne um conjunto de pressupostos básicos que são basilares para todas as explicações derivadas de seu arcabouço teórico. Esses pressupostos não são hipóteses falseáveis. Na verdade são verdadeiros axiomas que engendram todo instrumental analítico dessa teoria.

Tais pressupostos são:

- a. de que os agentes econômicos possuem racionalidade substantiva;

⁷ Segundo Katz (2005; p.424), “a teoria convencional considera a tecnologia como um fator de produção previamente dado, perfeitamente entendido e completamente especificado, que se encontra disponível gratuitamente numa prateleira pública”.

- b. de que tanto os indivíduos quanto as firmas são maximizadores de utilidade (como diria Veblen (1965), os indivíduos, na teoria neoclássica, são ‘brilhantes calculadoras de dores e prazeres’). E mesmo quando não maximizam sua utilidade agem como se (*as if*) assim o fizessem;
- c. a teoria tem como pilar estrutural o conceito de equilíbrio. Deste modo, a análise da teoria neoclássica caracterizar-se-ia por ser estática, preocupada em encontrar pontos de equilíbrio, como na tesoura marshaliana de oferta e demanda;
- d. os agentes econômicos agem atomisticamente;
- e. os bens disponíveis no mercado são homogêneos, se diferenciando apenas nos preços;
- f. e o mercado é a principal instituição na alocação de recursos, via mecanismo de preços. Bem dizer que, na teoria neoclássica, o mercado emerge quase como se fosse um quinto elemento da natureza (HODGSON, 1999).

Por considerar os agentes econômicos e as mercadorias como homogêneos, a abordagem neoclássica acaba por não conseguir explicar como ocorre o surgimento das inovações. Nela a firma se defronta com uma função de produção e escolhe as técnicas que irá usar com base nos preços prevalecentes dos fatores de produção. Por conseguinte, as mudanças no espectro de técnicas disponíveis são consideradas exógenas.

Desta maneira, as limitações dessa escola do pensamento econômico na forma de tratar a mudança técnica das firmas manifestam-se por:

- a. incorporar somente os fatores capital e trabalho na função de produção;
- b. por a suposição de existir um conjunto infinito de técnicas a um dado nível de tecnologia ser irrealista;
- c. por a substituição entre capital e trabalho ser limitada;
- d. por a função de produção descrever apenas as mudanças em tecnologias de processos e não captar as mudanças nos produtos;
- e. e por a função de produção só conseguir revelar as melhorias em termos de redução de custos. As melhorias no desempenho do produto, por exemplo, não são contempladas na função de produção.

Não obstante, a teoria evolucionária neo-schumpeteriana busca se afastar dos pressupostos supracitados. Na abordagem dos autores neo-schumpeterianos ao invés de racionalidade substantiva, escolha racional e agentes maximizadores tem-se a racionalidade limitada de Simon (1986). No lugar de uma análise estática e de equilíbrio, opta-se por uma

análise dinâmica, evolucionária e *path-dependent*. Em substituição à ideia de concorrência pela diferenciação de preços dá-se ênfase à concorrência pela diferenciação qualitativa de produtos. Em oposição à atonicidade dos agentes econômicos, a interação entre esses agentes passa a ser um elemento importante na explicação do desempenho econômico. Sendo possível, inclusive, a transmissão de conhecimento e técnicas entre as diversas firmas e indivíduos à medida em que esses interagem entre si. E em contraste a uma concepção de mercado como um ambiente de alocação perfeita de recursos surge um mercado como *locus* de seleção e variedade.

Na teoria neo-schumpeteriana a característica que mais se destaca é de que a introdução de inovações se dá mais em razão das necessidades do lado da oferta do que pelas forças de demanda. Não que a demanda não tenha um papel relevante no surgimento de inovações. Porém, se entende que o aparecimento de novas mercadorias ou formas de produção ocorre mais pelas necessidades do lado da oferta. A despeito disso, é evidente que também há uma interação entre demanda e oferta e essa deve ser considerada quando se procura o estopim do processo inovativo.

Todavia, a análise neo-schumpeteriana se concentra muito mais nos elementos intra-firma como forma de se explicar a introdução de inovações no sistema capitalista. O primeiro aspecto que transparece é de que a inovação não surge, necessariamente, pela mera adoção de avanços tecnológicos feitos com objetivos científicos, mas como uma forma de solucionar problemas internos das próprias firmas.

Outra questão é de que a tecnologia não só não é exógena como também não está disponível no mercado para o uso de todas empresas. Conforme Nelson (2006), na formulação neoclássica original, as novas tecnologias se difundem de maneira quase instantânea. Contudo, a tecnologia não é um bem-público. Ela pode pertencer a uma empresa específica e estar sujeita a medidas de proteção através de leis de patentes, por exemplo, o que dificulta sua difusão. Para Nelson (2006) existem dois mecanismos principais de difusão de uma tecnologia lucrativa: a difusão de firma para firma e pelo crescimento das empresas que utilizam a tecnologia superior em relação às que não o fazem.

Claro que, com o tempo, as outras empresas poderão copiar essa tecnologia que era restrita a uma única empresa. No entanto, ninguém garante que as cópias serão tão boas quanto o original. Além disso, é bem provável que quando a tecnologia estiver totalmente difundida uma outra já terá surgido em substituição. O caso da Apple Inc. é emblemático. Seus produtos de alto valor agregado são hoje o que há de mais avançado no paradigma tecno-econômico da informação e toda vez que as empresas concorrentes, como a Samsung,

conseguem copiar os produtos da empresa norte-americana, essa coloca no mercado um bem ainda mais avançado tecnologicamente. Isto ocorre porque ela está à frente da concorrência no que se trata a *design* e pesquisa de produtos eletrônicos. E como bem evidenciou Nelson (2006, p. 109) “[...] a tecnologia de amanhã frequentemente nasce das experiências de criar e de usar a de hoje”. Destarte, uma empresa que possua uma vantagem em um nicho particular da tecnologia atual tenderá a manter uma vantagem amanhã na mesma tecnologia ou em tecnologias adjacentes.

Esse exemplo da Apple traz à tona mais um elemento fundamental da teoria neoschumpeteriana que é o entendimento de que as empresas diferem-se entre si. Elas não são iguais, homogêneas, como aventa a teoria neoclássica. Elas possuem características distintas, formas de organizar a produção e conhecimentos diferentes. Nelson (2006) assevera que essa tendência de os economistas ignorarem as diferenças entre as firmas reside no interesse deles em analisar, não as empresas individualmente, mas agregados mais amplos, como um ramo específico ou a economia como um todo. Com isso se perde uma célula de análise de grande relevância para o estudo da mudança técnica.

O conhecimento é uma variável que interfere diretamente na capacidade das firmas inovarem. Se é lógico que as firmas e os indivíduos possuem graus de conhecimento distintos, também seria lógico considerar que as firmas têm capacidades inovativas distintas.

Cohen e Levhental (1990) desenvolveram o conceito de *capacidade absorvitiva* para representar a habilidade das firmas de absorver novas tecnologias e informações em seus processos inovativos. Essa habilidade representa a capacidade das firmas tanto em reconhecer o valor do “novo” como de aplicá-lo a fins comerciais. Segundo os autores a capacidade absorvitiva e, conseqüentemente, a performance inovativa das firmas é *path-dependent*, onde a falta de investimentos em uma área de especialização, de conhecimento, pode entrar o futuro desenvolvimento técnico da firma nessa área.

A absorção de conhecimento externo à firma é crucial para o processo inovativo. De fato, muitas inovações resultam mais do ato de “pegar emprestado” informação externa do que da invenção propriamente dita. Desta maneira, a habilidade de explorar conhecimento externo é um componente fundamental das capacitações inovativas de uma firma.

Nas firmas a capacidade absorvitiva aparece, muitas vezes, incorporada em suas rotinas de produção. A rotina pode ser compreendida como um repositório de conhecimento. O conceito de rotina admite escolha dentro de um grupo limitado de alternativas. Ela conserva as características produtivas e inovativas das firmas, se apresentando como um dos principais

fatores que diferenciam as empresas entre si⁸. As rotinas são os *genes* das firmas, são características hereditárias difíceis de se copiar.

Segundo Nelson (2002), as rotinas são programáticas, automáticas, como um sistema computacional. O desempenho de uma firma ou organização será determinado pelo conjunto de rotinas que tal firma possui e pelas rotinas das outras firmas com as quais ela interage. A distribuição de rotinas em uma economia determina a performance econômica. O crescimento econômico é causado pelas mudanças na distribuição das operações rotineiras associadas tanto à criação de novas rotinas superiores, e a adoção em larga escala dessas, quanto ao abandono das inferiores.

Uma rotina envolve uma coleção de procedimentos que tomados juntos resultam em um produto previsível e específico, sendo que “rotinas complexas” podem ser, quase sempre, divididas em sub-rotinas. Um aspecto chave das rotinas produtivas que deve ser destacado é que, em geral, elas, desconsiderando pequenas vicissitudes, se assemelham às rotinas adotadas por outras organizações em um contexto semelhante. Há duas razões para que uma rotina produtiva seja amplamente adotada. A primeira é que ela tende a ser o resultado de contribuições acumulativas de muitas partes, às vezes até de muitas gerações. E a segunda razão é de que rotinas particulares tendem a ser uma parte de um sistema de rotinas.

Convém salientar que as rotinas de uma firma surgem, inicialmente, como uma forma de otimizar o processo produtivo, de reduzir custos e tempo necessário para a produção das mercadorias. Deste modo, a rotina se apresenta como uma verdadeira **heurística**⁹ de uma firma. Entretanto, elas podem não ter, necessariamente, um caráter de otimização do processo produtivo, podendo, inclusive, ser um entrave a ele. **A rotina, assim, emerge quase como um hábito da firma, sendo difícil alterá-la.**

As operações rotineiras possuem diversas facetas. Elas se manifestam como memória da firma, contendo em si habilidades e procedimentos específicos codificados que caracterizam o processo de produção de uma firma específica. Elas também aparecem como

⁸ “O desempenho organizacional realiza-se, em grande medida, por meio de modos padronizados de execução de tarefas organizacionais. Tais procedimentos podem ser tomados como “rotinas”. Existem algumas pesquisas de campo que dão suporte à noção de que a natureza dos processos e das rotinas comerciais dentro das empresas está na origem das diferenças de competência das empresas em vários domínios. Por exemplo, o estudo de Garvin (1988) de dezoito fábricas de condicionadores de ar residenciais revelou que o desempenho de qualidade não estava relacionados nem aos investimentos de capital, nem ao grau de automação das instalações. Em vez disso, o desempenho de qualidade fora impulsionado por rotinas organizacionais específicas, abrangendo rotinas para coleta e processamento de informações, para vinculação das experiências dos clientes com as escolhas dos projetos de engenharia, e para a coordenação dos fornecedores e de fatores e componentes.” (TEECE, 2005; p. 150-151).

⁹ Heurística é qualquer princípio ou instrumento que contribui para a redução da busca média da solução. (NELSON; WINTER, 2005).

uma forma de “trégua”, reduzindo os conflitos de interesses distintos dos funcionários de uma mesma empresa e possibilitando que se reduza a morosidade, através de um mecanismo de imposição de regras e incentivos. As operações rotineiras também emergem como uma forma de controle da produção. Possuindo como recursos a seleção dos insumos que são compatíveis com as características da firma. A capacidade de modificar esses insumos adquiridos de modo a adequá-los aos requisitos da rotina. E adaptar a própria rotina de modo a torna-la mais tolerante à heterogeneidade dos diferentes insumos. Outro aspecto importante é de que as rotinas facilitam o processo de expansão do tamanho das firmas “Uma firma com uma rotina estabelecida possui recursos em que pode confiar muito proveitosamente na difícil tarefa de tentar aplicar aquela rotina em escala maior” (NELSON; WINTER, 2005, p.181).

As firmas buscam a “melhor rotina” para adotar em seu processo produtivo. Contudo, a adoção dessa melhor prática dependerá da capacidade absorvitiva da firmas, das habilidades de seus funcionários e de suas próprias idiossincrasias. É muito complicado copiar uma rotina, pois ela nasce em um contexto específico e tentar reproduzi-la em uma situação distinta pode resultar em um produto adverso (NELSON; WINTER, 2005).

Uma questão fundamental que convém indagar é: qual é a relação entre as rotinas e o irrompimento de inovações no âmbito das firmas?

O primeiro aspecto é que as operações rotineiras de uma organização contribuem para o surgimento de inovações através de enigmas e anomalias relacionados às rotinas vigentes (NELSON, 2005). Desta forma, os esforços para solucionar os problemas e dificuldades enfrentados por uma rotina existente podem levar a inovações. Além disso, assim como Schumpeter (1982) identificou a inovação como a realização de “novas combinações”, a inovação das rotinas de uma firma consiste na combinação de rotinas já existentes na busca para a solução de um novo obstáculo. Esta nova combinação pode envolver, por exemplo, simplesmente um novo padrão de transmissão de informação dentro da firma ou até a substituição de uma sub-rotina por outra considerada melhor. Destarte, a evolução das rotinas de uma firma pode resultar em um novo modo de se produzir as coisas, ou até em um novo tipo de mercadoria, consistindo assim em uma inovação.

2.1.1.3 Paradigmas e trajetórias tecnológicas

A despeito de ser característica do sistema capitalista a permanente introdução de inovações no seu modo de produção, somente algumas poucas dessas conseguem se difundir

tão amplamente a ponto de serem capazes de alterar a forma como se produzem as mercadorias ao redor do globo. Dosi (1982) introduz o conceito de *paradigma tecnológico* para denominar aquelas tecnologias capazes de transformar não só todas mercadorias e a forma de produzi-las como a maneira que as pessoas vivem suas vidas.

Um “paradigma tecnológico” define contextualmente as necessidades que são importantes de serem preenchidas, os princípios científicos utilizados nas tarefas e o material tecnológico a ser usado. Em outras palavras, um paradigma tecnológico pode ser definido como um ‘padrão’ de solução de problemas econômicos selecionados, baseados em princípios derivados das ciências. Os paradigmas tecnológicos, portanto, definem as oportunidades tecnológicas das inovações. Tal noção se baseia em uma concepção de tecnologia sustentada por três ideias fundamentais:

- a. a “tecnologia” não se restringe apenas a um conjunto de projetos bem definidos, mas também às atividades solucionadoras de problemas, que envolvem as formas tácitas de conhecimento existentes nos procedimentos individuais e organizacionais;
- b. os paradigmas englobam uma heurística própria e formas específicas de “como fazer as coisas” e como melhora-las, compartilhadas entre os profissionais das mais diversas atividades econômicas, se apresentando como um marco cognitivo coletivo;
- c. e os paradigmas definem os modelos básicos dos produtos industriais e os sistemas de produção (CIMOLI; DOSI, 1994).

Isto posto, o paradigma tecnológico se apresenta como a “melhor prática”, a melhor forma de se produzir as coisas, e é incorporado em praticamente todos produtos possíveis. Porém, ao contrário do que se pode pensar, o paradigma tecnológico pode não ser a tecnologia mais avançada existente. Arthur (1989) salienta que às vezes uma tecnologia inferior vem a se tornar o paradigma tecnológico por razões que não são relacionadas à sua performance. Uma tecnologia inferior pode se difundir a ponto de se tornar um paradigma devido a questões políticas, de hábitos dos indivíduos, de custos para a aquisição e incorporação dessa tecnologia (como gastos elevados em treinamento) etc., isto é, devido ao que Brian Arthur denomina de “pequenos eventos”, e *lock-in* a indústria em uma tecnologia inferior, sendo muito difícil reverter tal situação.

O autor cita dois exemplos de tecnologias inferiores que se tornaram paradigmas tecnológicos em seus ramos industriais. O primeiro caso é o do teclado *Qwerty*, o tipo de

teclado atualmente presente em todos os computadores. Arthur (1989) argumenta que antes do teclado que vige atualmente havia outro que possibilitava que as pessoas digitassem num ritmo mais acelerado e de maneira mais natural e intuitiva, sem necessidade de se aprender o posicionamento das diferentes teclas. Contudo, tal produto acabou sendo deixado de lado, pois as pessoas digitavam tão rapidamente que provocavam uma pane nas primeiras máquinas de escrever que foram inventadas. Isso acontecia em virtude dessas máquinas de escrever serem constituídas de delicados fibramentos que acabavam por embaralhar-se quando acionados muito rapidamente. Desta maneira, ter-se-ia desenvolvido o teclado atual no intuito de reduzir o ritmo que as pessoas digitavam e, logo, impedir que as máquinas entrassem em pane. Apesar disso ter sido útil à época, nos dias de hoje, com os computadores, esse problema dos fibramentos se embaralharem estaria afastado. Por conseguinte, nos dias atuais poder-se-ia utilizar o modelo antigo de teclado e ter uma produtividade mais elevada. Sem embargo, como o modelo *Qwerty* se tornou um paradigma e está amplamente difundido é impossível que esse venha a ser substituído, ainda mais por um modelo que outrora já fora considerado inapropriado. Ou seja, todos tipos de mercadorias que possuíam em sua composição alguma espécie de teclado, como as máquinas de escrever ou os computadores, ficaram *locked-in* nos modelos do tipo *Qwerty*.

O segundo exemplo que Arthur (1989) evoca é o dos videocassetes VHS e Betamax, no qual o segundo seria superior ao primeiro. Todavia, neste caso, o que oportunizou a difusão do VHS e obstou a do Betamax foi um acordo comercial assinado entre os estúdios da indústria cinematográfica norte-americana e os produtores das fitas VHS. Onde se acordou que os filmes que fossem produzidos em Hollywood seriam distribuídos no formato VHS para o consumo doméstico. Enquanto a tecnologia Betamax terminou sendo esquecida. Dessa forma, se perpetuou a tecnologia inferior em detrimento àquela que era mais avançada tecnologicamente, em razão de questões que estão além da pura economia.

À medida em que um paradigma se difunde ele cria uma trajetória, associada com o desenvolvimento progressivo das oportunidades de inovação relacionadas a ele, e que determinarão a forma como as economias se transformarão ao longo dos anos. Conforme Cimoli e Dosi (1994), a princípio, as trajetórias podem ser medidas com base nas mudanças nas características tecno-econômicas fundamentais dos produtos e do processo de produção. As principais características de uma trajetória tecnológica são:

- a. cada corpo específico de conhecimento (por exemplo, cada paradigma) dá forma e restringe o ritmo e a direção da mudança tecnológica, independentemente dos estímulos de mercado;
- b. em consequência, observasse regularidades no padrão da mudança técnica em diversas condições de mercado (por exemplo, para distintos preços relativos) cuja interrupção se relaciona com mudanças radicais nas bases do conhecimento (paradigmas);
- c. a mudança técnica se deriva em parte das tentativas de enfrentar os desequilíbrios tecnológicos que tal mudança provoca.

Portanto, uma inovação ao se tornar um paradigma tecnológico segue uma trajetória de difusão entre firmas e países e de surgimento de pequenas inovações complementares a ela. Ao fim dessa trajetória, na qual o paradigma tecnológico está altamente difundido e é utilizado nos mais diversos aspectos da produção capitalista e da maneira como os indivíduos vivem suas vidas, a tecnologia que outrora foi uma grande inovação chega ao seu limite, dando margem ao surgimento de uma nova inovação tecnológica e, por conseguinte, dando espaço para a aurora de um novo paradigma tecnológico.

2.1.2 A abordagem evolucionária da escola institucionalista

Enquanto a escola evolucionária neo-schumpeteriana tem como elemento-chave da evolução da economia o progresso técnico, as instituições emergem como célula de análise e principal móvel da mudança sócio-econômica na abordagem da tradição institucionalista. De maneira a Veblen (1965, p. 177) ter afirmado que “[...] a evolução da estrutura social foi um processo de seleção natural das instituições”.

Os principais aspectos que se encontram no âmago da agenda de pesquisa da escola institucionalista, no que tange ao processo de transformação e crescimento das economias nacionais, é de que:

- a. a história importa;
- b. as formas de crescimentos capitalistas são diferenciadas e múltiplas;
- c. e o processo de crescimento é contínuo e tem raízes históricas profundas (CONCEIÇÃO, 2008).

Essas ponderações, frequentemente omitidas pela escola tradicional, são centrais aos arcabouços teóricos de todas as vertentes da tradição institucionalista¹⁰, tanto à Nova Economia Institucional (NEI), de Douglas North, Coase e Williamson, quanto ao Antigo Institucionalismo de Veblen, Commons e Mitchell e ao Neo-institucionalismo, de Hodgson, Rutherford e Dugger.

A despeito dessas três vertentes da tradição institucionalista compreenderem a natureza evolucionária do processo de mudança das estruturas econômicas e sociais e seu caráter histórico, *path-dependent*, elas divergem em alguns pontos fundamentais. Especialmente o Antigo Institucionalismo, de Veblen, e o Neo-institucionalismo, que tem em Hodgson seu principal expoente, se afastam dos pressupostos neoclássicos, de escolha racional e equilíbrio, enquanto os autores da NEI mantêm seu cordão umbilical com a escola ortodoxa, apesar de estarem na fronteira do pensamento dela. Destarte, se fará uma breve exposição dos principais conceitos dessas três diferentes abordagens.

2.1.2.1 O antigo institucionalismo norte-americano

A vida econômica do sujeito é um processo cumulativo de adaptação de meios a fins, que se modificam, também cumulativamente, à medida que o processo ocorre; ambos, o agente e o ambiente, são em qualquer ponto resultado do último passo do processo. (VEBLEN, 1961, p.74, tradução nossa).

Indubitavelmente o termo ‘economia evolucionária’ remete aos ensinamentos de Charles Darwin, em sua *Origem das Espécies*, e ao evolucionismo biológico que se seguiu. No século XX a estreita relação entre a teoria econômica e a biologia evolucionista se consubstanciou, principalmente, nos trabalhos dos autores da tradição neo-schumpeteriana, onde os pioneiros desse movimento foram Richard Nelson e Sidney Winter. Todavia, o evolucionismo econômico tem, sem dúvida nenhuma, como marco a obra de Thorstein Bunde Veblen.

A verdadeira revolução intelectual feita por Veblen se inicia com o advento de seu artigo *Why is Economics Not an Evolutionary Science?*, de 1898, no qual esse autor ataca o estado das ciências econômicas, se opondo claramente ao caráter estático das teorias clássicas

¹⁰ Nesta dissertação se seguirá a classificação sugerida por Samuels (1995), na qual o autor divide a tradição institucionalista em três vertentes principais: o Antigo Institucionalismo (de Veblen e Commons), que se afasta dos pressupostos neoclássicos e se aproxima mais da abordagem darwiniana; a Nova Economia Institucional, denominada NEI (de Coase, North e Williamson), caracterizada por ter uma abordagem mais microeconômica; e o Neo-Institucionalismo (de Hodgson, Dugger, Rutherford e do próprio Samuels) que se afasta da teoria neoclássica e da NEI e retoma os ensinamentos de Veblen, Commons e Mitchell.

e neoclássica (HODGSON, 1998a). Veblen adota em sua análise linhas darwinianas, entendendo a evolução da economia como um processo cumulativo e não teleológico, onde se torna impossível arguir como será o futuro, se afastando completamente da concepção de equilíbrio neoclássico.

De acordo com esse autor o “[...] processo evolucionário é cego e dirigido puramente pelo processo causal de variação e seleção” (RUTHERFORD, 1998, p.465, tradução nossa). Não obstante, isso não significa a negação de que os indivíduos são agentes com propósitos e interesses próprios, mas sim ver a evolução institucional e cultural como produto de um processo causal não-intencional (RUTHERFORD, 1998).

O desejo de Veblen era desenvolver uma teoria econômica evolucionária que fosse uma formulação teórica do ‘processo da vida econômica’ (RUTHERFORD, 1998), que mudaria à medida em que os indivíduos (e seus hábitos, habilidades e conhecimento) mudassem. Para tanto o autor teve que se afastar da matiz hedonista da escola neoclássica e desenvolver sua teoria sobre a égide de um arcabouço metodológico completamente distinto do que se tinha desenvolvido até então, no qual se destacaria sua natureza darwiniana.

Hodgson (2004) acrescenta que a abordagem vebleniana se assenta sobre quatro pilares fundamentais. O primeiro é a rejeição do individualismo metodológico, da tradição neoclássica. Para Veblen os fenômenos socioeconômicos não podiam ser explicados exclusivamente em termos dos indivíduos. Os agentes econômicos ao interagirem entre si dependem do contexto social que os circunda. Ao mesmo tempo, o comportamento individual é afetado pela estruturas sociais nas quais o indivíduo se insere. As instituições não apenas restringem o comportamento individual, elas também afetam as vontades e as preferências dos agentes econômicos. As preferências individuais, ao contrário do apregoado pela tradição neoclássica, não são exógenas, mas endógenas, sendo que essas são profundamente afetadas pelas mudanças institucionais.

O segundo elemento é a rejeição do coletivismo metodológico presente na teoria marxista. Isto é, ao passo que não se pode reduzir as estruturas sociais ao indivíduo, o comportamento e as preferências individuais não podem ser explicadas simplesmente pela arranjo institucional e social no qual os indivíduos estão inseridos. A vontade de um indivíduo não é necessariamente, por exemplo, a vontade da classe social da qual ele faz parte. Os componentes de uma mesma classe social podem vir a ter objetivos diversos (HODGSON, 1998a). Portanto, se torna inadequado qualquer tipo de reducionismo, seja ele o individualismo ou o coletivismo metodológico. Além disso, o que se apresenta claramente nos escritos de Thorstein Veblen é de que os indivíduos e as estruturas sociais são mutuamente

constitutivos, ou seja, eles evoluem conjuntamente, onde uma mudança em um deles afeta o outro.

O terceiro pilar da teoria vebleniana é a assimetria temporal das instituições e o peso do passado. Veblen compartilhava com Karl Marx e Émile Durkheim a concepção de que os indivíduos ao nascerem se deparam com um conjunto de instituições e com uma estrutura social que já estava lá muito antes desses serem concebidos. As instituições não surgem espontaneamente como forma de coordenar os agentes econômicos, elas são herdadas da situação social anterior.

Destarte, nem sempre uma instituição em vigência pode estar de acordo com a situação presente, instituições arcaicas podem se perpetuar indefinidamente, se nada for feito contra isso¹¹. Evidentemente que algumas instituições podem ser mudadas, sem embargo, o ponto de partida não pode ser escolhido. Em razão disso, Hodgson (2004) assevera que se na teoria clássica, nos escritos de Adam Smith, tínhamos a figura da **mão-invisível**, na obra de Veblen entra em cena a “**mão morta restritiva do passado**”, pois as sociedades carregam sobre seus ombros o eterno peso do passado que termina por moldar a trajetória que essas irão seguir, podendo ser, inclusive, um peso morto que nada mais faz do que atravancar a evolução delas.

Por fim, o quarto elemento que se deve destacar é a concepção de instituições como repositórios de conhecimento social. Os grupos sociais e as instituições carregam consigo conhecimento acumulado de experiências passadas (HODGSON, 2004). Conforme Veblen (1965), a complexa interação social dos hábitos individuais dos diferentes agentes econômicos constitui um estoque de conhecimento social que não pode ser relacionado a nenhum indivíduo especificamente. Logo, as instituições são resultado da interação humana, contendo em seu âmago o conhecimento social transmitido de geração para geração.

Tendo em vista o caráter histórico e cumulativo das instituições, cabe indagar, afinal, da onde elas surgem? Para responder tal questão Veblen (1965) recorre à teoria dos instintos.

¹¹ Nas palavras de (Veblen, 1965, p. 179-180): “A situação de hoje modela as instituições de amanhã mediante um processo seletivo e coercitivo, atuando na habitual opinião humana sobre as coisas, e assim alterando, ou revigorando um ponto de vista ou uma atitude mental herdada do passado. As instituições – o que vale dizer, os hábitos mentais – sob a orientação das quais os homens vivem, são por assim dizer, herdadas de uma época anterior; época mais ou menos remota, mas em qualquer caso, elaborada no passado e dele herdadas. As instituições são o produtos de processos passados, adaptados a circunstâncias passadas, e por conseguinte nunca estão de pleno acordo com as exigências do presente. Deve-se portanto notar (embora isto seja um tedioso truísmo) que as instituições de hoje – o esquema de vida hoje aceito – não se adaptam inteiramente à situação atual. Ao mesmo tempo, os hábitos mentais dos homens hodiernos tendem a persistir indefinidamente, exceto quando as circunstâncias obrigam a uma mudança. Estas instituições assim herdadas, esses hábitos mentais, pontos de vista, atitudes e aptidões mentais, ou seja lá o que for, são, portanto, um elemento conservador; e este é um fator de inércia social, de inércia psicológica, de conservantismo.”

Consoante esse autor, cada sociedade possui uma dotação inicial de instintos e esses, por sua vez, são um ponto de partida para a evolução cumulativa dos hábitos¹² e, posteriormente, das instituições.

Conforme Rutherford (1998), Veblen não deixa claro o que os instintos são exatamente, porém, ele ressalta que eles devem ser entendidos mais como uma característica inata aos seres humanos que determinam os fins das ações, mas não as ações diretamente. Contudo, os instintos não são meros tropismos ou reflexos, eles envolveriam o uso da inteligência e de alguma espécie de lógica. Além disso, segundo Hodgson (2004), a manifestação de muitos instintos tem presente a intenção por trás do ato. Para Veblen cada sociedade possuiria um conjunto de instintos que lhe proporcionaria certas características e esses seriam estabelecidos pela seleção natural e transmitidos hereditariamente, não podendo ser adquiridos ou eliminados pelo uso ou desuso.

Convém salientar que o uso dos instintos em sua teoria é severamente criticada por muitos autores, como observou Hodgson (2004). Ademais, pode-se apontar tal ponderação como uma rachadura na armadura da teoria vebleniana, pois apesar de Thorstein Veblen buscar se afastar de qualquer reducionismo biológico ele insiste na natureza biológica e hereditária dos instintos, o que, em si, é uma grande contradição no seu escopo analítico.

De qualquer forma, para Veblen (1965), os instintos provém um conjunto original, ou base, de metas para ação. Sem embargo, os indivíduos atuam tentando atingir suas metas dentro de certas condições ambientais, que muitas vezes se revelam um obstáculo para a ação. A interação entre os instintos individuais, as ações decorrentes desses instintos e o ambiente, disciplinando e condicionando a forma como as pessoas pensam e agem, resulta no surgimento dos hábitos (que nada mais são do que propensões individuais moldadas pelas circunstâncias ambientais). Esses por sua vez, após passar muito tempo, são convencionados, tomando conotações normativas, e tornando-se, ao fim e ao cabo, instituições:

A evolução social é um processo de adaptação seletiva de temperamento e hábitos mentais, sob a pressão de circunstâncias da vida em sociedade. A adaptação de hábitos mentais constitui o desenvolvimento de instituições. (VEBLEN, 1965, p. 199).

¹² “Hábito poder ser definido, em sentido *lato*, como um impulso não-deliberativo e autônomo de se engajar em um padrão de comportamento previamente adotado. Um hábito é uma forma de comportamento auto-sustentada e não refletida que surge em situações repetitivas” (HODGSON, 1998, p. 178, tradução nossa).

A transformação do arranjo institucional aparece nos escritos de Veblen a partir de sua análise da causação cumulativa, ou seja, uma ação, mudança, passada estabelece uma nova situação que sofrerá, com o passar do tempo, novas alterações levando a uma nova situação, de maneira que sempre o fantasma do passado se manifesta no presente. No princípio há um conjunto de instintos dados e um estilo de vida definido, com hábitos de pensamento e instituições estabelecidas. Com o tempo o arranjo institucional pode mudar como resposta a uma alteração na forma como os indivíduos interagem, nas suas atividades econômicas e sociais, mas, principalmente, por alguma alteração nas bases materiais da sociedade, o surgimento de novas tecnologias em particular. Os indivíduos se adaptarão às novas condições materiais, mudando seu estilo de vida e hábitos de pensamento e de ação. À medida que os novos hábitos tomarem o lugar dos antigos se constituirão novas instituições que substituirão àquelas que forem incompatíveis com a nova realidade¹³, assistindo, assim, a alvorada de uma nova estrutura institucional. Desta maneira, a mudança institucional ocorre através do desuso e substituição de antigos por novos hábitos, promovidos pela novo ambiente material.

O estudo da economia institucional iniciado por Veblen no crepúsculo do século XIX teve continuidade no trabalho de um de seus mais proeminentes discípulos – o economista norte-americano John Roger Commons. Apesar de Commons ter partido dos escritos de Veblen para estabelecer seu próprio constructo teórico, ele se afasta do darwinismo vebleniano. Para esse autor a evolução das estruturas sociais não se dá pela **seleção natural das instituições**, onde transparece um caráter não teleológico da transformação institucional, mas pela **seleção artificial das instituições**, prevalecendo uma intencionalidade por trás da construção do arranjo institucional das sociedades.

Commons (1931) define a instituição como uma **ação coletiva** que tem a capacidade de controlar, liberar e ampliar a ação individual. A ação coletiva **controla** delimitando o que se pode ou não fazer em sociedade. Ela **libera** por, ao controlar o comportamento dos indivíduos, impedir que alguém venha a sofrer com a coerção, discriminação ou competição desleal por parte dos demais agentes econômicos. E **amplia** a ação individual por fazer com que a vontade de um indivíduo se amplie, e seja respeitada, muito além do que ela seria apenas por sua força própria.

¹³ Como já destacado anteriormente, nesse processo de transformação institucional algumas instituições arcaicas podem sobreviver por estarem arraigadas profundamente na base de uma sociedade, sobretudo se elas representarem os interesses da Classe Ociosa. No Brasil, temos como exemplo a perpetuação das práticas Patrimonialistas na esfera pública, herança ibérica difícil de ser abandonada. Autores como Raymundo Faoro, em *Os Donos do Poder*, e Sérgio Buarque, em *Raízes do Brasil*, abordam com maior acuidade este tema.

A ação coletiva embarcaria uma gama variada de estruturas sociais e costumes convencionados, que vão desde a família até o Estado, e se caracteriza por ser uma espécie de “regra de funcionamento” que determina o que os indivíduos podem ou não fazer. Neste sentido, a visão de instituições de Commons é praticamente um regramento, muito próximo do que virá a ser o conceito adotado pela Nova Economia Institucional.

A principal célula analítica de Commons é a transação¹⁴. Enquanto a teoria hedonista neoclássica e, até mesmo, a tradição marxista, se focam na relação entre homem e natureza, na qual o primeiro irá transformar a segunda em mercadorias através do trabalho, já na economia institucional o foco deve ser a relação entre homem e homem (COMMONS, 1931). As transações, de uma maneira geral, podem ser reduzidas a três atividades econômicas: as transações de negociação, de administração e de racionamento. No qual os participantes de cada uma dessas três transações são controlados e liberados pelas regras de funcionamento específicas a cada uma delas.

Autores das mais diversas searas desenvolveram suas teorias sob a égide do legado da economia institucional de John Roger Commons. Desde John Maynard Keynes, passando por Gunnar Myrdal e Herbet Simon, até chegar a Oliver Williamson e os demais autores da Nova Economia Institucional, que terá seus principais conceitos expostos a seguir.

2.1.2.2 A nova economia institucional (NEI)

Após a morte de John Roger Commons, em 1945, o Antigo Institucionalismo perdeu gradativamente espaço no círculo acadêmico. Hodgson (2004) argumenta que há vários motivos que levaram ao declínio dessa vertente do pensamento econômico. O primeiro foi o fato de Thorstein Veblen, ao longo de sua extensa obra, não ter esquematizado metodologicamente suas principais explanações e conceitos, tornando difícil a assimilação e transmissão de seus ensinamentos. O que impossibilitou que sua teoria da economia institucional fosse lançada como um aporte teórico da mesma envergadura que a teoria de

¹⁴Nas palavras de Commons (1931, p. 651, tradução nossa): “Mas a menor unidade de análise do economista institucional é a unidade de atividade – uma transação, juntamente com seus participantes. Transações interveem entre o trabalho dos economistas clássicos e os prazeres dos economistas hedonistas, simplesmente porque é a sociedade que controla o acesso às forças da natureza, e transações não são “trocas de mercadorias”, mas a alienação e aquisição entre indivíduos dos direitos de propriedade e liberdade criados pela sociedade, que devem, então, ser negociados entre as partes interessadas, antes que o trabalho possa produzir ou consumidores consumir, ou ainda que mercadorias sejam fisicamente trocadas”.

Karl Marx, por exemplo, pois não oferecia um esquema analítico capaz de explicar todos os níveis da economia e da sociedade.

O segundo aspecto salientado por Hodgson é a crise de 1929 e a hegemonia da teoria econômica de John Maynard Keynes. Em um primeiro momento até se pode pensar que a crise revelaria o quão à frente a teoria institucionalista estava da abordagem neoclássica, já que Veblen, Commons e Mitchell aventaram a possibilidade de crises recorrentes do sistema capitalista, em especial na obra *Os Ciclos Econômicos e suas Causas*, de Wesley Clair Mitchell (1988). Todavia, embora o Antigo Institucionalismo tenha advertido sobre a possibilidade de uma crise econômica no sistema capitalista, ele não conseguiu fornecer uma solução para ela, ao passo que as políticas macroeconômicas expansionistas de Keynes se mostraram capazes de enfrentar os percalços da depressão dos anos 1930. Isto posto, a macroeconomia keynesiana suplantou não só a escola ortodoxa, como enfraqueceu a tradição institucionalista, tomando para si os olhares e atenções dos estudantes de economia durante mais de quarenta anos. Somado a isso se tem, ainda, o desuso das teorias de psicologia do comportamento, da filosofia empirista e da antropologia cultural, bases científicas sobre as quais se assentava o arcabouço teórico da tradição institucionalista vebleniana (HODGSON, 2004).

Por fim, outro desafio à escola institucionalista foi a vitória da formalização matemática nas ciências econômicas, ainda em meados dos anos 1940 e princípio dos anos 1950. Apesar de o Antigo Institucionalismo se utilizar do empirismo ele não era afeito a abstrações matemáticas, o que obstou sua perpetuação na academia. Todavia, nos últimos anos, se retomou o interesse acadêmico no estudo das instituições, especialmente através da chamada Nova Economia Institucional (NEI).

Não obstante, apesar de os autores da NEI retomarem o estudo das instituições eles não corroboram com todos pontos do Antigo Institucionalismo. De fato, há um afastamento de muitos conceitos fundamentais à teoria vebleniana. Conceição (2002) assevera que a NEI se distancia de Veblen, Commons e Mitchell, por ela se preocupar, fundamentalmente, com aspectos microeconômicos, com ênfase na teoria da firma. Por outro lado, ela também dá espaço para a história econômica, organização industrial, direitos de propriedade e sistemas comparativos em sua análise.

É quase consenso que a Nova Economia Institucional tem início com a publicação do artigo de Ronald Coase *A Natureza da Firma*, em 1937. Nesse trabalho o autor, fortemente influenciado por Commons (1931), apresenta uma abordagem da teoria da firma distinta daquela apregoada pela tradição ortodoxa, tendo nas transações e seus custos o seu principal

objeto de análise. Na análise de Coase, as transações possuem custos, provocados seja por “oportunismo” dos agentes ou por falhas de mercado etc., e a firma emerge como um ambiente capaz de dirimir esses custos de transação. Além disso, ao invés da racionalidade ilimitada da teoria neoclássica, Coase sugere que os indivíduos possuem uma racionalidade mais próxima do que viria a ser a racionalidade limitada de Simon (1987), sendo que os agentes econômicos não seriam capazes de prever com exatidão como o mercado irá se comportar. Portanto, as transações são permeadas por incertezas e as firmas surgem como redutoras dos custos e das incertezas envolvidas nas transações.

Desta maneira, as instituições só existem, na análise da NEI, com o objetivo de reduzir os custos de transação, se esses não houvessem a existência de instituições (regras de funcionamento) não faria sentido. Destarte, se pode compreender a evolução das instituições como uma resposta ao surgimento de novos custos de transação. Elas moldam a forma como as sociedades evoluem ao longo do tempo, se tornando uma peça-chave para se compreender o processo de mudança histórica.

North (1990) assevera que as instituições reduzem as incertezas e os custos de transação à medida que proporcionam uma “estrutura para todos os dias da vida” (NORTH, 1990, p.3). O papel principal das instituições seria dirimir as incertezas ao estabelecer uma estrutura estável para a interação humana.

O autor define as instituições como sendo as *regras do jogo* da vida em sociedade. Elas restringem o comportamento individual e as interações humanas. Por conseguinte, as instituições facilitam as transações entre os agentes econômicos, dando suporte estrutural para as trocas entre indivíduos, tanto para as políticas, sociais e econômicas. Segundo North (1990) as instituições são regras de funcionamento que podem ser de duas naturezas: formal (como as leis) ou informal (como as convenções e códigos de conduta). Nota-se que essa definição de instituições como regras formais e informais está muito mais próxima da *ação coletiva* de Commons (1931) do que das instituições veblenianas, alicerçadas nos hábitos de pensamento dos indivíduos.

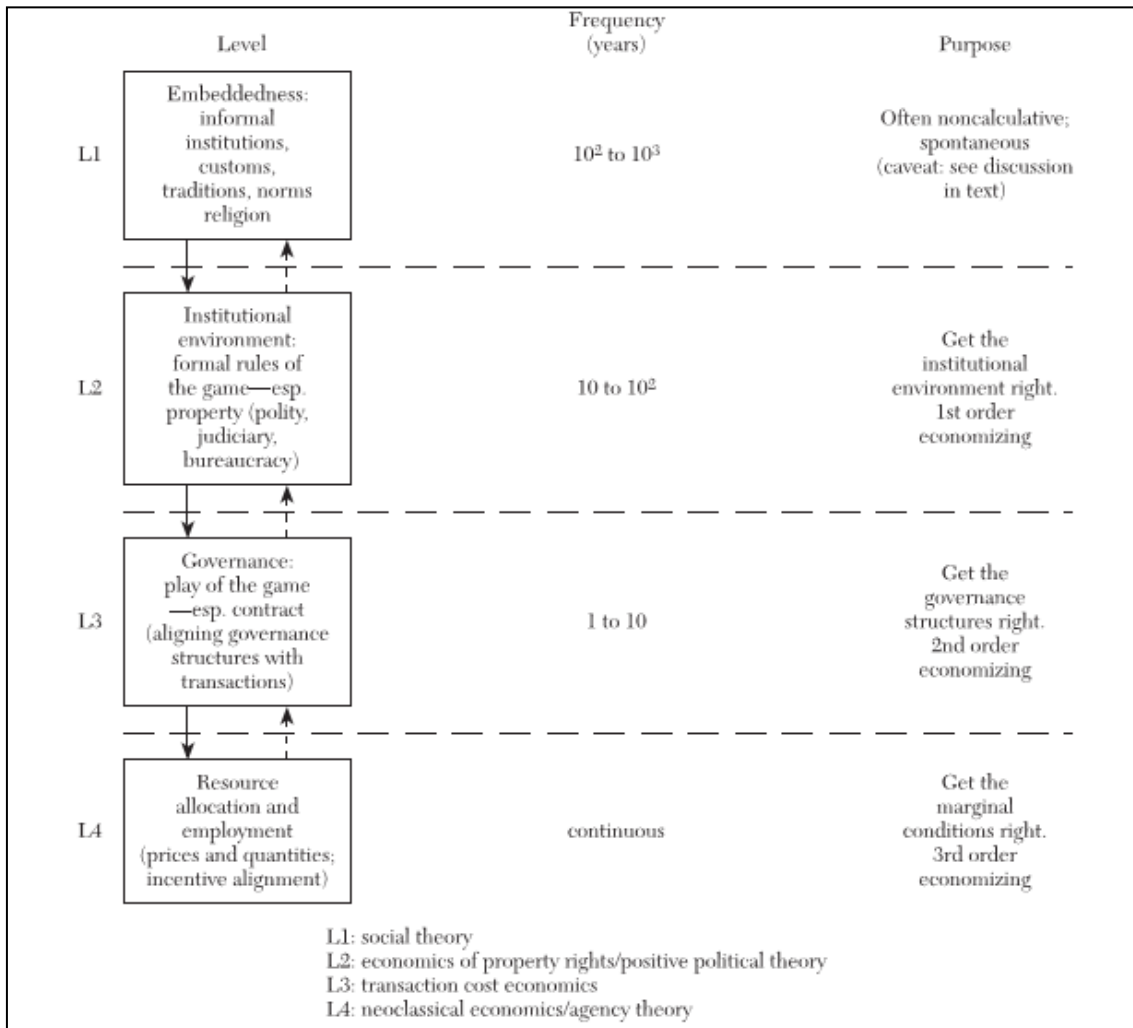
Convém salientar que a análise de North da evolução das instituições e das estruturas socioeconômicas, tal como para os autores do Antigo Institucionalismo, é *path-dependent*, isto é, o passado se reflete na situação presente. Não obstante, por se afastar do caráter não teleológico da análise de Veblen, North (1990) entende que é possível alterar a trajetória que as economias nacionais assumem, através de uma transformação no arranjo institucional. No qual esse autor argumenta que os países que mais se desenvolveram conseguiram isso por possuírem “boas” instituições.

Williamson (2000) apoiado no conceito de custos de transação de Coase (1937) e na concepção de North (1990) de instituições como sendo as regras do jogo elaborou um esquema que delinea o que viria a ser a Economia Institucional, exposto na figura abaixo, e de que maneira o arranjo institucional se transformaria. Para Williamson (2000) a Economia Institucional seria composta de quatro níveis, sendo que cada um deles necessitaria um tempo específico para que se dê a mudança institucional. No esquema do autor cada seta apontada para o nível inferior representa uma restrição e a seta apontada para o nível superior representa uma resposta, um *feedback*, do nível inferior para seu superior. Onde uma alteração em cada um dos níveis influencia o nível subsequente.

No nível 1 (L1) temos o que Williamson (2000) chama de *embeddedness*, que são aquelas instituições que estão enraizadas profundamente na sociedade. Elas são as regras e instituições informais, os costumes, tradições, normas religiosas, os hábitos dos indivíduos. Segundo o autor, elas são instituições espontâneas e que por estarem arraigadas profundamente na forma como uma sociedade se organiza é muito difícil, ou seja, requer um esforço muito grande, para serem alteradas. Williamson (2000) destaca que, em média, o tempo necessário para que essas se transformem é de 100 a 1000 anos e que esse nível é um objeto de estudo mais das ciências sociais do que da economia propriamente dita.

O segundo nível (L2) se refere ao ambiente institucional de fato, isto é, às “**regras do jogo**”, disponibilizando um ambiente institucional adequado às necessidades econômicas e sociais. Ele é composto pelos direitos de propriedade, pelos setores judiciário, político e burocrático. O tempo estimado para que esse nível se altere é de 10 a 100 anos e é objeto de estudo da teoria econômica dos direitos de propriedade e da teoria política positiva.

Figura 1 - Economia das Instituições



Fonte: WILLIAMSON (2000, p.597).

O terceiro nível (L3) denominado **governança** seria “o jogo” e propiciaria as estruturas de governança corretas. Nesse nível estão os contratos que alinham as estruturas de governança corretas aos custos de transação. A frequência de mudança nesse nível é de 1 a 10 anos e ele é o objeto de estudo da teoria dos custos de transação.

Já o quarto e último nível (L4) é a alocação e emprego de recursos, conferindo as condições “marginais” corretas. Nesse nível a mudança ocorre continuamente e ele é o objeto de estudo da teoria neoclássica.

2.1.2.3 A abordagem do neo-institucionalismo

A despeito de a NEI e sua Teoria dos Custos de Transação ter avançado muito em relação à teoria neoclássica tradicional ela manteve em seu *core* os pressupostos dessa escola.

Dugger (1990), um “institucionalista radical”, destaca que, embora, os autores da NEI tenham passado a compreender o processo de transformação da economia como evolucionário e não estático, ainda se continuou com a percepção da exogeneidade dos indivíduos típica aos autores neoclássicos. Apesar de a NEI rejeitar a racionalidade econômica onisciente do *homo economicus* ela não desenvolveu a racionalidade cultural do *homo institutionalis*. A NEI adota a racionalidade limitada de Simon (1987), mas essa não seria tão realística quanto a “mente culturalmente condicionada do *homo institutionalis*” (DUGGER, 1990, p.427). Assim sendo, a NEI se distancia da escola ortodoxa tradicional, reconceituando a firma e o mercado, mas não rompe totalmente seus laços com ela. Quem fará isso serão os autores do Neo-institucionalismo.

Conceição (2002) assevera que a abordagem neo-institucionalista descende e é fortemente influenciada tanto por Thorstein Veblen e pelo Antigo Institucionalismo quanto pela crescente força da teoria neo-schumpeteriana. Essa vertente do pensamento institucionalista retoma os ensinamentos de Veblen, Commons e Mitchell e endogeniza os indivíduos, suas preferências e seus hábitos.

Consoante Hodgson (1994) o “corpo do conhecimento” do Neo-institucionalismo é composto de oito atributos principais:

- a. a rejeição do atomismo e do reducionismo na análise econômica, optando por alternativas holísticas ou organicistas;
- b. em substituição ao *homo economicus* neoclássico, agente racional e maximizador, surge o *homo institutionalis*, guiado por seus hábitos e rotinas e que, de vez em quando, se guia por um ímpeto criativo e introduz novidades;
- c. no lugar do individualismo metodológico, as instituições são a principal célula de análise; iv) ao invés da análise estática e equilibrada neoclássica, se adota a concepção de um sistema econômico *path-dependent*, de causação cumulativa, onde a história tem um peso muito grande;
- d. as preferências dos agentes econômicos não são dadas, nem fixas, mas sim moldadas e condicionadas pela estrutura social e cultural na qual os indivíduos se inserem;
- e. ao contrário do apregoado pelos modelos neoclássicos, a tecnologia não é exógena, mas sim endógena, sendo a força motriz do desenvolvimento sócio-econômico e evoluindo ao longo da passagem do tempo;
- f. enquanto a teoria tradicional e a NEI desconsideram as relações de poder em seu corpo analítico, o Neo-institucionalismo se interessa tanto por essas relações como

pelos conflitos entre os indivíduos e instituições, se aproximando, neste sentido, da sociologia e de autores como Max Weber;

- g. e se afasta das teorias utilitaristas, na avaliação do bem-estar social a partir da utilidade individual, se focando na identificação das necessidades reais humanas e do arranjo institucional que pode auxiliar na sua identificação e clarificação (HODGSON, 1994).

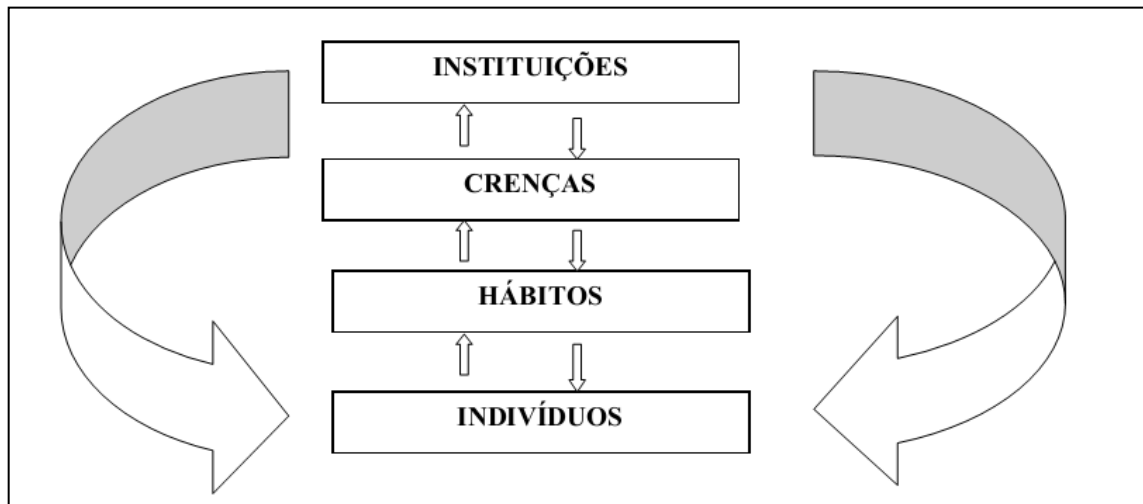
Hodgson (2006, p. 2) define as instituições como sendo um “sistema de regras sociais estabelecidas e prevaletentes que estruturam as interações sociais”, como, por exemplo, as leis, a moeda, o sistema de peso e medidas, a linguagem e as firmas. Mais do que isso, no Neo-institucionalismo as instituições e os indivíduos se confundem. As instituições nascem da interação entre os indivíduos, mas também moldam essa interação e a forma como os agentes econômicos se comportam. Isto é, “as instituições moldam e são moldadas pela interação humana, elas são tanto ideias subjetivas na cabeça dos agentes quanto estruturas objetivas encaradas por eles” (HODGSON, 1998; p.181, tradução nossa). De maneira que Hodgson vai além e afirma que as instituições não só restringem e influenciam os indivíduos, como na abordagem dos autores filiados a NEI, mas, juntamente com o ambiente natural e a herança biológica, os seres sociais são constituídos de instituições, elas são “[...] dadas pela história e constituem nossa carne e sangue socioeconômicos” (HODGSON, 1998, p.189).

A matéria que constitui as instituições, por outro lado, são os hábitos. Os hábitos dos indivíduos reforçam e são reforçados pelas instituições sociais. Entretanto, Hodgson (2006) ressalta que os hábitos são adquiridos no contexto social e não pela transmissão genética hereditária. Eles se derivam de comportamentos repetidos dos indivíduos. A origem dos hábitos de um indivíduo pode residir tanto em uma disposição inata ou mesmo na tendência a se imitar o comportamento dos outros agentes em um contexto social específico. Destarte, o hábito é em sua essência um resultado da interação social.

O processo de transformação institucional das estruturas socioeconômicas se principia, como aventado por Veblen (1965), na mudança dos hábitos de pensamento e ação dos agentes econômicos que se adaptam às novas condições ambientais e materiais de uma sociedade. Ao contrário do que supõe a NEI, de que a evolução institucional das estruturas sociais e econômicas seja um processo que se dê de cima para baixo, isto é, primeiro mudam as “regras do jogo” e então os agentes se adaptam a elas, Hodgson (2006) salienta que, na realidade, é o inverso. Primeiro os hábitos dos indivíduos se alteram, decorrente de uma mudança na base material da sociedade, e após esses se tornam crenças e essas são convencionadas como

instituições. Todavia, as novas instituições podem alterar as crenças e hábitos dos indivíduos, delimitando um processo de causação circular da transformação do arranjo institucional, denominado por Hodgson (2006) como *reconstitutive downward causation*, que pode ser observado na figura abaixo. As setas apontadas para cima representam os estímulos geradores do nível superior e as setas apontadas para baixo, assim como as duas grandes setas laterais, representam o *feedback* de cada nível superior para o inferior, portanto é o contrário do esquema de Williamson (2000).

Figura 2 - Reconstitutive downward causation



Fonte: Elaborado a partir de Hodgson (2006).

Isto posto, o objeto de estudo da escola neo-institucionalista é compreender como o processo acima ocorre. De que maneira os indivíduos adquirem seus hábitos, como os hábitos se tornam crenças e como essas são convencionadas como instituições. Mais precisamente, o grande problema que, segundo Hodgson (1998) se apresenta como cerne da agenda de pesquisa da Economia Institucional é precisar como as instituições moldam os hábitos e crenças dos indivíduos e como isso se reflete no desenvolvimento sócio-econômico das nações. A seguir se propõe a aproximação das escolas neo-schumpeteriana e neo-institucionalista como aporte teórico para esta dissertação.

2.1.3 Construindo uma “ponte”: uma aproximação das teorias evolucionárias neo-schumpeteriana e institucionalista

É importante frisar que se, por um lado, o crescimento econômico tem como força motriz a revolução de suas forças produtivas e a introdução permanente de inovações, como afirmado por Marx e Engels (2001) e Schumpeter (1984) e reiterado pelos autores neo-

schumpeterianos, por outro lado, existe uma dimensão institucional desse processo, assinalado pela escola institucionalista. Mais do que isso, a transformação do sistema capitalista se dá pela coevolução das estruturas físicas e sociais, isto é, das máquinas e técnicas de produção e das instituições de certa sociedade. Em razão disso, Nelson (2002) salienta que para se ter um maior entendimento da dinâmica do processo de mudança econômica deve ser construída uma “ponte” ligando a teoria econômica evolucionária, neo-schumpeteriana, à escola neo-institucionalista. Ou seja, se deve atrelar o processo de mudança técnica ao processo de mudança institucional.

Consoante esse autor, há muitas afinidades entre a teoria institucional e a neo-schumpeteriana:

- a. as duas escolas compartilham a premissa central de que as ações e interações humanas devem ser entendidas como o compartilhamento de hábitos e pensamentos;
- b. ambas rejeitam profundamente o conceito de maximização como característica dos atores humanos e também rejeitam a ideia de Friedman de que o comportamento pode ser previsto por uma análise que calcule o melhor comportamento humano possível em um dado contexto. Isto é, se os agentes não podem maximizar eles agem “como se” assim o fizessem;
- c. e essas escolas possuem o interesse em entender os determinantes da performance econômica e como ela se difere entre diferentes países e ao longo do tempo.

Zysman (1994) ressalta que as trajetórias de crescimento são criadas historicamente, partindo da trajetória de desenvolvimento das instituições nacionais que, muitas vezes, já estão enraizadas na estrutura sócio-econômica. Destarte, **a história importa**, o desenvolvimento das nações distinguir-se-ia por estar assentado em um conjunto de instituições distintas, como apontado por North (1990), mas que, ao contrário do afirmado pelos autores da NEI, não podem ser escolhidas racionalmente, não é um mero regramento, mas estruturas sociais que têm origem nos hábitos dos indivíduos e que, por isso, são difíceis de serem alteradas. Segundo Zysman (1994), as diferentes condições históricas e institucionais desenham os sistemas nacionais de inovação e as trajetórias tecnológicas de um país. Portanto, não é possível compreender as mudanças técnicas e institucionais de maneira desvinculada.

Ainda, conforme Metcalfe (2001), são as instituições que dão forma ao crescimento do conhecimento científico, tecnológico e social. Para o autor, “[...] o capitalismo é incansável, pois o conhecimento é incansável” (METCALFE, 2001, p.9). Desta forma, as instituições são

basilares para o crescimento econômico e para o processo inovativo por duas razões principais. A primeira é que as instituições constituem os meios de armazenamento e comunicação de informações e os meios que dão suporte a padrões de interação particulares (diferentes padrões de interconexão implicam diferentes padrões de entendimento e diferentes caminhos para o crescimento do conhecimento). E segundo, pôr as instituições serem as “regras do jogo”, o padrão de comportamento socialmente acordado, que são os meios de se acumular conhecimento em relação à ciência e tecnologia.

Em consonância a isso, Nelson (2008) aponta que o crescimento econômico envolve tanto a evolução das tecnologias físicas (máquinas) quanto das sociais (rotinas, padrões de organização da produção, divisão do trabalho), no qual as instituições exercem um papel fundamental. As tecnologias sociais, na acepção de Nelson, podem ser vistas como modos de governança, muito próximas da noção de instituições de Williamson (2000), servindo como redutoras dos custos de transação. O conceito de tecnologias sociais englobaria tanto as formas de organizar as atividades dentro de uma firma como também as formas de transação entre as organizações.

Contudo, as instituições não são apenas um entrave ao avanço material das sociedades. Elas são também agentes de mudança na medida em que moldam o conhecimento e sua aplicação à resolução de problemas. Portanto, as instituições podem vir a gerar condições favoráveis aos avanços tecnológicos e à continuidade do crescimento econômico. Para Nelson (2008), **as instituições são entendidas como estruturas e forças que moldam e sustentam as tecnologias sociais.**

A estreita relação entre o institucionalismo e o evolucionismo também é destacada por Hodgson (1998). Esse autor assevera que a ênfase institucionalista no hábito e nas rotinas se encaixa bem com os modelos evolucionários desenvolvidos por Nelson e Winter (2005) e seus seguidores. Há uma proximidade entre o conceito de hábitos de pensamento e ação veblenianos e as rotinas produtivas das firmas neo-schumpeterianas. À medida em que os dois representam uma espécie de repositório de conhecimento e por serem constituídos de uma natureza ambígua que provém tanto as bases para a “continuidade como para a mudança, tanto para a inércia quanto para a novidade” (HODGSON, 1998; p.175, tradução nossa). As rotinas e os hábitos podem se adaptar lentamente ou sofrerem alguma “mutação” enquanto os objetivos dos agentes se alteram. Há um processo de seleção pelo qual alguns hábitos e rotinas são perpetuados e imitados e outros, simplesmente, abandonados. Destarte, o que se verifica mais uma vez, é o caráter evolucionário e dinâmico do processo de mudança das

estruturas sociais e econômicas, emergindo a necessidade de se combinar as teorias das escolas neo-schumpeteriana e neo-institucionalista como forma de análise desse processo.

2.2 REVOLUÇÕES TECNOLÓGICAS E PARADIGMAS TECNO-ECONÔMICOS

Cada revolução tecnológica levou à reposição maciça de um conjunto de tecnologias por outro, seja por completa substituição ou pela modernização dos equipamentos, processos e maneiras existentes de operação. Cada uma envolveu profundas mudanças nas pessoas, organizações e habilidades na forma de um furacão quebrador de hábitos. (PEREZ, 2002; p. 4, tradução nossa).

Como já assinalado anteriormente, a evolução econômica se dá por saltos e rupturas com a situação presente, onde é a introdução de inovações que confere dinamismo a esse processo. Algumas dessas inovações representam um avanço tecnológico do modo de produção tão grande e se difundem de tal maneira que se configuram em verdadeiras revoluções tecnológicas. Destarte, uma revolução tecnológica pode ser definida como um conjunto de novas e dinâmicas tecnologias, produtos e indústrias capazes de elevar o crescimento industrial de uma economia e impulsionar o seu desenvolvimento por um longo período (PEREZ, 2002).

Essa revolução consiste em um intenso desenvolvimento de inovações técnicas capazes de reduzir os custos de produção, podendo ser uma nova fonte de energia, novos materiais, produtos e processos de produção ou uma nova infraestrutura. Tal conjunto de inovações vai além das indústrias e setores nos quais elas foram originalmente desenvolvidas, de modo que cada inovação proporciona uma inter-relação de tecnologias e princípios organizacionais que permite um salto de produtividade potencial para quase todas as atividades econômicas. Essa revolução tecnológica leva à modernização e regeneração do sistema produtivo como um todo. Castells (2009) observa que **as revoluções tecnológica são caracterizadas por sua *penetrabilidade*, isto é, por sua capacidade de penetrar em todos os domínios da atividade humana, não como fonte exógena de impacto, mas também como o tecido em que essa atividade é exercida.**

Perez (2002) assevera que desde o século XVIII tivemos cinco revoluções tecnológicas (que estão mais bem caracterizadas no quadro abaixo) que moldaram os meios de produção e o ambiente institucional. A primeira revolução tecnológica foi a Primeira Revolução Industrial (1771), que ocorreu na Inglaterra, decretando a hegemonia econômica desse país, tendo como tecnologia ‘fator-chave’ a indústria mecanizada do algodão

(LANDES, 1994). Essa revolução desencadeou o primeiro paradigma tecno-econômico: a produção fabril.

A segunda foi a Segunda Revolução Industrial (1829), a Era do vapor e das ferrovias, também iniciada na Inglaterra, mas difundida na Europa e EUA (LANDES, 1994). Ela tinha como fator-chave a máquina a vapor e definiu o que viria a ser o segundo paradigma: a economia das aglomerações, da escala como progresso.

A terceira revolução foi a Era do Aço (1875), da eletricidade e da engenharia pesada, iniciada nos EUA e na Alemanha, fazendo com que esses dois países ultrapassassem a Inglaterra no aspecto econômico (LANDES, 1994). O fator-chave dessa revolução tecnológica foi o barateamento do aço, o pleno desenvolvimento do motor a vapor na indústria naval, a engenharia civil e a química pesada, sendo o paradigma tecno-econômico tido como o das estruturas gigantescas, da integração vertical das empresas, da ciência como força produtiva, etc.

A quarta revolução tecnológica é a Era do petróleo, do automóvel e da produção em massa (1908), ocorrida nos EUA e se espalhando para a Europa, marcando a hegemonia econômica dos EUA (LANDES, 1994). Os fatores-chave foram os automóveis produzidos em massa, o petróleo barato, os motores de combustão interna, a plena difusão da eletricidade. O paradigma estabelecido, durante a quarta revolução tecnológica, foi o da produção em massa, da economia em escala, da padronização dos produtos, dos produtos sintéticos, ou seja, em última instância, o paradigma denominado *Fordismo*.

Já a quinta revolução tecnológica foi a da Era das tecnologias da informação (1971), iniciada nos EUA e difundida na Europa e Ásia. O fator-chave foi a revolução da informação, da microeletrônica barata. O paradigma estabelecido foi o da informação intensiva, da integração descentralizada, do conhecimento como capital, etc.

Quadro 1 - Revoluções Tecnológicas em 230 anos - Indústrias, Infraestruturas e Paradigmas Tecno-Econômicos

Revolução Tecnológica	Tecnologias e Indústrias Novas ou redefinidas	Nova ou Redefinida Infraestrutura	Paradigma Tecno-econômico: “Senso Comum” dos Princípios de Inovação
Primeira: 1771. Revolução Industrial na Inglaterra	Indústria mecanizada do algodão; ferro forjado; e maquinaria.	Canais e hidrovias; estradas com barreiras (pedágios); força d’água (melhoria dos moinhos).	Produção fabril; mecanização; produtividade; fluidez de movimento (para máquinas a vapor e transporte); redes locais
Segunda: 1829. Era do Vapor e das Ferrovias. Da Inglaterra para o Continente Europeu e EUA.	Máquina a vapor; ferro e mineração de carvão; construção de ferrovias; produção movida por estoque; motor a vapor difundido em muitas indústrias.	Estrada de ferro; serviço postal universal; telégrafo (ao longo das ferrovias nacionais); grandes portos, grandes estações ferroviárias e navegação em escala mundial; cidades abastecidas com gás.	Economias de aglomerações; escala como progresso; partes standard/máquinas produtoras de máquinas; energia onde necessária (vapor); movimentos interdependentes (de máquinas e meios de transporte).
Terceira: 1875. Era do Aço, da eletricidade e da engenharia pesada. Nos EUA e Alemanha, ultrapassando a Inglaterra.	Aço barato; pleno desenvolvimento do motor a vapor para a indústria naval; química pesada e engenharia civil; equipamento elétrico industrial; cabos elétricos; alimentos enlatados e engar-rafadados; papel e embalagens.	Navegação mundial em rápidos navios de aço; estradas de ferro por todo o mundo; grandes pontes e túneis; telégrafo por todo o mundo (nacionalmente); redes elétricas (para iluminação e uso industrial).	Estruturas gigantescas (aço); economias de escala da planta e integração vertical; energia distribuída pela indústria; ciência como força produtiva; cadeias mundiais e impérios (incluindo cartéis); padronização universal; contabilização de custo para controle e eficiência; poder de mercado mundial em grande escala.
Quarta: 1908. Era do Petróleo, do Automóvel e da Produção em Massa. Nos EUA, espalhando-se para a Europa.	Automóveis produzidos em massa; petróleo e combustíveis baratos; petroquímica (sintética); motores de combustão interna em tratores, aviões, tanques de guerra e eletricidade; eletricidade residencial; rádio e televisão; refrigeradores e alimentos congelados.	Redes de rodovias;, estradas, portos e aeroportos; redes de oleodutos; eletricidade universal (industrial e residências); telecomunicação (telefone, telex e telegrama) analógica por todo o mundo, com fio e sem fio; redes nacionais de difusão.	Produção em massa/mercados de massa; economias de escala (volume do produto e do mercado)/integração horizontal; padronização dos produtos; energia intensiva (baseada no petróleo); materiais sintéticos; especialização funcional e pirâmides hierárquicas; centralização e centros metropolitanos suburbanizados; poderes nacionais, acordos mundiais e confrontação
Quinta: 1971. Era da Informação e das Telecomunicações. Nos EUA, espalhando-se para Europa e Ásia.	Revolução da informação: microeletrônica barata; computadores, <i>software</i> ; telecomunicações; instrumentos de controle; computador – adicionado à biotecnologia e novos materiais	telecomunicação mundial digital (cabo, fibra ótica, rádio e satélite); <i>internet</i> /correio eletrônico e outros serviços; múltiplas fontes, uso flexível, redes elétricas; meios de transporte físico de alta velocidade (por terra, mar e água); rede global com “poucos atores”.	Informação intensiva (baseada na ICT); integração descentralizada/estruturas de rede; conhecimento como capital/valor adicionado intangível; heterogeneidade, diversidade, adaptabilidade; segmentação de mercados e proliferação de nichos; economias de escopo e especialização combinada com a escala; globalização e interação entre o global e o local e cooperação externa/ <i>clusters</i> ; contato e ação instantânea/comunicações globais instantâneas.

Fonte: Elaborado pelo autor, baseado em Perez (2002) e Landes (1994)

Perez (2002) aponta que as inovações e novas ferramentas surgidas ao longo de uma revolução tecnológica se difundem através do surgimento de um novo paradigma tecno-econômico, que indica o caminho para que os agentes econômicos possam utilizar mais intensamente os novos insumos e novas tecnologias. Esse paradigma representa a “melhor prática”, o melhor jeito de produzir as coisas, que guia o comportamento e escolhas dos empresários. Desta maneira, o paradigma tecno-econômico pode ser considerado como uma ampliação do conceito de paradigma tecnológico de Dosi (1988). Sendo uma extrapolação desse para a esfera macroeconômica, ou seja, o agregado econômico e o ambiente institucional. Enquanto que o paradigma de Dosi (1988) estaria mais ligado à esfera microeconômica. Nas palavras de Freeman e Perez (1988, p. 10):

Um paradigma tecno-econômico é um *cluster* de inovações técnicas, organizacionais e administrativas inter-relacionadas cujas vantagens devem ser descobertas não apenas em uma nova gama de produtos e sistemas, mas também e, sobretudo, na dinâmica estrutural dos custos relativos de todos os possíveis insumos para a produção. Em cada novo paradigma, um insumo específico ou um conjunto de insumos pode ser descrito como o fator-chave desse paradigma, caracterizado pela queda dos custos relativos e pela disponibilidade universal. A mudança contemporânea de paradigma pode ser vista como uma transferência de uma tecnologia baseada principalmente em insumos baratos em energia para uma outra que se baseia predominantemente em insumos baratos em informação, derivados do avanço da tecnologia em microeletrônica e telecomunicações.

O paradigma tecno-econômico é resultado de uma revolução tecnológica que, com sua difusão e hegemonia da “melhor forma de se fazer as coisas”, muda o ambiente institucional na qual está inserida e as relações sociais decorrentes da nova divisão do trabalho. Conforme Perez (1999), o novo paradigma é capaz de transformar todos os ramos da economia de todos os países, renovando empresas e modificando as formas de produzir e as formas de se viver ao redor do globo¹⁵.

Um paradigma tecno-econômico articula os modelos técnico e organizacional para aproveitar ao máximo o potencial da respectiva revolução tecnológica,

¹⁵ De acordo com PEREZ (1999, p. 8-9, tradução nossa): “O conceito de mudança de paradigma tecno-econômico estende esta hipótese interpretativa sustentando que as revoluções tecnológicas têm um impacto profundo e universal não só porque abrem um novo e dinâmico potencial para a criação de riqueza novo, mas porque oferecem tecnologias genéricas que permitem dar um salto quantitativo na produtividade de todas e cada uma das outras atividades econômicas existentes. Um paradigma tecno-econômico é a encarnação deste novo potencial transformador em um novo modelo ou conjunto de princípios de ‘prática ótima’ que acompanha a difusão de cada revolução tecnológica. O novo paradigma é capaz de transformar todos os ramos da economia e a economia de todos os países renovando y modificando os modos de produzir e os modos de viver em todo o planeta”.

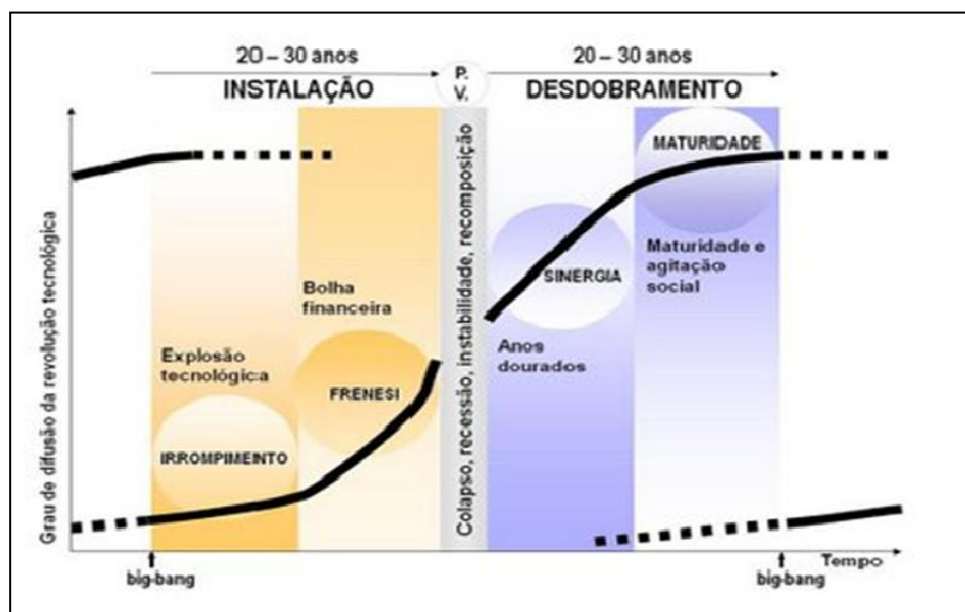
[...] cada paradigma proporciona um novo conjunto de princípios de ‘sentido comum’ que servem para orientar a tomada de decisões de empresários, inovadores, gerentes, administradores, engenheiros e investidores até a máxima eficiência e eficácia tanto nas atividades novas como nas velhas (PEREZ, 2001, p.8).

Observa-se que para aqueles que haviam obtido resultados satisfatórios com o paradigma anterior, o processo de adoção de um novo pode ser devastador, pois, nas palavras de Perez (2001, p.8), “exigir o abandono de uma experiência adquirida com grande esforço, é como se o mundo voltasse ao revés”, inclusive fazendo com que o investimento feito em uma tecnologia passada se torne um empecilho para a difusão da nova tecnologia, tanto por questões econômicas como tácitas (de aprendizagem):

[...] é fácil ver como o investimento passado na velha tecnologia estabelecida pode retardar (*slowdown*) a difusão da nova inovação. Isto se aplica a investimentos passados não apenas em termos de capital físico, mas também em capital humano, mesmo capital ‘intelectual’. (PEREZ; SOETE, 1988, p.461, tradução nossa).

As revoluções tecnológicas, das quais os paradigmas tecno-econômicos são oriundos, se assemelham por possuírem uma fase de instalação e uma de desdobramento (cada uma se estendendo por um período entre 20 e 30 anos). Essas duas fases ainda se desdobrariam em outras quatro e em um ponto de inflexão. Segundo Perez (2002), a cada 50 anos um novo paradigma surgiria, tomando o lugar do anterior e dando início a uma nova onda de desenvolvimento, à lá Kondratiev, seguindo uma sequência de **revolução tecnológica – bolha financeira – colapso – era de ouro – transformações políticas** (PEREZ, 2002), como pode ser observado na Figura 3.

Figura 3 - As Quatro Fases de um Paradigma Tecno-Econômico



Fonte: Perez (2002, p. 48).

A primeira das quatro fases (que faz parte do período de instalação) é chamada de ***Irruption Phase***, é nela que surge a onda de desenvolvimento. Ela começa com o estouro de uma revolução tecnológica em meio a um mundo estagnado. As novas inovações, produtos e possibilidades de lucro instigam a imaginação dos jovens empresários, enquanto as indústrias guiadas pelo antigo paradigma estão tecnologicamente maduras e tendo que enfrentar um mercado saturado e buscar novas soluções. Em pouco tempo, o incrível crescimento e produtividade das novas indústrias atraem investidores e os novos produtos, melhores e mais baratos, começam a atrair massivamente os consumidores e novos empresários concorrentes.

Este período é marcado pelo aumento do desemprego originado de muitas fontes, desde a estagnação econômica à substituição tecnológica. Entretanto o que, de fato, caracteriza essa fase são as divergências entre o novo e o velho. Há um conflito constante entre as novas empresas, construídas sob a égide do novo paradigma tecno-econômico, lutando por um espaço no mercado e as antigas empresas, representantes bem-sucedidas do paradigma anterior. Nesse conflito há uma seleção daquelas empresas que continuarão atuando, com uma clara vantagem para as mais novas, e a eliminação daquelas que não conseguirem se adaptar ao novo padrão produtivo vigente.

Na segunda fase, denominada ***The Frenzy Phase***, é onde o capital financeiro guia a intensa construção de novas infraestruturas e a criação de novas tecnologias, no qual o potencial do novo paradigma é fortemente instalado na economia. Durante essa fase fortes tensões sociais despontam, principalmente em razão da grande desigualdade de renda que marca esse período – surgem vários novos milionários, mas a pobreza se acentua. Esta também é uma época de especulação, corrupção e um amor desmedido pela riqueza, um período das finanças e do mercado financeiro. Nessa fase todas as possibilidades abertas pela revolução tecnológica são intensamente exploradas.

Com o encerramento da *Frenzy Phase* termina o período de instalação do paradigma e começa a tomar forma seu período de desdobramento. Todavia, antes disso, há um ponto de inflexão na trajetória do ciclo de desenvolvimento: o ***Turning Point***. Nesse período, que pode ser de alguns meses até vários anos, se dá a transição da *Frenzy Phase* para a *Synergy Phase*, isto é, de uma fase baseada no sistema financeiro para uma baseada no crescimento das capacidades produtivas. O *Turning Point* tem que equilibrar os interesses individuais e sociais inerentes ao capitalismo. É um pêndulo balançando do individualismo extremo do *Frenzy* até um momento de maior atenção para o coletivo. Normalmente, isso se dá através de

intervenções regulatórias do Estado e uma participação ativa das outras camadas da sociedade.

A terceira fase é a *Synergy Phase* (a primeira do período de desdobramento) que pode ser tida como a verdadeira “fase de ouro”. Nela todas as condições são favoráveis para a produção e para o completo florescimento do novo paradigma. Com uma infraestrutura apropriada, o crescimento tenderá a ser harmonioso e estável, mas não necessariamente tão exuberante como era no *Frenzy Phase*. Nela há um avanço nas leis trabalhistas e em outras medidas para proteção do mais fraco, e de uma redistribuição de renda. Milionários que enriqueceram muito rapidamente e muito facilmente são raros, sendo que esta fase pertence, especialmente, à classe média.

A quarta e última fase é a *Maturity Phase* (onde se encerra o período de desdobramento do paradigma). Nela as últimas indústrias, produtos, tecnologias e melhorias são introduzidas, enquanto surgem sinais de oportunidades de investimentos declinantes e mercados estagnados entre as principais indústrias da revolução tecnológica. É o crepúsculo da “Era de Ouro”.

Gradualmente, o paradigma vigente é levado até suas últimas consequências até aparecerem suas limitações. Tal fase é um grande ponto de interrogação, pois o paradigma, até então adotado, se esgota e a economia começa a declinar até que uma nova revolução tecnológica desponte e um novo paradigma tecno-econômico tome o lugar do vigente.

Uma faceta importante desta fase é de que ao se esgotarem as possibilidades de expansão do paradigma, e de aumento da taxa de lucro, nos países centrais se concentra um excesso de capital, mas poucas oportunidades de investimento. Em decorrência disso, há uma forte transferência de divisas dos países centrais, mais desenvolvidos, para os periféricos, que ainda não tiveram sua matriz industrial transformada pelas inovações da última revolução tecnológica. Essa transferência de capital se dá tanto pela remessa de capital financeiro quanto pela instalação de indústrias e infraestrutura nos países periféricos, guiada pela mão das empresas multinacionais que dominam as técnicas mais modernas de produção.

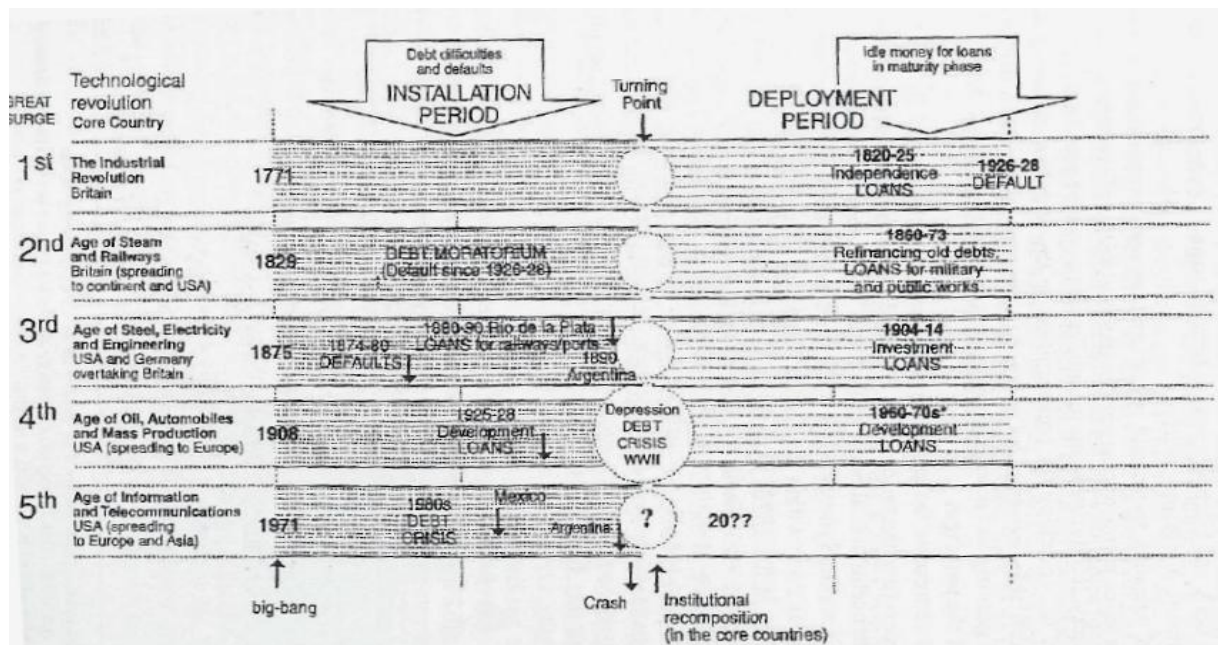
Embora essa transferência de capital financeiro oportunize que os países periféricos possam realizar seu *catching-up* e desenvolver suas forças produtivas, ela é uma fase apenas temporária, e não permanente. Àquelas nações que não forem agraciadas com o bilhete premiado de remessas de IED, oriundas do excesso de capital financeiro dos países centrais, e não realizarem o emparelhamento, perderão o carro da história e ficarão para trás.

No século XX, durante a fase de maturidade do paradigma tecno-econômico da produção em massa, dois grupos de países, principalmente, aproveitaram a janela de

oportunidade aberta nesse período e realizaram o *catching-up* de suas economias nacionais. O primeiro grupo são os países do Leste Asiático, conhecidos como os tigres asiáticos (Coreia do Sul, Cingapura, Indonésia e Taiwan.). E o segundo grupo são os países da América Latina, principalmente Brasil e México. Os dois grupos foram os que apresentaram, juntamente com o Japão, as taxas de crescimento econômico mais elevadas no mundo durante os anos 1960 e 1970. Esse desenvolvimento acelerado foi, em grande parte, resultado do processo de transferência de capital dos países centrais para os periféricos, no período da “Era de Ouro” do capitalismo, combinado com políticas desenvolvimentistas de seus governos.

O caso da América Latina é emblemático para esse processo de fluxo de divisas. Conforme Perez (2002), os países latino-americanos frequentemente vivem ciclos de “febre” de empréstimos, durante o final das fases de maturidade dos paradigmas tecno-econômicos, seguidos de uma crise de dívidas, durante o período de instalação do novo paradigma. Esse processo de entrada de divisas, nas economias latino-americanas, nas fases de maturidade e de endividamento dessas no período de instalação do novo paradigma pode ser melhor observado abaixo, na Figura 4.

Figura 4 - Recorrência de "Febre" de Empréstimos e Crise de Dívidas, o Caso da América Latina



Fonte: Perez (2002, p. 87)

Como a figura indica, os empréstimos de divisas entram regularmente na América Latina na fase de maturidade de cada onda de desenvolvimento. A cada 50 ou 60 anos, desde a independência latino-americana, no crepúsculo do século XVIII, até a “Era de Ouro”, entre

1960 e 1970, há sempre um aumento do crédito para os países periféricos à medida que escassa as oportunidades de investimento nos países centrais, em decorrência do esgotamento de novas oportunidades de expansão das indústrias relacionadas ao paradigma em vigência. De maneira similar, a época em que eclodem as Crises de Dívidas que varrem as economias latino-americanas coincide com o período de instalação do novo paradigma nos países centrais. Havendo uma forte diminuição da remessa de divisas dos países centrais para os periféricos. No qual o capital outrora destinado à expansão global do antigo paradigma tecno-econômico passa a ser destinado ao desenvolvimento do novo paradigma.

Embora, a entrada de divisas, durante o fim da fase de maturidade de um paradigma tecno-econômico, possa ser uma porta de entrada para os países atrasados se desenvolverem, ela não é, em si, suficiente para a realização de tal empreitada. É necessário mais do que crédito para um país conseguir realizar seu *catching-up* e mesmo entre aqueles que o conseguem, pode existir grandes diferenças entre a matriz industrial que cada um deles constituiu durante esse período de transformação. As idiossincrasias dos Sistemas Nacionais de Inovação de cada país reflete na constituição de parques industriais com características distintas. Mais uma vez, se deve lembrar que o processo de desenvolvimento econômico é *path-dependent*, logo, as instituições e condições históricas de cada país propiciará um ambiente sócio-econômico distinto e que, em razão disso, resultará em um ponto de chegada diferente.

Freeman e Soete (2008) ressaltam que, apesar, de os países latino-americanos e os do Leste Asiático terem tido uma forte entrada de divisas em suas economias nacionais durante o período final da *Maturity Phase* do paradigma da produção em massa, eles tiveram resultados diferentes. Os autores ainda destacam que, a despeito de, os países asiáticos terem começado sua industrialização com um nível mais baixo e com um PIB *per capita* menor do que os países latino-americanos, nos anos 1980 há um contraste muito claro entre as taxas de crescimento econômicos dos dois grupos de países, onde os Tigres Asiáticos continuaram a crescer a uma taxa de aproximadamente 8% ao ano, enquanto os países latino-americanos entraram em crise e, quando muito, conseguiam crescer a um ritmo de 2% ao ano e, às vezes, com uma queda da renda *per capita* (FREEMAN; SOETE, 2008).

As explicações para essa divergência entre os dois grupos pode ser encontrada nas mudanças sociais mais radicais introduzidas nos países do Leste Asiático, em comparação as realizadas na América Latina, como a reforma agrária e o ensino universal que, sem dúvida, facilitaram uma transformação estrutural e técnica mais profunda nos primeiros países do que nos segundos. Em exemplo de comparação, a divergência entre Brasil e Coréia do Sul

decorre, principalmente, do “[...] contraste dos sistemas educacionais [...] bem como a P&D no âmbito das empresas, da infraestrutura de telecomunicações e da difusão de novas tecnologias” (FREEMAN; SOETE, 2008, p. 521). Por conseguinte, quando o paradigma da tecnologia da informação emergiu, os países do Leste Asiático conseguiram se inserir nele e deram continuidade ao seu processo de *catching-up*, enquanto que os países latino-americanos, inclusive o Brasil, sofreram o *falling-behind* de suas economias, que se estendeu até meados dos anos 1990. No Quadro 2 se pode observar algumas das principais divergências entre os países do Leste Asiático e os da América Latina.

Como o quadro abaixo indica, os países do Leste Asiático investiram pesadamente em seu sistema educacional e, mais do que isso, em P&D e infraestrutura em tecnologias que, mais tarde, viriam a ser os fatores-chave da Quinta Revolução Tecnológica. Enquanto isso, os países latino-americanos apostaram todas suas fichas em um modelo de indústria que já tinha alcançado seu ponto máximo de expansão. E à medida em que não reformularam seu sistema educacional, nem investiram nas novas tecnologias que constituiriam o paradigma da tecnologia da informação, terminaram por ficar para trás.

De tal sorte que, embora, o PSI tenha sido um propulsor para a industrialização, ele engendrou o *lock-in* das economias latino-americanas em um modelo pouco afeito à introdução de inovações e à pesquisa no setor de ciência e tecnologia. A passividade tecnológica que viria a marcar todo o PSI, e que o diferencia do modelo de Industrialização Liderada pelas Exportações adotado no Leste Asiático, é uma “herança maldita”, um verdadeiro “cavalo de Tróia” (PEREZ, 1996), que obstou a continuidade do *catching-up* latino americano nos anos 1980.

Quadro 2 - Divergências em Sistemas Nacionais de Inovações nas Décadas de 1980.

LESTE ASIÁTICO	AMÉRICA LATINA
<p>Expandindo o sistema de ensino universal com alta proporção no nível terciário e com alta proporção de formandos em engenharia.</p>	<p>Sistema educacional em deterioração, com números proporcionalmente menores de engenheiros.</p>
<p>Importações de tecnologia tipicamente combinadas com iniciativas locais de mudança técnica e, em estágios posteriores, com níveis de P&D subindo rapidamente.</p>	<p>Muita transferência de tecnologia, especialmente dos EUA, mas fraca P&D no âmbito das empresas e escassa integração com a transferência de tecnologia.</p>
<p>P&D industrial eleva-se tipicamente para mais de 50% de toda a P&D.</p>	<p>P&D industrial permanece tipicamente estacionada, em nível inferior a 25% do total.</p>
<p>Desenvolvimento de forte infraestrutura científica e tecnológica e, em estágios posteriores, bom entrosamento com a P&D industrial.</p>	<p>Enfraquecimento da infraestrutura de ciência e tecnologia escassas vinculações com o setor produtivo.</p>
<p>Altos níveis de investimento e importantes fluxos de investimentos e tecnologias japonesas, com Yen forte nas décadas de 1980 e 1990. Forte influência dos modelos japoneses de administração e de organização de redes.</p>	<p>Declínio nos investimentos estrangeiros (em especial dos norte-americanos) e níveis geralmente mais baixos de investimento. Baixo nível de participação em redes internacionais de tecnologia. Recuperação de um portfólio de investimentos volátil na década de 1990, mas menor recuperação nos investimentos diretos de longo prazo.</p>
<p>Pesados investimentos em infraestrutura avançada de telecomunicações.</p>	<p>Lento desenvolvimento de telecomunicações modernas.</p>
<p>Indústria eletrônica forte e em rápido crescimento com grandes exportações; amplo refluxo de informações por parte dos usuários de mercados internacionais.</p>	<p>Indústrias eletrônicas fracas, com poucas exportações e pouco aprendizado no mercado internacional.</p>

Fonte: Freeman & Soete (2008, p. 520)

Portanto, no capítulo seguinte, se analisará o Processo de Substituição de Importações brasileiro, buscando entender de que maneira ele consubstanciou o crescimento da matriz industrial e o emparelhamento da economia brasileira com os países centrais.

3 O PROCESSO DE SUBSTITUIÇÃO DE IMPORTAÇÕES COMO FORMA DE INSERÇÃO NO PARADIGMA TECNO-ECONÔMICO DA PRODUÇÃO EM MASSA

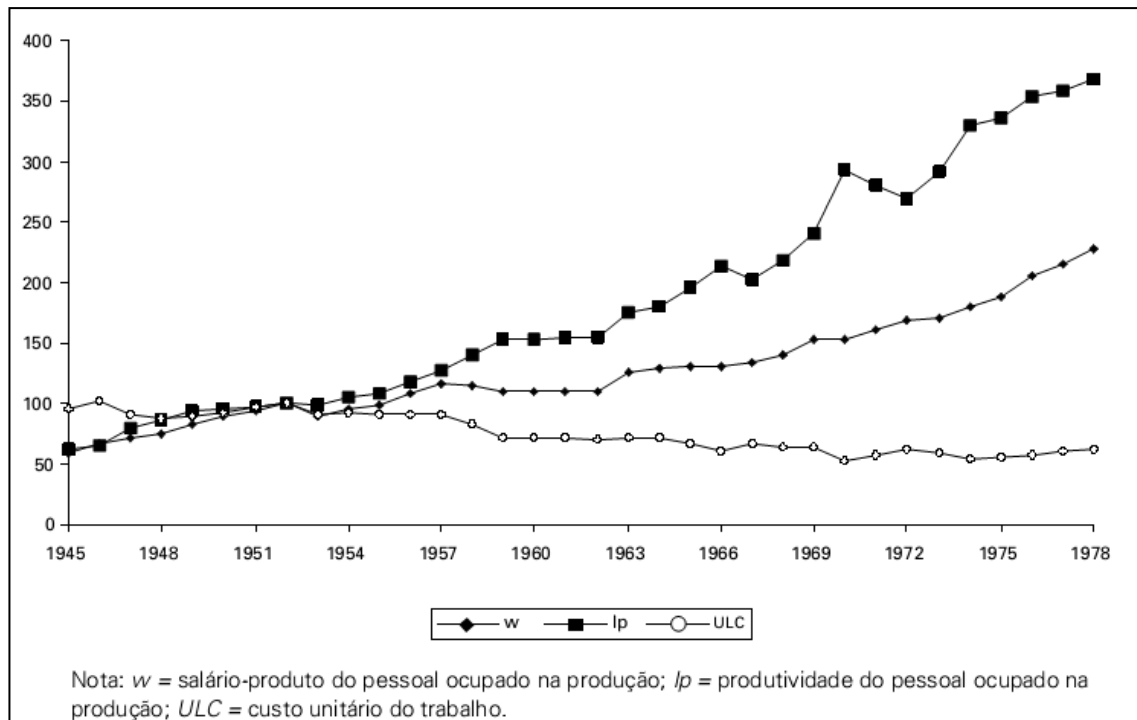
Nos países de desenvolvimento tardio, a industrialização é um processo marcado pela ocorrência de autênticas mutações. Estas mutações se processam através da implantação de grandes setores ou blocos de atividades que, em decorrência de características que lhe são peculiares, alteram o próprio funcionamento da economia. (CASTRO; SOUZA, 1985, p. 73).

O célere crescimento econômico que o Brasil experimentou durante o período que se estende de 1930 a 1980 é oriundo, em grande medida, das políticas macroeconômicas adotadas pelo que se denomina Processo de Substituição de Importações. Tal modelo de industrialização se configurou em um verdadeiro furacão capaz de varrer a antiga natureza agroexportadora e atribuir à economia brasileira um caráter mais industrial e urbano. Ele fomentou o surgimento de uma matriz industrial, desenvolveu uma rede de infraestrutura, possibilitou a acumulação de capacidades gerenciais, multiplicou a qualificação da mão-de-obra e deu maior dinamismo à economia latino-americana.

Colistete (2009) aponta que a economia brasileira manteve uma taxa média de crescimento de 9% ao ano no período entre 1945 e 1978, decorrente desse processo, superando em muito o observado nos demais países latino-americanos. Entretanto, se pode arguir que a despeito desses enormes avanços econômicos, socialmente os resultados foram desiguais, havendo uma forte concentração de renda nas mãos de poucos (FURTADO, 2007; PEREZ, 1996). Durante esse período houve tanto uma tendência de queda na participação do salário na renda da indústria quanto dos custos unitários do trabalho, como “[...] resultado direto da evolução desigual dos salários reais e da produtividade” (COLISTETE, 2009, p.395).

Desta maneira, o PSI, por um lado, foi responsável pelo aumento da produtividade industrial no Brasil, mas por outro, foi determinante para que se acentua-se a concentração de renda no país, principalmente no período entre 1968 a 1974, conhecido como o “milagre econômico brasileiro”. No Gráfico 2 abaixo se pode visualizar a disparidade entre a evolução da produtividade do trabalho no setor industrial brasileiro, o salário médio do pessoal ocupado na produção e o custo unitário do trabalho.

Gráfico 2 - Salário Médio, Produtividade e Custo Unitário do Trabalho no Brasil, 1945-1978



Fonte: Colistete (2009, p. 397)

O gráfico acima revela que, durante o período entre 1945 e 1978, o salário-produto (w) ficou abaixo da produtividade do pessoal ocupado na produção (Ip). Também se pode observar que até 1957 essas duas variáveis tiveram uma trajetória muito similar, havendo a partir dessa data uma divergência entre elas, na qual o w passou a crescer mais lentamente que o Ip . Conforme Colistete (2009), a taxa média do w foi de aproximadamente 1,8% ao ano, enquanto que a da Ip chegou a algo em torno de 5,2% ao ano, entre 1958 e 1968. Esse dado denota que após 1954 “[...] os elevados ganhos de produtividade [...] foram absorvidos pelas empresas em forma de lucro” (COLISTETE, 2009, p.397), aprofundando ainda mais a concentração de renda no país, cada vez mais desfavorável aos trabalhadores.

Não obstante, o PSI foi muito exitoso, pois se apresentou como uma solução brilhante para que os países ditos atrasados superassem as enormes desvantagens que se entrepunham entre eles e as economias mais desenvolvidas (PEREZ, 1996). **O grande mérito deste modelo de desenvolvimento foi, através da industrialização, deslocar o centro-dinâmico das economias latino-americanas, e da brasileira particularmente, do setor agroexportador para o setor industrial (FURTADO, 2007).** Deste modo, a indústria passou a ocupar um espaço destacado na dinâmica da economia nacional, sendo a principal mola propulsora de seu crescimento.

Convém salientar que quando se faz referência à industrialização, ela não é entendida como o mero surgimento de indústria, mas sim na completa transformação sócio-econômica do país derivado desse processo. Furtado (1983) assinala que o mais significativo no processo de desenvolvimento é a difusão do poder econômico e a forma como as estruturas se modificam pela ação dos agentes. Desta maneira, a industrialização deve ser tratada como um processo de transformação da estrutura macroeconômica, resultado da interação dos agentes e moldada pelo ambiente institucional no qual estão inseridos. Cohn (1969) assevera que:

A industrialização é um processo: é um conjunto de mudanças, dotado de uma certa continuidade e de um sentido. Seu sentido é dado pela transformação global de um sistema econômico-social de base não-industrial [...] e é por essa via que ela se distingue da simples criação de indústrias (COHN, 1969, p. 283-284).

Destarte, a industrialização possui raízes profundas, diferentemente do simples surgimento de indústrias de forma não coordenada e isolada do contexto sócio-econômico global. O processo industrializante se apresenta como “[...] um movimento que, uma vez iniciado, é irreversível” (COHN, 1969, p.284). Portanto, é imprescindível que se compreenda o PSI como um conjunto de transformações não só técnicas como institucionais, que reverberou por todas as camadas da sociedade brasileira.

Assim sendo, neste capítulo se abordará o processo de substituição de importações brasileiro dando-se ênfase ao *catching-up* da economia brasileira que foi decorrente dele. Por questões metodológicas se dividirá o PSI em duas fases, tendo como critério a participação maior ou menor de divisas estrangeiras no financiamento de seus investimentos. Opta-se por essa divisão, por ela corroborar com o modelo histórico-analítico de ondas de desenvolvimento elaborado por Perez (2002), apresentado no capítulo anterior.

Logo, a primeira fase será referente ao período que se estende de 1930 até 1955, isto é, abrange os governos de Vargas, Dutra e Café-filho. Nessa fase o financiamento do PSI se dá, principalmente, com capital nacional. É o chamado Nacional-Desenvolvimentismo, no qual ocorre o que Mello (1991) denominou de substituição de importações restringida.

Já a segunda fase se refere ao período entre 1956 e 1980, ou seja, os Governos JK, Jânio Quadros, Jango e o período da ditadura militar (Castelo Branco, Costa e Silva, Médici e Geisel). No qual houve uma maior participação da entrada de divisas estrangeiras como forma de financiar os investimentos do PSI. Ao que tudo indica, e é o que se tentará demonstrar, é que tais remessas de divisas sucederam devido aos países centrais estarem, durante esse período, na fase de maturidade do paradigma tecno-econômico da produção em massa. Portanto, o se pretende, ao longo deste capítulo, é elaborar uma interpretação neo-

schumpeteriana, alicerçada no conceito de paradigmas tecno-econômicos de Perez (2002) e de seu comportamento cíclico, do *catching-up* da economia brasileira decorrente do PSI.

3.1 A PRIMEIRA FASE DO PSI BRASILEIRO: A SUBSTITUIÇÃO DE IMPORTAÇÕES RESTRINGIDA

Primeiramente, se deve clarificar que nesta dissertação assume-se que a tese cepalina quanto à razão do florescimento do PSI no Brasil, isto é, essa ser decorrente dos efeitos da crise de 1929 na economia brasileira, está correta. Destarte, a Revolução de 1930 e o Governo Vargas emergem como fatos históricos nevrálgicos para a compreensão da profunda transformação da matriz industrial que marcou a trajetória da economia brasileira ao longo do século XX.

Não se negligencia, porém, a existência de alguma indústria, ligada principalmente ao setor têxtil e resultado da renda derivada da exportação de café, anterior a 1930. De fato, há uma faixa de atividades industriais que surgiram ainda na República Velha, produtos manufaturados complementares às importações ou induzidos pelo consumo derivado da renda do café¹⁶, como é o caso das “[...] indústrias de embalagem, de montagem, de terminação, que permitem consideráveis economias de transporte e seguro” (FURTADO, 1972, p.16).

Em razão disso, Mello (1991) assevera que para os principais países latino-americanos (Brasil, México, Argentina, Colômbia) a crise de 1929 não significou o início da industrialização, mas sim sua aceleração. Do mesmo modo, Versiani (1975) verificou que havia indústria anterior a essa data, afirmando que a atividade agroexportadora e a demanda derivada de sua renda induziram um processo de acumulação de capital que foi essencial para a industrialização brasileira. Esse autor ainda, se posicionando entre a tese clássica de Furtado e a de Pelaéz, levanta que as fases de expansão do setor agroexportador brasileiro impulsionavam a **formação de capital**, através da importação de maquinaria, enquanto que os períodos de crise desse setor ensejavam o **crescimento da produção industrial**.

¹⁶ “[...] é verdade que, quase sem exceção, um fluxo importante de exportações de produtos primários engendrou certas atividades complementares de tipo industrial, que vão desde o tratamento superficial exigido por produtos como o café e o algodão até os requeridos pelo açúcar, a carne e as sementes oleaginosas. Tais indústrias, assim como um sistema moderno de transporte, implicam num serviço de manutenção que pode dar origem a importantes instalações mecânicas ou simplesmente a oficinas artesanais mecânicas, onde se forma uma mão-de-obra especializada. Esse tipo de industrialização pode ser insignificante em pequenos países, mas alcança dimensões consideráveis quando a economia exportadora é de grande vulto. Trata-se, aqui, de uma industrialização diretamente complementar das atividades de exportação, que se expande ou contrai em função destas e que dificilmente chega a desempenhar um papel autônomo.” (FURTADO, 1972, p. 16).

Entretanto, a mera existência de algumas poucas fábricas, surgidas de maneira descoordenada, um “surto industrial” sem continuidade, como aventa Cohn (1969), não é o suficiente para caracterizar um processo de industrialização. Para tanto é fundamental que a indústria dê o tom da trajetória econômica de uma nação, “[...] que a liderança do crescimento econômico repouse no setor industrial, que este seja responsável pela dinâmica da economia, ou seja, que crescentemente seja responsável pela determinação dos níveis de renda e de emprego” (FONSECA, 2003a, p.249). Não obstante, quem dá dinamismo à economia brasileira durante a República Velha, assumindo o papel de locomotiva de seu crescimento, é o setor agroexportador.

Ademais, cabe ressaltar mais uma vez que, não se deve entender a industrialização como o mero surgimento de fábricas e indústrias, mas sim como o deslocamento do centro-dinâmico da economia para o setor industrial, somando-se a isso uma profusão de mudanças no arranjo institucional das estruturas socioeconômicas. O que não se verifica na República Velha, pois apesar de ter surgido alguma indústria no território nacional, essa não rompeu com a antiga estrutura sócio-econômica das relações oligárquicas características a esse período, isto é, mantiveram-se as antigas relações de poder político e econômico.

De tal sorte, que não só não houve um abalo na hegemonia política das elites agrárias brasileiras como se perpetuou, até 1930, seu domínio econômico. É só quando há um rompimento da continuidade do poder político e econômico dos antigos *donos do poder*¹⁷ e a burguesia industrial passa a assumir um papel de destaque no direcionamento da trajetória da economia brasileira, com a indústria sendo o carro-chefe dela, que se pode falar, então, em industrialização:

Desta forma, seremos levados a tratar a industrialização no seu sentido mais amplo: como o núcleo de toda aquela constelação de mudanças sociais, econômicas, políticas e culturais que caracterizam a constituição da ordem social capitalista na sua expressão contemporânea, no Brasil. (COHN, 1969, p.283)

Embora, a crise de 1929 tenha tido um papel central para que se desencadeasse o PSI, ela não é única razão para tanto. É interessante observar que antes dela já haviam ocorrido outras crises no setor agroexportador brasileiro, como a crise da exportação de açúcar ou o da borracha e do cacau, que não levaram à industrialização. Na verdade, até então, o que ocorria

¹⁷Raymundo Faoro (1977) investiga de que maneira a perpetuação de instituições ligadas ao patrimonialismo e ao Estamento Burocrático brasileiros obstaram o pleno desenvolvimento econômico do Brasil. Para esse autor, a manutenção dos donos do poder e das instituições nas quais se assentam seu poder e influência são um real entrave para a industrialização e modernização da economia brasileira: “Quando o capitalismo brotar, quebrando com violência a casca exterior do feudalismo, [...] não encontrará, no patrimonialismo, as condições propícias de desenvolvimento.” (FAORO, 1977, p. 40).

era que à medida em que se esgotavam as possibilidades de expansão e comercialização de um produto primário, havia uma rearticulação para a exploração de outro produto (COHN, 1969). Assim foi quando se esgotou o açúcar e migrou-se para a borracha e o cacau e da borracha e cacau para o café. **A crise se apresenta como uma oportunidade histórica para que haja a industrialização, mas para que isso ocorra são necessárias algumas pré-condições**, como bem ressaltou Cohn (1969, p. 286). Dentre as quais se destacam:

- a. a existência de um excedente, além do necessário para a manutenção do sistema produtivo;
- b. que esse excedente esteja nas mãos de um grupo minoritário, ao invés de se distribuir por todo conjunto social;
- c. que esse grupo no qual a renda excedente está concentrada esteja apto a incorporar novas formas e técnicas de produção e comportamento, em outras palavras, que se comporte como um empresário schumpeteriano, introduzindo inovações;
- d. e por fim, que haja um vasto suprimento de mão de obra e de consumidores para seus novos produtos, além de matéria-prima e fontes de energia.

Essas pré-condições destacadas pelo autor são o diferencial que propiciou que a economia brasileira, após a crise de 1929, pudesse se voltar para o mercado interno e realizar a substituição de importações, enquanto outras economias latino-americanas mergulharam em uma profunda depressão no mesmo período.

Além das pré-condições assinaladas acima, ainda deve-se destacar os elementos fundamentais levantados pelos autores da CEPAL como:

- a. a incidência direta da crise sobre o balanço de pagamentos, que provocou o encarecimento das importações e reduziu a demanda internacional pelos produtos nacionais produzidos para exportação;
- b. a arrecadação de impostos provenientes das exportações ter se contraído após a crise e isso ter induzido o governo a adotar políticas monetárias expansionistas com o objetivo de reduzir os déficits orçamentários, baixando-se a taxa de juros e, desse modo, favorecendo o investimento doméstico;
- c. a criação de condições para que o governo aumentasse as tarifas sobre os produtos importados, alterando, dessa maneira, os preços relativos, e favorecendo a produção nacional (FONSECA, 2003a; FURTADO, 2007);

- d. e sobretudo, deve-se enfatizar o papel do estrangulamento externo que conferiu a real dinâmica do PSI, à medida em que esse se desenrolou como uma série de respostas aos sucessivos desafios colocados por esse obstáculo. Ele provocou uma alteração da posição da economia brasileira no mercado internacional, a qual passou a produzir alguns bens que outrora importava.

Todavia, ela se tornou dependente da importação de outros bens e de tecnologias que se apresentavam imprescindíveis para a continuidade e expansão desse processo. Desta forma, à medida em que avançava, o PSI se tornou mais difícil, aflorando algumas dificuldades e contradições que viriam a ser um entrave à sua continuidade e expansão, e que, em alguns países da América Latina, inviabilizaram seu prosseguimento e aprofundamento (TAVARES, 1972b). Isso revela o quão inegável é a influência da crise de 1929 sobre o processo de industrialização brasileiro que a seguiu, apesar de a explicação desse não dever recair unicamente sobre esse fato histórico.

A crise de 1929, como oportunidade histórica, somada à existência das pré-condições, ensejou a onda transformadora que revolucionou as bases do sistema capitalista brasileiro, configurando, assim, um longo processo de industrialização baseado na substituição de importações.

Como já discutido na introdução deste capítulo, se delimitou o PSI em duas fases, de acordo com a maior ou menor participação do capital estrangeiro no seu financiamento. A primeira fase, que será abordada nesta seção, é uma fase de **industrialização extensiva** (MELLO, 1991), na qual enfatiza-se a substituição dos bens de consumo corrente, que não exigem a aplicação de uma tecnologia mais elevada. Esse período também é conhecido como a fase da substituição de importações restringida¹⁸ (MELLO, 1991), pois o processo de diversificação da matriz industrial estava relacionada à capacidade de importar bens de capital, e essa estava ligada ao desempenho do setor agroexportador e das divisas geradas por ele.

A despeito disso, já nessa fase há uma substituição, ainda que de menor alcance, de alguns produtos intermediários e bens de capital. Esse aspecto fez com que Tavares (1972b)

¹⁸ De acordo com Mello (1981): “Penso que em 1933 se inicia uma nova fase do período de transição, porque a acumulação se move de acordo com um novo padrão. Nesta fase, que se estende até 1955, há um processo de industrialização restringida. Há industrialização, porque a dinâmica da acumulação passa a se assentar na expansão industrial, ou melhor, porque existe um movimento endógeno de acumulação, em que se reproduzem, conjuntamente, a força de trabalho e parte crescente do capital constante industriais; mas a industrialização se encontra restringida porque as bases técnicas e financeiras da acumulação são insuficientes para que se implante, num golpe, o núcleo fundamental da indústria de bens de produção, que permitiria à capacidade produtiva crescer adiante da demanda, autoderminando o processo de desenvolvimento industrial” (MELLO, 1991, p.110).

comparasse essa fase do PSI à construção de um edifício. Entretanto, essa construção não parte da base para o vértice, isto é, dos produtos de menor intensidade de capital para os de maior, mas ocorre a construção de “vários andares simultaneamente, mudando apenas o grau de concentração em cada um deles de período para período” (TAVARES, 1972b, p.46).

Além disso, Tavares (1972b) caracterizou o PSI como um fenômeno de natureza **fechada e parcial**. A primeira devido ao surgimento dos novos setores dinâmicos se restringir ao mercado interno. E a segunda pelas transformações das estruturas produtivas estarem restritas, quase que completamente, ao setor industrial, não abrangendo as atividades relacionadas à agroexportação. Desta maneira, nascia uma nova dualidade na economia nacional, entre o setor agroexportador tradicional e o nascente setor industrial.

3.1.1. 1930-1950: o primeiro governo Vargas e o começo da substituição de importações restringida

A fase de substituição de importações restringida, que se estende de 1930 a 1955, configurou um intenso crescimento das atividades industriais no Brasil, com uma marcante diversificação dessas, acompanhada de uma redução da participação dos setores de bens de consumo não-duráveis no produto nacional. O crescimento das atividades do setor industrial foi acelerado, principalmente, no período anterior à Segunda Guerra Mundial. No período compreendido entre 1933 e 1939 a taxa média de crescimento desse setor foi de 11,2% ao ano, ao passo que a taxa média de crescimento nos anos entre 1939 e 1945 foi de 5,4% ao ano (CURADO, 2008).

Para o desenvolvimento desta dissertação, dois elementos pesam em relação à análise do período compreendido entre 1930 e 1955. O primeiro se refere ao rearranjo institucional oriundo das transformações políticas e sociais nascentes da Revolução de 1930 e da atuação ativa do Governo Vargas nas políticas econômicas com um fim, claramente, industrializante (FONSECA, 2003b). O segundo é tocante à participação da entrada de divisas estrangeiras na forma de IEDs na economia brasileira, participando do financiamento dos investimentos derivados do PSI. Esse elemento corrobora com o modelo histórico-analítico de Perez (2002) sobre as fases dos paradigmas tecno-econômicos e a transferência de divisas dos países centrais para os periféricos durante a fase de maturidade de cada paradigma específico, discutido no capítulo anterior.

Indubitavelmente, há a mão atuante do Estado no PSI e no crescimento e diversificação industrial da economia brasileira que acompanharam-no. Como demonstrado

por Furtado (2007), em sua tese clássica, o Governo ao proteger a renda derivada da produção e exportação cafeeira, com políticas como a continuação do Convênio de Taubaté e a queimas de sacas de café, engendrou a formação de um mercado interno consumidor para os bens manufaturados que viriam a ser produzidos nacionalmente durante a primeira fase do PSI. De tal forma que Furtado (2007) afirma que, sem querer, o Governo de Vargas praticou uma verdadeira política econômica “keynesiana” antes do próprio Keynes (que só lançou sua Teoria Geral em 1936), mantendo a renda e o consumo interno, o que propiciou que o Brasil viesse a ser um dos primeiros países a se recuperarem da crise de 1929.

A crise de 1929 não só obstou a continuidade de uma economia baseada no setor agroexportador, como provocou a crise do Estado nacional assentado no equilíbrios das forças tradicionais representantes desse setor (FURTADO, 1972). À medida que se consolida o poder central, que se inicia em 1930 e se confirma com a Constituição de 1937, o Governo Vargas passa a ter um poder decisório muito mais autônomo da influência e interesse dos grupos econômicos tradicionais, em outras palavras, dos latifundiários e grandes produtores de café e outros bens primários, constituintes da pauta de exportação brasileira à época. Aos poucos esses grupos perdem seu espaço nas decisões das políticas econômicas e dão lugar à influência de uma nascente burguesia industrial¹⁹. Entretanto, Furtado (1972) afirma que apesar de o Estado nacional emergir como um fator importante no sistema econômico brasileiro, o impulso principal do PSI originou-se nas forças econômicas, “[...] como decorrência das tensões criadas pela crise do comércio exterior.” (FURTADO, 1972, p.23).

Fonseca (2003a), por sua vez, revela que a Revolução de 1930 representou uma quebra com o paradigma político-econômico anterior, sendo possível se verificar uma real consciência e intencionalidade do Governo Vargas com objetivos desenvolvimentistas e

¹⁹ Fiori (2003), no entanto, aponta que o Estado nacional brasileiro e o Governo Vargas não foram tão benéficos ao PSI se apresentando, muitas vezes, como um empecilho para o processo de industrialização. O autor afirma que não houve esse rompimento com os interesses dos setores tradicionais, mas sim uma espécie de acomodação. E que foi, em grande medida, a defesa dos interesses dos setores ligados à agroexportação que dificultou o crescimento e transformação industrial brasileira: “A transformação real do sistema produtivo ocorre, a partir dos anos 1930, através do crescimento continuado da atividade industrial que altera a composição interna da produção nacional. Entretanto, esse crescimento se dá apenas de forma horizontal ou restrita e não logra homogeneizar econômica e politicamente uma acumulação capitalista que segue, ainda, um padrão mercantil. Isso se deve, sem dúvida a limites tecnológicos e financeiros, mas, sobretudo – e paradoxalmente – à própria intervenção estatal. Sim, porque é no Estado Novo que se rearticula em novas bases, o velho pacto de dominação, onde se reafirmam interesses díspares e heterogêneos, com direitos “adquiridos” à custa de uma valorização, em grande medida, especulativa e meramente financeira ou mercantil. Se não resta dúvida de que ganha relevância uma burguesia industrial simbiotizada com o Estado, ela terá no próprio Estado o limite de suas possibilidades de expansão. Isto porque essa nova burguesia industrial ingressa no cenário político-econômico escoltada por velhos parceiros e submetida às antigas regras plasmadas no próprio formato do Estado.” (FIORI, 2003, p. 142-3).

industrializantes. Fonseca (2003a) arrola algumas políticas e mudanças institucionais que indicariam essa intencionalidade do Governo Vargas:

[...] a) a reforma tributária de 1934, de caráter protecionista e em acordo com as propostas defendidas por lideranças empresariais da época; b) em 1931, o governo proíbe a importação de máquinas para certas indústrias e, por pressão empresarial, prolonga-a até 1937, numa clara proteção às indústrias já instaladas; c) a concessão de crédito ao setor industrial mostra-se uma tendência crescente na década de 1930, culminando em 1937 com sua oficialização por meio da criação da Carteira de Crédito Agrícola e Industrial do Banco do Brasil; d) a criação de diversos órgãos, no aparelho do Estado e sob a hegemonia do executivo, voltados à diversificação agrícola e a beneficiar a agroindústria (Instituto do Açúcar e do Alcool, do Cacau da Bahia, de Biologia Animal, de Química, entre outros, numa política de praticamente criar para cada produto relevante um instituto); e) a reforma educacional, proposta por Francisco Campos, que privilegiava o ensino técnico e profissional e reformava o ensino tradicional da República Velha, preparador de elites e centrado em disciplinas como Latim, Francês, Filosofia, Literatura, História, em prol de outro, mais voltado às ciências e formador de profissões (...) e f) a legislação trabalhista, implementada desde a criação, já em novembro de 1930, do Ministério do Trabalho, Indústria e Comércio (...) e que mostra a consciência da necessidade de legalizar e administrar os conflitos sociais urbanos, apontando para um projeto de nação *no mínimo* bastante diverso da tradicional visão agrarista e exportadora das elites”. (FONSECA, 2003a, p. 271).

No dia 10 de novembro de 1937, Vargas, com o apoio das forças armadas brasileiras, deu um novo golpe, iniciando, assim, o período conhecido como Estado Novo. Esse novo regime é caracterizado por possuir uma natureza fortemente autoritária²⁰ e intervencionista, e deu prosseguimento à proposta industrializante da Revolução de 1930, consagrando algumas de suas conquistas, como as leis trabalhistas, e tendo um Estado ainda mais atuante no direcionamento das políticas econômicas.

O que se deve destacar desse período é que ele foi marcado pelo aumento da complexidade do aparelho estatal, necessitando da constituição de novas instituições que lhe dessem suporte, e pelo surgimento da burocracia (FONSECA, 2003a). Criou-se o Departamento Administrativo do Serviço Público (DASP) com a finalidade de recrutar novos servidores públicos pelo meio de concursos, diminuindo o espaço da velha prática patrimonialista de nomeação de cargos, sendo que cada estado possuía um órgão que exercia essas mesmas funções, denominados *daspinhos*. De uma maneira geral, alguns desses órgãos terminaram por estarem ligados diretamente à fomentação da indústria e cuidar das *riquezas estratégicas* (como é o caso do Conselho Nacional do Petróleo, Conselho de Águas e Energia,

²⁰ Conforme Fonseca (2003a), ideologicamente o Estado Novo se aproximava muito do fascismo, pregando um conjunto de reformas modernizantes e pró-industrialização, julgando impossível aplicá-las sem um estado forte e impessoal, que se impusesse contra antigos poderes locais e demais opositores: “Por isso, alguns autores vêem no Estado Novo algo que lembra a *revolução pelo alto* de Bismark, em que a industrialização e a constituição da ordem econômica e política capitalista partiram mais de uma decisão política que de determinações econômicas emanadas pelo mercado.” (FONSECA, 2003a; p.273).

Comissão de Defesa da Economia Nacional, Comissão Executiva do Plano Siderúrgico Nacional, etc.) ou “[...] à racionalização administrativa e à tomada de decisões” (FONSECA, 2003a, p.273) (como o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Plano de Obras Públicas, Comissão de Planejamento Econômico e Superintendência da Moeda e do Crédito (SUMOC), etc.).

A despeito da constituição dessas novas instituições e da maior intervenção estatal, no início do Estado Novo, principalmente entre 1939 e 1942, a economia cresceu apenas 0,4% e a indústria 1,6% (FONSECA, 2003a). Essa desaceleração decorreu, essencialmente, da redução de importações, que confluíam para formação bruta de capital fixo, devido aos conflitos da Segunda Guerra Mundial. Entretanto, já a partir de 1942, até 1945, o PIB brasileiro voltou a crescer a taxas médias de 6,4% a.a. e a indústria a um ritmo de 9,5% a.a. (CURADO, 2008). Além disso, um passo importante dado nesse período foi a construção da siderúrgica de Volta Redonda, através do financiamento externo adquirido por Getúlio Vargas com sua estratégia de barganha com o Governo dos EUA. O Estado Novo encerrar-se-ia com o término da Segunda Guerra Mundial e a impossibilidade de aceitação internacional de um governo ocidental, aliado dos EUA na Guerra Fria, que fosse dirigido sob a égide de um regime autoritário.

O Governo Dutra, compreendido entre 1946-1951, buscou seguir a política pró-indústria do governo anterior. Deu-se continuidade à expansão de crédito ao setor industrial e se adotou uma política cambial discricionária, com a Instrução nº 25 da SUMOC, favorecendo aquelas faixas de bens e insumos considerados fundamentais para a produção industrial e para a modernização agrícola. Revela-se ai, portanto, um alinhamento desse governo para com a continuidade do PSI e do projeto de desenvolvimento acelerado assentado na industrialização (FONSECA, 2010). Todavia, se impuseram barreiras à importação desses bens essenciais, resultantes do Acordo de Bretton Woods, que estabeleceu a adoção de taxas fixas de câmbio em relação ao Dólar norte-americano, moeda da economia hegemônica após a Segunda Guerra Mundial, e assim definindo-a como moeda para transações internacionais. Como o Brasil havia acumulado divisas em outras moedas que não eram mais conversíveis surgiu um problema de escassez de dólares em sua Balança de Pagamentos o que viria a entrar o PSI nesse período e que só voltaria a ter uma real continuidade no Segundo Governo Vargas.

3.1.2. O segundo governo Vargas, o nacional-desenvolvimentismo e as reformas institucionais (1951-1954): plantando as sementes para o *catching-up* brasileiro

Em 1951 Vargas voltou ao poder, agora através de eleições democráticas, e retomou seu projeto desenvolvimentista e industrializante. O Segundo Governo Vargas foi um período no qual o governo esteve “[...] afinado com que convencionou denominar de Nacional-Desenvolvimentismo” (FONSECA, 2010, p.24), isto é, possuía um projeto de desenvolvimento de longo prazo alicerçado na industrialização e na modernização do setor primário, incentivando o PSI. O nacional-desenvolvimentismo seria mais que uma mera ideologia, mas também “um conjunto de instituições e de políticas, de diagnósticos e de valores orientados para a competição internacional e o desenvolvimento econômico” (BRESSER-PEREIRA, 2007, p.280).

Embora, tenha sido cunhado como nacionalista, esse não excluía de maneira alguma a participação de capital estrangeiro (CURADO, 2008), apesar de essa ter sido bem mais tímida do que se comparada com a entrada de IED no governo de JK. Não obstante, a política industrial que foi adotada durante o Segundo Governo Vargas visou controlar a entrada de capital estrangeiro e sua participação em determinados setores da economia brasileira, buscando, assim, proteger aqueles espaços destinados à atuação das empresas públicas e privadas nacionais. O que não deixa de ser paradoxal, pois por um lado Vargas tentou em seu segundo governo atingir um maior grau de autonomia e independência econômica em relação aos países desenvolvidos, com a instalação de novas indústrias, e por outro realizou esse processo com o financiamento estrangeiro oriundo desses mesmos países.

Houve muitas mudanças no arranjo institucional brasileiro nesse período que visavam a continuidade do PSI e da caminhada rumo a desenvolvimento econômico. Dentre as mais relevantes, a primeira que deve ser citada é a criação, em 1951, do Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico (BNDE, futuro BNDES), originado das análises e planos de ação desenvolvidos pela Comissão Mista Brasil-Estados Unidos²¹ (CMBEU), que teria como principal função se encarregar da captação, gerenciamento e alocação de recursos destinados a programas de fomento.

A segunda medida tomada pelo governo de Vargas foi a *Campanha pelo Petróleo* e a criação da PETROBRÁS (1952), uma empresa estatal que cuidaria da prospecção e produção

²¹ A Comissão Mista Brasil-Estados Unidos (CMBEU) se trata de um plano de cooperação, onde técnicos dos dois países, tendo a participação massiva de técnicos da CEPAL, realizariam um diagnóstico da economia brasileira, indicando seus pontos de estrangulamento e possíveis saídas para seu desenvolvimento, resultando em 41 projetos setoriais de desenvolvimento que seriam implementados com capital norte-americano.

do petróleo em solo nacional, ainda que não fosse proibida a participação de empresas estrangeiras nesse processo. Por fim, a terceira medida tomada nesse período foi a Instrução 70 da SUMOC, na qual o governo abandonava o sistema de taxa cambial fixa, embora se mantivesse a paridade de Cr\$ 18,50 por 1 Dólar como referência. Na prática haviam taxas múltiplas de câmbio por faixa de produtos, onde se dividiu as exportações em várias categorias, estimulando a diversificação em detrimento do café, e as importações foram divididas em cinco faixas conforme sua *essencialidade*, dando-se prioridade aos insumos agrícolas, farmacêuticos e para a indústria, isto é, aqueles bens fundamentais para que se continuasse o PSI (FONSECA, 2003a; p.277).

Entre 1953-1954 o governo Vargas enfrentou diversas dificuldades, como o aprofundamento da crise cambial, o crescimento da inflação, a diminuição de sua base política, os ataques cada vez mais ferozes lançados pela oposição (em especial pela UDN), a greve dos 300 mil, o atentado da rua Toneleros, etc. Todos esses fatos desfavoráveis minaram a capacidade de prosseguir do governo Vargas e em 1954, esse terminou de maneira trágica com o presidente suicidando-se com um tiro no peito e deixando uma carta de despedida ao povo brasileiro. Café-Filho termina o mandato iniciado por Vargas. Em 1955 retomar-se-ia o projeto desenvolvimentista de Vargas com JK e seu Plano de Metas que ensejaria o *catching-up* da economia brasileira.

Feita a análise das transformações institucionais e socioeconômicas que acompanharam o período iniciado pela Revolução de 1930 e que estende até 1954, partir-se-á para a análise da participação de IED nesse mesmo período.

Embora, tenha havido a entrada de divisas estrangeiras e tenham ocorrido IEDs, nesta fase do PSI brasileiro a importância deles foi reduzida. É quase unanimidade na literatura que a participação do IED na industrialização brasileira foi muito residual, pelo menos até 1955 (CURADO, 2008). Além disso, o pouco do IED realizado no período não estava relacionado aos setores dinâmicos da economia, esses ficavam a cargo, principalmente, do governo e de empresas privadas nacionais. A entrada de IED começará a ter um papel mais destacado na industrialização brasileira a partir de 1955, com a instauração da Instrução 113 da SUMOC no Governo Café-Filho, que será abordada mais adiante, e só se tornará a principal fonte de investimentos a partir do Governo JK.

De tal sorte, que pode-se afirmar que, a despeito de ter ocorrido a entrada de IED nos anos que se estendem de 1930 a 1954, eles não foram responsáveis por conferirem a dinâmica da continuidade do PSI. Foram os investimentos nacionais, principalmente, os estatais que assumiram este papel. Não obstante, com o Governo JK a associação entre o capital nacional,

tanto estatal quanto privado, e estrangeiro muda. Constituído-se uma nova forma de industrialização e desenvolvimento econômico, o qual será analisado a seguir.

3.2 A SEGUNDA FASE DO PSI: A DEPENDÊNCIA ASSOCIADA E O *CATCHING-UP* DA ECONOMIA BRASILEIRA

Esta seção tratará da mudança de estratégia de desenvolvimento brasileiro e do princípio do processo de emparelhamento da economia brasileira ao estado da arte da indústria dos países centrais em meados do século XX, o paradigma tecno-econômico da produção em massa. A partir do Governo de JK, a forma de financiamento do PSI passou a se assentar, principalmente, no fluxo de capital estrangeiro, o que Cardoso e Falleto (1970) denominaram de dependência associada. Destarte, o Governo JK marca o início do *catching-up* da economia brasileira, a partir da incorporação dos fatores-chave do quarto paradigma tecno-econômico e da entrada de capital financeiro, decorrente da fase de desprendimento desse paradigma.

3.2.1 50 anos em 5: o começo do *catching-up* brasileiro

Em 1956 dá-se início ao Governo de Juscelino Kubitschek (JK), que foi um período caracterizado pelo forte comprometimento do setor público com o desenvolvimento econômico, guiado pelo lema “50 anos em 5”, que explicita a estratégia desenvolvimentista desse governo. O Governo JK marca o fim da primeira fase do PSI, a **industrialização extensiva** ou substituição de importações restringida (MELLO, 1991) que tinha como principal foco a produção dos bens de consumo, e o começo da sua segunda fase – a **industrialização intensiva** – na qual “a substituição envereda pelos bens de produção “pesados” e pelos bens duráveis de consumo de alto valor unitário” (MELLO, 1991; p.93). Mello (1991) destaca que se o caso da industrialização restringida configurou-se em um padrão “horizontal” de acumulação – no qual se expandiu o tamanho da produção e a quantidade de fábricas instaladas, mas essas não cresceram mais do que a demanda preexistente, nem houve grandes transformações tecnológicas – a industrialização intensiva, iniciada no Governo JK, significou uma onda de inovações schumpeteriana:

[...] de um lado a estrutura do sistema produtivo se alterou radicalmente, verificando-se um profundo “salto tecnológico”; de outro a capacidade produtiva se ampliou muito à frente da demanda preexistente. Há, portanto, **um novo padrão de**

acumulação, que demarca uma nova fase, e as características da expansão delineiam um **processo de industrialização pesada**, porque este tipo de desenvolvimento implicou um crescimento acelerado da capacidade produtiva do setor de bens de produção e do setor de bens duráveis de consumo antes de qualquer expansão previsível de seus mercados. (MELLO, 1991, p. 117, grifos no original)

Afora a mudança nos setores industriais de concentração do PSI, esse período também implicou em uma mudança na forma da estratégia desenvolvimentista adotada até então, pois se antes tinha-se um Nacional-Desenvolvimentismo – que não excluía a participação do capital estrangeiro, mas tinha restrições a ele, fazendo sua concentração em áreas consideradas estratégicas, ou que davam dinamismo ao PSI, ser muito inferior à participação do capital nacional (seja ele estatal ou privado) – agora se tem o que se pode denominar de dependência associada, ou um desenvolvimentismo-internacionalizante, isto é, a entrada de divisas estrangeiras passa a ter um papel preponderante no financiamento dos investimentos que deram continuidade ao PSI. Ainda, é característico a esse novo modelo de desenvolvimento uma atitude passiva em relação à criação e adoção de novas tecnologias. O Governo JK inaugura um modelo de desenvolvimento altamente dependente do capital externo, tanto por divisas quanto por importação de tecnologia, que terá prosseguimento e será aprofundado nos anos subsequentes, especialmente nos governos da ditadura militar (1964-1985).

A ação do Estado neste período foi, sem dúvida, decisiva, pois não apenas foi capaz de investir pesadamente em infraestrutura e nas indústrias de base, criando um ambiente propício que incentivasse, desta feita, o investimento privado, como também conseguiu “[...] estabelecer as bases da associação com a grande empresa oligopólica estrangeira” (MELLO, 1991, p.118), o que foi essencial para a concretização do novo modelo de desenvolvimento doravante. Como asseveram Cardoso e Falleto (1970), as empresas multinacionais e o capital financeiro não mais obstam o desenvolvimento econômico, mas passam a condicioná-lo. Conforme esses autores, a participação das empresas multinacionais e dos empréstimos internacionais se tornam condição para o desenvolvimento da América Latina.

Cabe frisar, contudo, que a entrada dessas divisas internacionais e das empresas multinacionais, e o aumento de sua importância para a continuidade da industrialização por substituição de importações, não se deu simplesmente pela existência de excelentes oportunidades de investimento e de seus futuros frutos a serem colhidos, mas também, e principalmente, pela situação da concorrência oligopólica internacional que imperava nos países centrais (MELLO, 1991). Tal processo de internacionalização do capital começou com a entrada das empresas norte-americanas, logo após a Segunda Guerra Mundial, nos mercados

canadense e, fundamentalmente, na Europa Ocidental e no Japão, através dos programas de reconstrução que tomaram forma com o fim do conflito. Conseqüentemente, as economias japonesas e europeias, especialmente a Alemanha, puderam se recuperar e entrar na disputa oligopólica que já era marcante na economia norte-americana.

Sem dúvida, essa disputa oligopólica entre as empresas europeias e norte-americanas por posições no mercado internacional teve um papel crucial para a entrada de divisas estrangeiras na economia brasileira. E essa tendência se aprofundou ainda mais após a criação da Comunidade Econômica Europeia, em 1957, que discriminava as exportações norte-americanas para o continente europeu, em favor de seus países membros, levando os EUA a se voltarem para outras regiões para investirem, o que afetou positivamente a entrada de investimentos estrangeiros no Brasil (CAPUTO, 2008). Logo, à medida em que difundiam-se as novas técnicas de produção características do quarto paradigma tecno-econômico e se reduziam suas novas possibilidades de expansão, dentro do limite geográfico dos países centrais, há, destarte, uma expansão do processo de internacionalização de capital em direção aos países periféricos.

Tal ilação conflui com o modelo histórico analítico desenvolvido por Perez (2002) à medida em que se entende que a entrada de divisas durante esse período e, principalmente, durante a ditadura militar coincide com as fases de desprendimento do paradigma tecno-econômico da produção em massa, como revelou a figura 4, no qual há uma expansão das tecnologias-chave e de suas indústrias para os países periféricos. Desta maneira, o Governo JK representa, sobretudo, o começo do *catching-up* da economia brasileira e de sua inserção no estado da arte das indústrias dos países centrais – o quarto paradigma tecno-econômico – e este processo se estenderá até o final dos anos 1970, quando a economia brasileira sucumbe ao seu *falling-behind*.

A principal estratégia desenvolvimentista adotada pelo Governo de JK parte do estudo feito pela CMBEU e pelo Relatório do Grupo Misto CEPAL-BNDE consubstanciando-se na elaboração e adoção do ousado e bem-sucedido Plano de Metas que “[...] constitui a mais sólida decisão consciente em prol da industrialização da história econômica do país” (LESSA, 1981, *apud* ORENSTEIN; SOCHACZEWSKI, 1990). Segundo Lafer (1970), o Plano de Metas englobou aproximadamente um quarto da produção nacional e como resultado dele a taxa média de crescimento do PIB foi de 7% a.a. Já a taxa do crescimento da renda *per capita* foi de 3,9% a.a., durante o período que se estende de 1957-1962, superior à taxa de crescimento do PIB de 5,2% a.a. e à taxa de crescimento da renda *per capita* de 2,1% a.a. dos dois quinquênios anteriores (1947-1951 e 1952-1956).

O plano tinha como principal objetivo acelerar a industrialização e o PSI iniciados na década de 1930 e, para tanto, contemplava cinco áreas centrais: indústrias de base, transporte, energia, alimentação e educação. Além delas, a política econômica deste plano alicerçava-se em quatro pilares fundamentais:

- a. conceder tratamento preferencial ao capital estrangeiro;
- b. expansão dos meios de pagamento e do crédito bancário para possibilitar o financiamento dos gastos públicos e privado, respectivamente, resultando no aumento da inflação;
- c. aumento da participação do setor público na formação de capital;
- d. e maiores estímulos à iniciativa privada (ORENSTEIN; SOCHACZEWSKI, 1990).

Em linhas gerais, o Plano de Metas elaborou um conjunto de objetivos que pretendia-se atingir até 1961. Ele previa uma elevação da produção de energia elétrica, da mineração de carvão, da produção e refino de petróleo, da expansão da malha ferroviária e rodoviária e da produção de aço, cimento, carros e caminhões (que pode ser melhor observada na Tabela 1, logo abaixo). Tendo realizado uma alta percentagem do que havia sido inicialmente previsto.

Tabela 1 - Plano de Metas: Previsão e Resultados

	Previsão	Realizado	%
Energia Elétrica (1.000 KW)	2.000	1.650	82
Carvão (1.000 ton.)	1.000	230	23
Petróleo-Produção (1.000 barris/dia)	96	75	76
Petróleo-Refino (1.000 barris/dia)	200	52	26
Ferrovias (1.000 Km)	3	1	32
Rodovias-Construção (1.000 Km)	13	17	138
Rodovias-Pavimentação (1.000 Km)	5	-	-
Aço (1.000 ton.)	1.100	650	60
Cimento (1.000 ton.)	1.400	870	62
Carros e Caminhões (1.000 unid.)	170	133	78
Nacionalização (carros) (%)	90	75	-
Nacionalização (caminhões) (%)	95	74	-

Fonte: Banco do Brasil, Relatório e Anuário Estatístico, vários anos. In.: Orestein; Sochaczewski(1990, p.180).

Lafer (1970) assevera que embora o Plano de Metas tenha se constituído em um programa econômico muito complexo, ele não contou com uma profunda reforma institucional que o acompanhasse. Conforme esse autor, o Governo JK não optou por uma reforma total da administração pública, mas sim por uma administração paralela que contava com órgãos preexistentes, muitos originados no Governo Vargas – como é o caso do BNDE, da SUMOC, do Banco do Brasil (CACEX) – e alguns novos órgãos, como os Grupos

Executivos do Conselho de Política Aduaneira que tinham o papel de facilitar a implementação dos projetos que o Plano previa. Não obstante, alguns desses órgãos e alguns de seus mecanismos foram fundamentais para que o Plano de Metas saísse do papel e fosse bem-sucedido.

O primeiro destes mecanismos, e que teve um papel nevrálgico para a estratégia de atração de capital estrangeiro, foi a Instrução 113 da SUMOC, instituída em 17.01.1955, no Governo de Café Filho pelo seu ministro da Fazenda Eugênio Gudin, que permitiu a importação de máquinas e equipamentos sem cobertura cambial. Com ela o governo objetivava incentivar a importação de bens de capital sem criar problemas na balança de pagamentos e, destarte, dar prosseguimento à modernização da indústria nacional (CAPUTO, 2007).

Além disso, a Instrução 113 da SUMOC facilitava o investimento estrangeiro direto no país, pois reduzia a burocracia para sua entrada e possibilitava uma remuneração atraente para os investidores. Essa maior facilidade em investir no país decorria do fato de que os equipamentos e máquinas importados via Instrução 113 da SUMOC eram contabilizados no ativo das empresas de importação como investimento e feitos com uma taxa de câmbio livre, enquanto que as remessas de lucros e amortizações dessas empresas eram feitas baseadas em uma taxa de câmbio preferencial, de tal forma que havia um diferencial cambial que terminava por favorecer esse tipo de investimento (CAPUTO, 2007). Segundo Orenstein e Sochaczewski (1990), ingressaram até dezembro de 1961, sob a Instrução 113 da SUMOC, US\$ 379,4 milhões destinados às indústrias básicas e US\$ 131,7 milhões às indústrias leves e eles concluem que tal medida foi “um instrumento poderoso para atrair capitais externos sem exercer pressão sobre a disponibilidade de divisas” (ORENSTEIN; SOCHACZEWSKI, 1990; p. 173).

De acordo com Caputo (2007) essa medida contribuiu para o processo de internacionalização da economia brasileira e para o aumento da participação do capital estrangeiro na industrialização nacional. Essa autora ainda assevera que tal Instrução da SUMOC favoreceu a associação entre o capital estatal e privado nacionais com o capital estrangeiro no financiamento da industrialização brasileira pós-1955, constituindo-se em um verdadeiro tripé que caracterizaria a forma de desenvolvimentismo seguida doravante. No Governo JK há uma ampliação do uso da Instrução 113 e de outras medidas para a atração do capital estrangeiro em benefício da implementação de seu Plano de Metas.

Tavares (1972b) observa que a Instrução 113 da SUMOC incentivou o investimento direto na chamada indústria de base, principalmente, para os setores da indústria metal-

mecânica. Caputo (2007) complementa, relatando que quase a totalidade do IED, sem cobertura cambial, que ingressou no país, no período que se estende de 1955-1963, concentrou-se no setor da indústria de transformação, aproximadamente 97,69% do total desses investimentos. O segundo setor que teria recebido mais IED via Instrução 113 seria o das indústrias extrativas, com 1,87%, seguido, então, das atividades imobiliárias; alugueis e serviços prestados às empresas; transportes, armazenagem e comunicação; e agricultura, silvicultura e exploração florestal, todos ficando abaixo do 0,2% do total investido.

Conforme Caputo (2007), entre 1955 e 1959, 93,6% dos investimentos feitos nos setores ligados ao Plano de Metas foram invertidos na aquisição de máquinas e equipamentos, o que representa 55,4% do total de capital fixo que entrou como investimento direto via Instrução 113 da SUMOC. Ainda, de acordo com a autora, analisando-se mais profundamente os setores que receberam investimentos através da Instrução 113, verifica-se que o maior beneficiado foi o setor de fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias, tendo recebido um montante de aproximadamente US\$ 189,6 milhões, 38,1% do total. Cabe frisar que o setor automobilístico foi um dos que mais recebeu incentivos para se desenvolver durante o Governo JK – criou-se, inclusive, o Grupo Executivo da Indústria Automobilística (GEIA) em 1956 para estudar e viabilizar projetos nesta área. O segundo setor que mais recebeu investimentos foi o de fabricação de produtos químicos, com US\$ 58,2 milhões investidos – o equivalente a 11,69% do total – e o terceiro foi o setor de fabricação de máquinas e equipamentos, com US\$ 55,9 milhões, isto é, 11,24% do total. Somados os três setores principais tem-se 61,0% dos investimentos feitos sem cobertura cambial.

É interessante observar que esses três setores que mais receberam IED via Instrução 113 são aqueles considerados fatores-chave do quarto paradigma tecno-econômico (vide o Quadro 1, apresentado algumas páginas acima). Da mesma maneira, os objetivos traçados pelo Plano de Metas estão estritamente relacionados com a inserção nesse paradigma. Destarte, evidencia-se no Plano de Metas a semente do processo de *catching-up* da economia brasileira.

Somados à Instrução 113 da SUMOC, outros dois mecanismos institucionais foram relevantes para a atração de investimento estrangeiro para a industrialização nacional durante o governo de Kubitschek, a Lei Tarifária e a Lei de Similares. A Lei Tarifária de 1957 tinha como objetivo oferecer proteção às indústrias recém-ativadas no país. Os bens que já vinham sendo produzidos pela indústria doméstica passavam a ser importados em “categorias especiais”, nas quais o preço da moeda estrangeira seria duas ou três vezes maiores do que nas demais categorias, sendo que em muitos casos as tarifas sobre a importação chegavam a 60%,

80% ou até 150% (BAER, 2002). Enquanto isto, aquelas indústrias favorecidas e as matérias-primas consideradas como essenciais podiam ser importadas a um câmbio altamente subsidiado tido como câmbio de custo (BAER, 2002).

Já conforme a Lei de Similares, à medida que um produto era registrado como similar – dependendo de critérios bastante flexíveis e sujeito à apreciação das autoridades – ele passava a ser coberto por uma forte proteção tarifária e era classificado em uma elevada categoria cambial. Com isto, enquanto o PSI prosseguia, buscava-se encorajar a integração vertical dentro das empresas aqui instaladas e estimular o surgimento de empresas fornecedoras, favorecendo o crescimento da indústria pesada no país (BAER, 2002). Segundo Baer (2002) o efeito principal da Lei dos Similares foi ter incentivado os investidores estrangeiros a passarem da importação à montagem ou da montagem à fabricação, a partir do medo de exclusão do mercado. Consoante esse autor, muitas vezes a simples menção de que uma empresa estrangeira ou uma empresa brasileira tinha a intenção de entrar no ramo de fabricação de um determinado bem, que antes só era adquirido via importação pelas companhias estrangeiras já instaladas, levava com que essas construíssem fábricas locais para assim preservar sua posição no mercado doméstico.

Desta maneira, nota-se que as leis Tarifária e de Similares foram criadas a fim de “fechar” o mercado doméstico para as empresas já instaladas. Todavia, essa vantagem proporcionada às companhias estrangeiras vinha a facilitar o investimento direto por parte delas, como forma de preservarem sua posição nesse mercado e, com o processo de verticalização derivado desse movimento, houve um maior direcionamento para o desenvolvimento da indústria pesada.

3.2.2. 1961-1964: os turbulentos governos de Jânio Quadros e João Goulart

Os anos que se estendem de 1961 a 1964, correspondentes aos governos de Jânio Quadros e João Goulart, foi um período turbulento, marcado pela instabilidade política e econômica – com uma forte aceleração inflacionária e uma desaceleração do crescimento econômico. A economia nacional entrou em crise, levando muitos autores à época, incluindo nesta leva os estruturalistas ligados à tradição cepalina – como Maria da Conceição Tavares e Celso Furtado – a aventarem que se estava diante do colapso do modelo de crescimento econômico via substituição de importações, o que mais adiante se provou uma hipótese falsa em decorrência da forte retomada do PSI durante a ditadura militar, em especial entre os anos

de 1968 e 1973 (denominados “o milagre econômico brasileiro”). Somado a isto, muito se discute na literatura o caráter político desses governos, especialmente de João Goulart, e se eles eram de natureza populista ou não.

Destarte, percebe-se que para se fazer uma análise com maior acuidade desse período, entre o fim do Governo JK e o início da ditadura militar, é necessário ir além daquilo que é o objeto de estudo desta dissertação. Desta maneira, evitar-se-á entrar em temáticas de alta complexidade analítica para qual a metodologia escolhida como sustentáculo teórico para este trabalho não é capaz de dar conta. Logo, optou-se por este estudo se prender unicamente às questões relativas à entrada de IED nessa época e, principalmente, na continuidade do *catching-up* brasileiro.

Dentro do espectro de questões ligadas ao objeto de estudo desta dissertação, faz-se mister observar que os governos de Jânio Quadros e João Goulart representam um ponto de inflexão no processo de aparelhamento ao qual a economia brasileira tinha entrado no governo anterior. Inicialmente, as dificuldades que tiveram que ser enfrentadas nesses anos, e que obstaram a continuidade do forte crescimento econômico que o país havia experimentado, estão atreladas à herança deixada pelo Plano de Metas de JK, que apesar de ter conseguido instalar a indústria automobilística no Brasil, ampliado a infraestrutura nacional e ter iniciado o processo de inserção da economia nacional no quarto paradigma tecno-econômico, mergulhou a economia em uma espiral inflacionária e aprofundou o estoque da dívida externa, que cresceu aproximadamente 60% desde 1955 até 1960 e do final de 1960 ao final de 1961 subiu de US\$ 2.372 milhões para US\$ 2.835 milhões, chegando a US\$ 3.005 milhões no final de 1962, mantendo-se estável até 1964 (ABREU, 1990).

Não obstante, o aspecto fulcral para esta análise é a queda da participação do investimento externo direto na economia brasileira entre 1961-1964. Caputo (2007) assevera que em primeiro lugar, a redução de entrada de IED deveu-se à instabilidade política vivida pelo país – as ações ambíguas de Jânio Quadros na presidência, sua renúncia e a chegada de João Goulart ao poder.

Contudo, há outros pontos a serem destacados. A autora assinala que a Instrução 204²² da SUMOC, instituída durante o governo Jânio Quadros, que teve como resultado a eliminação dos incentivos criados pela Instrução 113 (as diferentes taxa de investimento e

²² “No início de 1961, foi instituída uma nova política cambial com a Instrução 204, da SUMOC. O câmbio de custo foi aumentado de Cr\$ 100,00 para Cr\$ 200,00 por dólar; as importações pertencentes à categoria geral foram colocadas no mercado livre; todas as exportações, exceto o café, também foram colocadas no mercado livre e os empréstimos compulsórios impostos aos importadores foram substituídos por um sistema de letras de importação, em que os importadores depositavam o valor em cruzeiro da moeda estrangeira comprada a partir de um período de 150 dias em troca de títulos do Banco do Brasil.” (BAER, 2002, p.77).

remessas de lucro) teve um papel maior do que geralmente lhe é atribuído em relação a esse fenômeno.

Consonante à Instrução 204 da SUMOC, Caputo (2007) também argumenta que a instabilidade política exacerbada do governo de João Goulart, decorrente do contexto de guerra fria e da luta política e social acirrada pelo debate sobre a participação do capital estrangeiro no financiamento da industrialização, teve um peso muito grande nessa redução da entrada de IED no país. Além disso, essa instabilidade se agravou ainda mais com a regulamentação da Lei de Remessas em 1962.

Em suma, entende-se que o período entre 1961 e 1964 não foi favorável à continuidade do processo de aparelhamento da economia brasileira ao quarto paradigma tecno-econômico via financiamento externo. O Governo de Castelo Branco (1964-1966), teve como principal objetivo econômico atingir a estabilização. Sobretudo, buscou-se combater a inflação, vista como de demanda, identificada pela equipe econômica comandada por Roberto Campos e Octavio Bulhões como o problema básico da economia a ser enfrentado (LAGO, 1990). De tal forma que entre 1964 e 1967 essa administração implementou um plano de estabilização de cariz mais ortodoxa – o PAEG (Programa de Ação Econômica do Governo) – visando o combate da inflação e que proporcionou importantes reformas estruturais, como a do sistema financeiro, a tributária e a do mercado de trabalho (HERMANN, 2005).

3.2.3. 1964-1967: as reformas institucionais do PAEG

Isto posto, os anos ente 1964 e 1967 significaram uma fase de saneamento e estabilização econômica, buscando resolver os impasses surgidos no Governo Goulart e tirar a economia brasileira da crise inflacionária em que estava mergulhada e retomar, assim, o crescimento. Neste período “[...] a economia brasileira teve um comportamento do tipo *stop and go*” (HERMANN, 2005b, p.70), embora tenha conseguido atingir uma taxa de crescimento médio do PIB razoável, cerca de 4,2% a.a.

As principais mudanças realizadas pelo Programa de Ação Econômica do Governo (PAEG) dizem respeito a suas reformas institucionais, as quais destacam-se as reformas tributárias e financeira. A reforma tributária, implementada gradualmente entre 1964 e 1967, tinha como principais objetivos aumentar a arrecadação do governo e racionalizar o sistema tributário nacional – através da redução de custos operacionais da arrecadação, da eliminação de impostos de pouca relevância financeira e da definição de uma nova estrutura tributária

que fosse capaz de incentivar o crescimento econômico e industrial²³ (HERMANN, 2005b). Tal reforma teve, sem dúvida, uma natureza bastante regressiva. Como resultado dela, houve uma elevação da carga tributária do país que pulou de 16% do PIB em 1963 para 21% em 1967.

Ademais, a reforma tributária foi marcada por seu caráter centralizador. Houve uma limitação dos direitos de tributação dos estados e municípios, ficando os estados restritos ao imposto sobre transmissão de imóveis e ao Imposto sobre Circulação de Mercadoria (ICM) e os municípios ao Imposto sobre Serviços (ISS) e ao Imposto Predial Territorial Urbano (IPTU). Ainda, atribui-se, exclusivamente, à União o poder de decisão em relação às transferências via Fundo de Participação dos Estados e Municípios (FPEM), o poder de ingerência sobre a alocação de parte desses recursos e eliminou-se o princípio de anualidade²⁴ para os impostos indiretos e contribuições (HERMANN, 2005b). Ao fim e ao cabo, a reforma tributária foi exitosa, à medida que, através dos mecanismos instituídos, aumentou a arrecadação do governo e colaborou com a promoção do desenvolvimento econômico e do sistema financeiro do país, principalmente durante o milagre.

Até 1964 o Sistema Financeiro Brasileiro (SFB) contava, fundamentalmente, com quatro instituições: os bancos comerciais privados e as financeiras – que proviam o capital de giro para as empresas; as caixas econômicas federais e estaduais, que eram responsáveis pelo crédito imobiliário; e os bancos públicos (o Banco do Brasil e o BNDE), as únicas instituições que realizavam financiamentos de longo prazo. Destarte, a reforma financeira realizada durante o PAEG tinha como objetivo complementar o SFB, a partir da constituição de um segmento privado de longo prazo (HERMANN, 2005b). Deste modo, o SFB passaria a ser dotado de mecanismos que lhe permitissem financiar e sustentar o processo de industrialização de longo prazo, sem pressão inflacionária. O quadro 3 arrola as instituições

²³ Diversas medidas foram tomadas com o intuito de se atingir os dois principais objetivos da reformas tributária (o aumento da arrecadação e a racionalização do sistema tributário visando incentivar o crescimento econômico). Dentre essas destacam-se: “i) instituição de arrecadação de impostos através da rede bancária; ii) a extinção dos impostos de selo (federal), sobre profissões e diversões públicas (municipais); iii) criação do ISS (Imposto Sobre Serviços), a ser arrecadado pelos municípios; iv) substituição do imposto estadual sobre vendas, incidente sobre o faturamento das empresas, pelo ICM (Imposto sobre Circulação de Mercadorias), incidente apenas sobre o valor adicionado a cada etapa de comercialização do produto; v) ampliação da base de incidência do imposto sobre a renda de pessoas físicas; vi) criação de uma série de mecanismos de isenção e incentivos a atividades consideradas prioritárias pelo governo à época – basicamente, aplicações financeiras, para estimular a poupança, e investimentos (em capital fixo) em regiões e setores específicos; e vii) criação do Fundo de Participação dos Estados e Municípios (FPEM), através do qual parte dos impostos arrecadados no nível federal (no qual se concentrou a arrecadação) era repassada às demais esferas do governo” (HERMANN, 2005a; p.74-5).

²⁴ O princípio de anualidade determina que os impostos só podem entrar em vigor no ano seguinte à sua aprovação pelo Congresso Nacional

que passaram a constituir o SFB após a reforma financeira de 1964-1967 e suas áreas de atuação.

Quadro 3 - O Sistema Financeiro Brasileiro após as Reformas de 1964-1967

Tipo de Instituição	Área de Atuação
Conselho Monetário Nacional (CMN)	Criado em 1964, em substituição à SUMOC, com função normativa e reguladora do sistema financeiro
Banco Central do Brasil (BACEN)	Criado em 1964, como executor das políticas monetária e financeira do governo.
Banco do Brasil (BB)	Banco comercial e agente financeiro do governo, especialmente em linhas de crédito médio e longo prazos, para exportações e agricultura.
Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDE)	Criado em 1952 para atuar no financiamento seletivo de longo prazo para a indústria e infraestrutura.
Bancos de Desenvolvimento (BD) regionais e estaduais	Atuação semelhante à do BNDE, mas em âmbito regional/estadual.
Bancos Comerciais	Crédito de curto e médio prazos (capital de giro).
Bancos de Investimento	Regulamentados em 1966, para atuarem no segmento de crédito de longo prazo e no mercado primário de ações (operações de subscrição).
Sociedades de Crédito, Financiamento e Investimento	Instituições não-bancárias, conhecidas como “Financeiras”, voltadas ao financiamento direto ao consumidor (curto e médio prazos).
Sistema Financeiro da Habitação (SFH)	Criado em 1964, tendo o Banco Nacional de Habitação (BNH) como instituição central, e composto ainda pela Caixa Econômica Federal (CEF), caixas econômicas estaduais, sociedades de crédito imobiliário e associações de poupança e empréstimo (APE)
Corretoras e Distribuidoras de Valores	Mercados primário e secundário de ações.

Fonte: Hermann (2005b, p.77).

Além da criação dessas novas instituições financeiras, outra mudança importante das reformas ocorridas entre 1964-1967 foi o aumento do grau de abertura da economia brasileira ao capital externo, tanto ao investimento direto quanto aos empréstimos, pois acreditava-se que ela pudesse aumentar a concorrência e a eficiência do SFB. Ademais, a abertura financeira era entendida como imprescindível, em razão de que na avaliação das autoridades o Brasil sofria de uma carência estrutural de poupança interna. Assim, a despeito das reformas tributária e financeira, para a realização do financiamento dos investimentos necessários para a continuidade da industrialização e do processo de substituição de importações, seria necessário a captação de recursos externos.

Essa abertura foi acompanhada da criação de mecanismos institucionais que lhe deram suporte. Dentre eles, destacam-se três:

- a. a reformulação da lei 4.131 (a lei de remessas instituída no governo João Goulart), que alterou seu objetivo e eliminou algumas cláusulas restritivas, criando um ambiente favorável às transações financeiras das grandes empresas internacionais instaladas no Brasil, autorizando, inclusive, a captação de recursos externos. Isso favoreceu o financiamento de capital fixo e capital de giro das filiais de companhias estrangeiras instaladas no Brasil (BAER, 2002);
- b. as Resoluções nº 63 e nº 64 do Bacen. A primeira resolução autorizou que os bancos comerciais e de investimento privados nacionais captassem recursos externos em moeda estrangeira e os repassassem em moeda nacional às empresas domésticas, a fim de financiar a aquisição de capital fixo ou de giro. Já a Resolução nº 64 determinou que o BNDE fosse um dos bancos autorizados a praticar a Resolução nº 63 (HERMANN, 2005b);
- c. A instrução 289 da SUMOC, instituída em 1965, permitia que as empresas estrangeiras instaladas em território brasileiro pudessem tomar diretamente empréstimos externos para capital de giro (preferencialmente entre firmas associadas, isto é, a matriz e suas filiais), com cobertura cambial e sem a incidência de impostos ou encargos financeiros (BAER, 2002).

As reformas financeira e tributária e a instituição das Resoluções nº 63 e nº 64 do BACEN, a criação da Instrução 289 da SUMOC e as reformulações na lei 4.131 assinalam uma clara confluência com o objetivo de internacionalização da economia brasileira. Elas representam uma retomada da política do governo JK de associação da economia brasileira, e mais estreitamente do financiamento da industrialização pesada, com o capital estrangeiro. Esse rearranjo institucional, posto em marcha pelo PAEG, foi essencial para que nos anos subsequentes se consubstancia-se o projeto de retomada do crescimento econômico dos governos militares, principalmente durante o período do “milagre econômico”.

Devido a esse novo ambiente institucional estabelecido que se conseguiu atingir o nível de sinergia necessária entre autoridades, instituições e capital estrangeiro para o financiamento dos investimentos realizados entre 1968 e 1973. Isto posto, as transformações institucionais ocorridas entre 1964 e 1967 deram continuidade ao projeto de JK e criaram um ambiente favorável para que a economia brasileira pudesse receber as remessas de divisas internacionais que financiariam o seu processo de *catching-up* e sua inserção no quarto paradigma tecno-econômico. Como asseverou Cohn (1969), não basta o momento histórico favorável para o *catching-up* brasileiro, são necessárias pré-condições para que isso ocorresse.

De tal forma que essas transformações no ambiente institucional brasileiro foram basilares para a concretização do emparelhamento da indústria de transformação brasileira com o estado da arte à época.

Não obstante, a despeito dos mecanismos criados pelo PAEG, ao longo do Governo Castelo Branco, tenham sido cruciais para proporcionarem um ambiente favorável para a implementação da política desenvolvimentista entre os anos 1968-1973, no curto prazo, tal política econômica promoveu uma crise de estabilização a qual caberia ao governo seguinte resolver (LAGO, 1990).

3.2.4 O “milagre econômico” e o II PND (1968-1979): a inserção da economia brasileira no quarto paradigma tecno-econômico

Em 1967, Castelo Branco foi sucedido por Costa e Silva e com ele o Ministério da Fazenda foi assumido por Antônio Delfim Netto, sendo a pasta do planejamento designada a Hélio Beltrão. Os anos em que Delfim Netto esteve à frente do Ministério da Fazenda representam um período especial na história econômica brasileira, principalmente entre 1968 e 1973, caracterizado por um crescimento vigoroso do PIB, conhecido como o “Milagre Econômico Brasileiro” (LAGO, 1990).

No decorrer desses anos o PIB brasileiro cresceu cerca de 11% a.a., tendo como principal carro-chefe o setor de bens de consumo durável e, mais timidamente, os bens de capital, sendo que a taxa de investimento, a qual girava em torno de 15% do PIB entre 1964 e 1967, subiu para 19% já em 1968 e alcançou 20% do PIB em 1973 (HERMANN, 2005b). Deste modo, o período do Milagre representou uma retomada do processo de industrialização pesada, iniciado com o Plano de Metas, e um aprofundamento do processo de inserção da economia brasileira no paradigma tecno-econômico da produção em massa.

Esse período de crescimento acelerado, sem precedentes na história do país, iniciou-se em 1968 com o lançamento do Plano Estratégico de Desenvolvimento (PED) que tinha como prioridades:

- a. estabilizar gradualmente os preços, sem estipular metas de inflação;
- b. fortalecer as empresas privadas, para assim incentivar o investimento interno;
- c. consolidar a infraestrutura;
- d. e ampliar o mercado interno, especialmente dos bens duráveis (HERMANN, 2005b). Aliada ao PED, em 1968 foi adotada uma política de minidesvalorizações cambiais, para evitar que a inflação provocasse uma defasagem cambial que prejudicasse a balança comercial e a atividade econômica.

A partir de 1968, houve um forte crescimento do produto interno bruto brasileiro, tanto globalmente quanto setorialmente, atingindo uma taxa média de 11,1% a.a., durante todo período correspondente à fase do milagre. Nesses anos, a indústria, particularmente, apresentou um crescimento bastante significativo. Entre 1968-1973, a indústria de transformação cresceu a uma taxa de aproximadamente 13,3% a.a., a indústria de construção manteve um crescimento acelerado a uma taxa de 15% a.a. e os serviços industriais de utilidade pública, especialmente a geração de energia elétrica, cresceram cerca de 12,1% a.a., além de a Formação Bruta do Capital Fixo (como proporção do PIB) ter se elevado a taxas de 19,5% a.a. Lago (1990) assevera que o crescimento industrial foi inicialmente impulsionado pela capacidade ociosa, herdada do Plano de Metas de JK. Conforme esse autor, a utilização da capacidade de produção ampliou-se de 76% em 1967 para 91% em 1971 e 100% em 1972-1973. Deste modo, o que marca profundamente o período compreendido entre os anos de 1968-1973 é um célere crescimento alicerçado na expansão industrial.

Não obstante, o desempenho do setor primário durante o milagre também foi satisfatório, atingindo uma taxa de crescimento de aproximadamente 4,5%. E o setor terciário conseguiu expandir-se de maneira expressiva, com destaque para o comércio que cresceu 11,1% a.a. e para os transportes e comunicações com médias anuais de 13%. Ainda, esse período foi marcado por substancial aumento da taxa de crescimento de exportações de bens, que foi de 4,1% a.a. durante 1964-67, para 24% a.a. entre os anos de 1968-73. Do mesmo modo, elevou-se a taxa de crescimento das importações que pulou de aproximadamente 2,7% a.a. para 27,5% a.a.

Deve-se, sobretudo, compreender os anos entre 1968 e 1973 como uma expansão do processo de industrialização pesada começada no governo de Juscelino Kubistchek. O milagre significou a continuidade da incorporação das técnicas de produção características ao quarto paradigma tecno-econômico. Ele impulsionou o processo de emparelhamento da economia brasileira a esse paradigma, focando-se fundamentalmente naquelas indústrias fatores-chave do paradigma da produção em massa, como a metal-mecânica.

Um aspecto nevrálgico desse período é o aprofundamento do modelo de dependência-associada iniciado ainda no governo JK. A entrada de divisas internacionais foram fundamentais para o financiamento da expansão econômica que o Brasil experimentou durante os anos que se estendem de 1968 a 1973. Esse processo de financiamento externo pôde ser adotado sem, contudo, prejudicar o equilíbrio das contas externas brasileiras. Isto foi possível devido a três condições favoráveis que emergiram durante esse período.

A primeira foi a disponibilidade de liquidez a taxas de juros baixas no mercado externo. A segunda foi um aumento dos preços das *commodities* exportáveis, como o café, que proporcionou uma posição favorável ao Brasil em relação aos termos de troca. E o terceiro fator foi a forte expansão do comércio mundial que vivia o momento áureo do que se convencionou chamar de “a era de ouro do capitalismo”, isto é, o período que abrange as décadas de 1950 e 1960 (HERMANN, 2005b). Cabe frisar que afora essas três condições, as reformas tributária e financeira implementadas pelo PAEG tiveram um papel fulcral na facilitação da entrada de capital estrangeiro na economia brasileira ao longo do milagre.

Desta forma, a “forte expansão econômica em 1968-73 no Brasil refletiu também a forte entrada de capital no país” (HERMANN, 2005b, p.87). Havendo, principalmente, um crescimento acentuado da entrada de IED e dos empréstimos em moeda (na próxima seção se dará maior atenção à participação do IED no financiamento do processo de *catching-up* da economia brasileira).

Não obstante, acentuou-se o déficit em conta corrente brasileira que saltou de US\$ 276 milhões em 1967 para US\$ 2,1 bilhões em 1973 e a dívida externa bruta brasileira subiu de US\$ 3,4 bilhões para 14,9 bilhões. Entretanto, essa forma de financiamento entra em crise em 1973 com o choque do petróleo, dando cabo ao milagre brasileiro.

Quadro 4 - Indicadores Macroeconômicos da Economia Brasileira, 1964-1973

Indicadores	Médias (1964-67)	Médias (1968-73)
Crescimento do PIB (% a.a.)	4,2	11,1
Inflação (IGP dez./dez., % a.a.)	45,5	19,1
FBCF (% PIB a preços correntes)	15,5	19,5
Tx. de cresc. das exportações de bens (US\$ correntes, % a.a.)	4,1	24,6
Tx. de cresc. das importações de bens (US\$ correntes, % a.a.)	2,7	27,5
Balança comercial (US\$ milhões)	412	0
Saldo em conta corrente (US\$ milhões)	15	-1.198
Dívida externa líquida/exportação de bens	2,0	1,8

Fonte: Hermann (2005b, p.79).

A despeito de o milagre econômico ter ampliado o dinamismo da economia brasileira, expandindo o seu parque industrial e a adoção dos fatores-chave do quarto paradigma tecnológico. E além disso, ele ter sido capaz de consolidar a substituição dos bens de consumo duráveis iniciada nos anos 1950. Ele não ampliou suficientemente a produção interna de bens de capital (apesar de ter ocorrido um substancial aumento da taxa de FBCF ao longo do período, como está indicado no Quadro 4) e de petróleo, agravando a dependência da importação desses produtos.

No caso do petróleo, particularmente, a sua participação no consumo total de energia primária subiu de 34% em 1971 para 40% em 1973. Já o seu consumo mais que dobrou ao longo do milagre, indo de 21 milhões m³ em 1967 para 46 milhões em 1973, tendo como resultado um aumento de sua importação que elevou-se de 59% para 81% (HERMANN, 2005a).

Além disso, paralelamente, o milagre deixou como herança um avolumamento da dívida externa e uma deterioração do saldo da conta corrente, que caiu de uma média de 15 milhões de dólares nos anos compreendidos entre 1964 e 1967 para uma média de -1.198 milhões de dólares, entre 1968 e 1973. Portanto, o contexto econômico verificado após 1973, especialmente após o primeiro choque do petróleo, não era favorável à continuidade do forte ritmo de crescimento apresentado nos anos anteriores.

Em 1974, quando Geisel assume o governo, a estratégia desenvolvimentista dos militares se vê em uma encruzilhada: as contas externas apresentavam déficits descomunais e o preço do petróleo, do qual a indústria passara a ser altamente dependente, tinha saltado quase à estratosfera. Diante deste contexto, duas opções emergiram: o financiamento ou o ajustamento. Segundo Castro e Souza (1985), a opção pelo financiamento implicava o entendimento de que a crise na qual a economia brasileira tinha mergulhado era passageira. Portanto, se tornava imperioso a continuidade pelo crescimento. Não obstante, pode-se arguir que o plano, em si, concebia a crise deflagrada pela elevação dos preços do petróleo, seria persistente, deste modo tornava-se fundamental que se realizassem investimentos visando a ampliação da matriz energética brasileira, inclusive a partir da construção de fontes energéticas alternativas, como é o caso da Usina Hidroelétrica de Itaipu.

Por outro lado, caso se optasse pelo ajustamento, explicitar-se-ia o entendimento de que a crise perduraria, logo seriam adotadas políticas fiscais e monetárias com o objetivo de desaquecer a economia e, com isso, reforçar a o reequilíbrio do mercado (CASTRO; SOUZA, 1985). Em razão de seu caráter, claramente, desenvolvimentista a opção escolhida pelo governo Geisel foi, indubitavelmente, a primeira.

Isto posto, em 1974 o governo empossado implantou o seu Plano Nacional de Desenvolvimento (II PND), deixando claro sua escolha pelo crescimento. Conforme Castro e Souza (1985), o II PND concebia o Brasil como um país em vias de desenvolvimento. Para que isso fosse alcançado o seu objetivo principal era “a construção de uma moderna economia industrial” (CASTRO; SOUZA, 1985, p.31). Os investimentos realizados através desse plano eram direcionados, principalmente, àqueles setores considerados como “pontos de estrangulamento”, isto é, que eram tidos como causadores da restrição estrutural e externa

para o crescimento da economia brasileira: a matriz energética; o estímulo às exportações, os bens de produção (insumo e capital) e a infraestrutura (HERMANN, 2005a).

Deste modo, pretendia-se com o II PND diminuir a dependência tecnológica e energética do país, avançar a industrialização por substituição de importações e aumentar a capacidade exportadora do país, combinada à diversificação da pauta de exportações, preferivelmente o aumento da participação dos bens manufaturados e semimanufaturados. Esse conjunto de investimento terminou por completar e esgotar o longo PSI iniciado ainda na década de 1930.

Um dos empecilhos à implementação e ao sucesso do II PND residia na natureza de seu financiamento, dada a magnitude das obras que dele decorreriam. Duas fontes principais constituíram as bases desse financiamento. A primeira foi o BNDE, que, durante os anos entre 1974 e 1978, passou a exercer como função principal o financiamento de investimentos privados, através de linhas especiais a juros subsidiados. Já os empréstimos públicos passaram a ser financiados por recursos do orçamento, impostos, e pela captação de financiamento externo pelas empresas estatais. Desta feita, o mercado internacional passou a ter um papel central na captação de recursos para o II PND.

Neste sentido, uma questão que se pode colocar é como seria possível a entrada desses empréstimos externos, considerando que as contas externas do país estavam em situação alarmante e ainda há dois anos havia eclodido o primeiro choque do petróleo? Logo após o primeiro choque do petróleo, em 1973, o mercado internacional ficou bastante conturbado. Contudo, já em 1975 as condições de crédito voltaram a ser favoráveis, devido, principalmente à disposição dos petrodólares, combinados à queda da taxa de juros internacional e ao reaquecimento da economia mundial, que começava a se recuperar (HERMANN, 2005a).

Consoante a isso, o período que se estende de 1974 a 1979 corresponde à fase de maturidade do quarto paradigma tecno-econômico. Como foi assinalado no segundo capítulo desta dissertação, nesse momento da trajetória de um paradigma, há uma escassez de possibilidades de investimentos nos países desenvolvidos, centrais. Desta feita, há um acúmulo de capital financeiro ocioso, que é enviado às regiões em processo de *catching-up*, como é o caso do Brasil na época do II PND. A entrada de divisas estrangeiras em certos setores da economia brasileira (aqueles ligados aos fatores-chave do paradigma tecno-econômico da metal-mecânica) durante esses anos evidencia essa tendência.

Resumidamente, ao longo do II PND o PIB brasileiro cresceu a uma taxa média de 6,7 a.a., enquanto a inflação manteve-se em um patamar relativamente moderado, a uma taxa de

37,8% a.a. A Formação Bruta de Capital Fixo (FBCF) em proporção ao PIB foi de 22%, entre os anos de 1974 e 1978. As exportações cresceram em média 15,3% a.a. as importações 17,2% a.a. A balança comercial teve um déficit de US\$ 2.283 milhões e o saldo em conta corrente foi de -6.548 milhões de dólares (HERMANN, 2005a).

Além disso, durante os anos compreendidos entre as décadas de 1970 e 1980, houve uma substancial queda dos bens de capital importados na FBCF no país, que se reduziu de 12,3%, 1971-1973, para 3,5%, 1981-1983. Sendo que a participação desse mesmo item caiu na pauta de importações de 17,9%, em 1974-1978, para 9,3% na média entre 1981 e 1983. Isto explicita a clara substituição de importações incorporada pelo II PND, além da ênfase dela nos bens da capital, fechando o ciclo iniciado ainda no Governo Vargas (no Vargas se deu prioridade à substituição de bens de consumo, no Governo JK aos bens duráveis, e nos Governos militares, especialmente nos governos Médici e Geisel, aos bens de capital). Por fim, houve uma queda na participação do petróleo importado no consumo final de petróleo no Brasil, caindo de 86% em 1977 para 77% em 1983, corroborando com o processo de substituição do insumo na matriz energética brasileira, que teve sua participação reduzida de 43%, em 1978, para 34%, em 1983 (HERMANN, 2005a).

Destarte, as transformações ocorridas no período do milagre econômico (1968-1973) e durante o II PND (1974-1978) completaram o processo de inserção da economia brasileira no quarto paradigma tecno-econômico e esgotaram o modelo de industrialização por substituição de importações no Brasil. O PSI, como assinala a epígrafe deste capítulo, foi um processo marcado pela incidência de autênticas mutações na economia brasileira (CASTRO & SOUZA, 1985). Conforme Castro e Souza (1985), a primeira dessas mutações foi a construção de Volta Redonda, a segunda teria sido a instalação da indústria automobilística em território nacional e a terceira mutação foi promovida pelo II PND.

Portanto, entre a década de 1930 e o início da década de 1980, o Brasil conseguiu construir uma indústria moderna e que se alicerçava nos fatores-chave da revolução tecnológica da produção em massa. Não obstante, essas transformações foram financiadas, em grande parte, pelo capital estrangeiro, portanto não romperam totalmente os laços de dependência do Brasil com os países centrais. Apesar disso, é impossível negar que a economia brasileira, ao fim do PSI, tenha atingido um nível de desenvolvimento industrial comparável aos países considerados desenvolvidos. Embora, esse processo tenha sido passivo tecnologicamente, aspecto esse que será mais bem tratado no capítulo seguinte.

Não obstante, o emparelhamento da economia brasileira ao estado da arte da indústria dos países centrais foi interrompido abruptamente quando eclodiu o 2º choque do petróleo,

em 1979. Essa crise internacional interrompe a entrada de divisas estrangeiras, principalmente dos petrodólares, que eram o principal financiamento da marcha forçada brasileira. Deste modo, na próxima seção dar-se-á maior atenção ao ciclo de entrada de divisas estrangeiras no Brasil, entre as décadas de 1950 e 1970, e seu papel no financiamento do *catching-up* brasileiro.

3.2.5 A entrada de IED como resultado das fases de desprendimento do quarto paradigma tecno-econômico

Um aspecto característico ao processo de industrialização dos países latino-americanos foi a forte participação do capital estrangeiro em seu financiamento. No Brasil, o peso das divisas estrangeiras nesse processo se acentuou ainda mais após a década de 1950, particularmente depois do Governo de Juscelino Kubistchek. Nesse período houve um conjunto de transformações internas e externas que possibilitaram a entrada desse capital, especialmente na forma de IED, como já se discutiu nas seções anteriores deste capítulo. Internamente, um novo arranjo institucional foi moldado a fim de atrair essas divisas, objetivando o financiamento do processo de substituição de importações brasileira, como por exemplo a instauração da Instrução 113 da SUMOC, em 1955.

Externamente, o momento era propício para a atração de capital estrangeiro, por duas razões. A primeira delas é política. Ao fim da Segunda Guerra Mundial, os países ao redor do globo se dividiram em dois grupos que defendiam sistemas econômicos antagônicos, os países capitalistas e os países socialistas. A Guerra Fria engendrou um ambiente de tensão, política e militar, internacional que favoreceu os países periféricos para captarem recursos estrangeiros para financiarem seus projetos de desenvolvimento econômico. Os EUA, principalmente, se viram muito mais inclinados a financiarem esses investimentos como forma de impedir a propagação do socialismo no ocidente.

Além disso, houve um intenso processo de internacionalização do capital imediatamente após o término da Segunda Guerra Mundial. O governo e as empresas norte-americanas passam a enviar recursos para os países europeus e para o Japão, em forma de fluxos de IED, visando a reconstrução desses países. Em menos de uma década essas economias estavam recuperadas e já inseridas no quarto paradigma tecno-econômico. Há, portanto, como assinalou Mello (1991), uma intensificação da concorrência oligopólica internacional, entre as grandes empresas das principais economias desenvolvidas. Essa nova

dinâmica concorrencial provocou a internacionalização do capital, em forma de IED, para as economias periféricas, a fim de disputar novos mercados (MELLO, 1991).

A segunda razão, que conflui com a metodologia adotada ao longo desta dissertação e corrobora com a internacionalização do capital, relaciona-se ao ciclo de ondas longas resultante da quarta revolução tecnológica. Nos anos 1950 o quarto paradigma tecno-econômico entra na sua fase de desprendimento. Logo, há um aumento da proporção entre capital financeiro e possibilidade de novos investimentos nos países líderes desse paradigma. Frente a isso, ocorre a expansão desse capital ocioso para os países periféricos, principalmente na forma de IED. Destarte, o financiamento do *catching-up* brasileiro, marcado pela intensificação dos setores metal-mecânicos e na indústria de base, foi profundamente influenciado pela entrada dessas divisas estrangeiras, decorrentes das fases de sinergia e de maturidade do quarto paradigma tecno-econômico.

Curado (2008) assevera que a entrada de IED desempenhou um papel central nesse processo. Segundo esse autor, a primeira evidência desse fato encontra-se na simples observação da entrada de IED no Brasil nesse período. Esse autor observa que o estoque de IED no país, até 1950, girava em algo em torno de US\$ 334 milhões, todavia, no período que se estende de 1951-1960, esse valor mais que triplicou atingindo uma cifra de aproximadamente US\$ 1,1 bilhão. Durante as décadas de 1960 e 1970 essa tendência se manteve. Entre 1961-1970 há uma elevação de 124% do estoque de IED, em relação ao período anterior, atingindo assim os US\$ 2,48 bilhões. Já na década de 1970 é significativo e, em 1979, alcança a quantia de US\$ 9,6 bilhões (CURADO, 2008), o que vai em direção à tese de Cardoso e Falleto (1970) de que há entre os anos do Governo JK e o início dos anos 1980 uma forte participação do capital estrangeiro no financiamento e dinamização da economia e da indústria nacional.

Quando se observa em quais setores essas divisas se concentravam fica mais clara a estreita relação que se pretende fazer com o ciclo do quarto paradigma tecno-econômico, mais especificamente suas fases de sinergia e maturidade, e o *catching-up* da economia nacional. É interessante observar que “do estoque total de IEDs em 1979, aproximadamente 77,3% encontravam-se em atividades da indústria de transformação” (CURADO, 2008, p.418), enquanto se destinava à agricultura, aos serviços públicos e à indústria de extração mineral, respectivamente, 0,5%, 0,2% e 2,3% desse total. No Quadro 5 se pode observar os 10 principais setores nos quais se concentravam os IEDs.

Quadro 5 - Participação dos 10 Principais Setores na Entrada de IED no Brasil, 1950-1979

1950	1960
Energia elétrica: 27,1%	Indústria automobilística: 11,4%
Petróleo: 12,9%	Petróleo: 11%
Bancos: 6,9%	Produtos químicos: 10,8%
Produtos químicos: 5,9%	Metalurgia: 5,4%
Alimentos: 5,6%	Alimentos: 5%
Aparelhos eletrônicos: 4,9%	Farmacêuticos: 4,5%
Indústria automobilística: 3,2%	Aparelhos eletrônicos: 4,3%
Metalurgia: 2,4%	Siderurgia: 3,6%
Cimento: 2,3%	Atividades comerciais: 3,3%
Farmacêuticos: 1,5%	Autopeças: 2,8%
1970	1979
Indústria automobilística: 11,5%	Produtos químicos básicos: 11,38%
Produtos químicos básicos: 10,9%	Mecânica: 10,41%
Petróleo: 6%	Material elétrico e comunicação: 8,79%
Aparelhos eletrônicos: 5,9%	Metalurgia: 8,67%
Metalurgia: 5,5%	Veículos automotores: 8,5%
Farmacêuticos: 4,8%	Produtos medicinais, farmacêuticos e veterinários: 4,01%
Serviços liberais: 4,6%	Autopeças: 3,1%
Energia elétrica: 4,4%	Indústria extrativa mineral: 2,8%
Alimentos: 3,7%	Siderurgia: 2,7%
Máquinas para a indústria: 3,4%	Produtos alimentares: 2,6%

Fonte: Curado (2008, p.419).

Nos anos 1950, a entrada do IED se concentrou naqueles setores ligados à produção de energética, sendo 27,1% de seu total destinado à energia elétrica e 12,9% à produção de petróleo. Neste período inicia-se a instalação da indústria automobilística no país, em razão disso, 3,2% do IED que entrou nesses anos foi destinado a essa indústria.

Nos anos 1960, após as transformações realizadas pelo Governo Vargas e pelo Plano de Metas de JK, o IED passa a se concentrar, primordialmente, na indústria de automóveis, 11,4% do total, o produto chave do quarto paradigma. A despeito do petróleo continuar sendo um dos principais setores no qual essas divisas se direcionam, ele cai para 11%. Por outro lado, nessa década, o IED destinado à indústria química ganha maior peso, subindo de 5,9%, em 1950, para 10,8% em 1960.

Na década de 1970 a indústria automobilística continua sendo a principal receptora de IED, com 11,5%, mas a indústria química já atinge um patamar semelhante, com 10,9% do total. Em 1979, com a indústria automobilística completamente instalada, e com o fim do II PND, que visava aumentar a produção energética no país e diminuir sua dependência

tecnológica, os produtos químicos básicos receberam 11,38% do total de IED entrante no país. Enquanto, o setor da mecânica recebeu 10,41% e os veículos automotores 8,5%. Desta maneira, o que se verifica é uma constante entrada de IED naqueles setores chave do quarto paradigma tecno-econômico, primeiramente dando ênfase ao setor energético, especialmente à produção de petróleo, em seguida ao setor automobilístico e, por fim, à indústria química, todos os fatores-chave dessa revolução tecnológica.

Cabe frisar que a entrada de IED na economia brasileira, durante o período que se estende de 1950 a 1980, ocorreu não só devido às condições externas favoráveis, como a concorrência oligopólica internacional e a expansão do quarto paradigma tecno-econômico rumo à periferia, mas também, como já assinalado, às condições internas. Nem todos países latino-americanos puderam dar prosseguimento a sua industrialização via associação com o capital estrangeiro, como fez o Brasil. Para tanto era necessária a existência de certas pré-condições, como destacou Cohn (1969).

A transferência do padrão de desenvolvimento inerente ao capitalismo monopolista exigia que o país periférico possuísse altos índices de concentração demográfica, de renda *per capita*, de padrão de vida, de capital incorporado ou incorporável ao mercado financeiro, de modernização tecnológica realizada e em potencial, estabilidade política etc. (FERNANDES, 2006, p.295). Devido a essa quantidade de restrições e pré-condições, poucos países estavam aptos para serem absorvidos pelo capitalismo monopolista. No caso brasileiro, as mudanças institucionais ocorridas nos governos de Vargas e JK e nos regimes militares proporcionaram um ambiente favorável à incorporação desses recursos. Havia uma intencionalidade política e social em se utilizar desses recursos estrangeiros, e da entrada das grandes corporações estrangeiras, para se dar continuidade à industrialização nacional:

O fluxo da modernidade institucional, requerido pela transformação capitalista implícita, é voltado com grande intensidade (e também com grande ingenuidade) na direção das condições estruturais e dinâmicas vistas como “favoráveis” à implantação e à consolidação seja das grandes corporações, consideradas isoladamente, seja do padrão de desenvolvimento capitalista-monopolista que elas pressupõem. (FERNANDES, 2006, p.301).

O modelo de desenvolvimento seguido após 1955 foi uma associação-dependente com o capital e com as corporações estrangeiras. Esse modelo confluiu perfeitamente ao processo de *catching-up* pelo qual a economia brasileira passava, facilitando o financiamento estrangeiro para a modernização da matriz industrial do país. Deste modo, o Brasil conseguiu emparelhar-se com os países desenvolvidos à medida em que se associou ao capital

estrangeiro na fase em que o paradigma tecno-econômico atingia seu ápice nos países em que tinha começado. O crescimento dos setores ligados aos fatores-chave desse paradigma no Brasil, e a massiva participação do capital estrangeiro em seu financiamento, só corroboram com essa hipótese.

Todavia, a partir dos anos 1980 a quantidade de IED que entra na economia brasileira se reduz drasticamente (CURADO, 2008). Algumas causas podem ser apontadas como responsáveis por essa diminuição da participação do capital estrangeiro no financiamento da expansão industrial no país, como o segundo choque do petróleo; a abertura comercial da China, no fim dos anos 1970, (que passa a receber parte das divisas que antes eram enviadas aos demais países da periferia); a crise internacional dos juros e a crise da dívida externa que assolou a economia brasileira. Contudo, esse fenômeno está intrinsicamente relacionado com a irrupção de um novo paradigma tecno-econômico: o paradigma tecno-econômico da tecnologia da informação.

No início dos anos 1980, o quinto paradigma tecno-econômico já despontava nos países centrais, liderados pelos EUA e Japão. Com isto, novas oportunidades de investimento, oriundas dessa nova revolução tecnológica, surgiam nesses países, fazendo com que o capital financeiro que antes era ocioso e se dirigia ao financiamento do processo de emparelhamento dos países periféricos, se dirigisse a essas novas possibilidades de inversão dentro dos próprios países centrais.

Uma situação bastante curiosa se instaurou com a irrupção dessa nova revolução. Enquanto os países centrais avançavam tecnologicamente e cresciam a taxas relativamente altas, impulsionados pela incorporação dos fatores-chave do quinto paradigma (isto é, a revolução da informação: microeletrônica barata, computadores, *software*, telecomunicações, instrumentos de controle, etc.), as economias periféricas eram solapadas por uma onda de crises. Desta forma, os países periféricos, como o Brasil, foram alijados dessa nova onda de desenvolvimento.

Alguns desses países, porém, como é o caso da Coreia do Sul, conseguem se inserir no quinto paradigma tecno-econômico, enquanto outros, como os países latino-americanos, não conseguem fazê-lo, entrando em um processo de *falling-behind*. A questão que emerge é: por que isso ocorreu? Por que os países do Leste Asiático conseguiram realizar o *catching-up* no quinto paradigma tecno-econômico e os países da América Latina não? Há uma razão institucional por trás desse *falling-behind*? No próximo capítulo se buscará encontrar uma resposta para essas perguntas.

4 O FECHAMENTO DE UMA JANELA DE OPORTUNIDADES: O IRROMPIMENTO DO PARADIGMA TECNO-ECONÔMICO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E O *FALLING-BEHIND* DA ECONOMIA BRASILEIRA

Os anos que se estenderam de 1930 a 1980 compreendem um período único na história econômica brasileira, marcado por um célere crescimento da indústria nacional, através do PSI. Nessa fase, a economia brasileira se inseriu no quarto paradigma tecno-econômico, assimilando os fatores-chave dessa revolução tecnológica à sua cadeia produtiva e desenvolvendo setores ligados a essa onda transformadora, como as indústrias automobilística e da metal-mecânica. Nos primeiros vinte cinco anos (1930-1955), conhecida como a fase da industrialização extensiva (MELLO, 1991), deu-se ênfase à produção de bens de consumo. Já nos vinte cinco anos subsequentes (1955-1980), a fase da industrialização intensiva, o PSI se concentrou na ampliação e modernização de sua indústria de transformação e na produção de bens de capital conseguindo, assim, realizar o *catching-up* da economia brasileira ao estado da arte da indústria mundial.

Porém, nos anos 1980, uma nova revolução tecnológica se difundiu velozmente, carregando consigo um novo *cluster* de técnicas de produção, novos produtos, novas soluções e novos hábitos de pensamento que vieram a substituir o antigo modo de produção e acumulação de capital derivados do fordismo. E a despeito do profundo processo de modernização que sua indústria havia vivenciado ao longo de todo o período de *catching-up* com o paradigma da produção em massa, o Brasil não conseguiu acompanhar as profundas transformações estruturais e institucionais introduzidas pela quinta revolução tecnológica.

Deste modo, a economia brasileira passou por um longo período de estagnação, com sua indústria adotando técnicas produtivas e tecnologias obsoletas frente ao que era característico às indústrias dos países centrais. Além disso, enquanto o Brasil e a América Latina como um todo entraram em um processo de *falling-behind*, o Japão e os países do Leste Asiático, como a Coreia do Sul, que até meados dos anos 1970 tinham dimensões econômicas e características estruturais de suas indústrias semelhantes a de alguns países da América Latina, como o Brasil, a Argentina e o México, conseguiram se inserir no paradigma da tecnologia da informação e mantiveram um ritmo de crescimento acentuado ao longo dos últimos anos.

Destarte, o objetivo deste capítulo é tentar explicar qual foi a razão que levou o Brasil e a América Latina entrarem em um longo processo de *falling-behind*. Buscar-se-á

compreender de que maneira o antigo modelo de industrialização via substituição de importações enclausurou as economias brasileira e latino-americana em uma situação na qual o ambiente institucional não favorecia a inovação e a incorporação de novas tecnologias no processo produtivo. A passividade tecnológica do PSI se consubstanciou em uma forma de dependência em relação aos países centrais e se apresentou como um empecilho difícil de ser superado para a inserção da economia brasileira no quinto paradigma tecno-econômico.

Isto posto, o capítulo será dividido em duas seções. A primeira tratará sobre o irrompimento do quinto paradigma tecno-econômico e as transformações econômicas e institucionais trazidas à tona por ele. A segunda seção descreverá o processo de *falling-behind* da economia brasileira em relação a esse paradigma. Ademais, nessa seção se investigará as causas institucionais para o *path-dependence* do *falling-behind* brasileiro, principalmente as questões relativas à passividade tecnológica do PSI.

4.1 O IRROMPIMENTO DO PARADIGMA TECNO-ECONÔMICO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

[...] o paradigma da tecnologia da informação não evolui para seu fechamento como um sistema, mas rumo a abertura como uma rede de acessos múltiplos. É forte e impositivo em sua materialidade, mas adaptável e aberto em seu desenvolvimento histórico. (CASTELLS, 2009, p.113)

Em meados dos anos 1970, enquanto o paradigma da produção em massa se expandia mundialmente e passava a ser incorporado pelos países periféricos, eclodia nos países centrais a quinta revolução tecnológica, dando início a uma nova onda de desenvolvimento: o paradigma tecno-econômico da tecnologia da informação²⁵. Esse novo paradigma trouxe consigo um conjunto de mudanças tecnológicas, econômicas e institucionais que o diferenciaram do paradigma anterior. Além disso, o seu irrompimento representou a abertura de uma nova janela de oportunidades²⁶ para aqueles países que almejavam o desenvolvimento

²⁵ Manuel Castells (2009, p. 67) classifica como tecnologia da informação o conjunto convergente de tecnologias em microeletrônica, computação (*software* e *hardware*), telecomunicações/radiodifusão e optoeletrônica (transmissão por fibra ótica e laser). Além disso, diferentemente de PEREZ (2002), ele também inclui a esse rol de novas tecnologias da informação, a engenharia genética e seu crescente conjunto de desenvolvimentos e aplicações. Ele assim o faz não só pela engenharia genética se concentrar na decodificação, manipulação e consequente reprogramação dos códigos de informação da matéria-viva, mas também pelo fato de, nos anos 1990, a biologia, a eletrônica e a informática parecerem estar convergindo e interagindo em suas aplicações.

²⁶ “[...] o presente período de transição é identificado com uma mudança de paradigma tecno-econômico, e deve afetar todo o rol de sistemas tecnológicos que evoluíram e amadureceram sob o paradigma anterior. A maioria deles será profundamente transformada à medida que o novo paradigma intensivo em informação, flexível, sistêmico e baseado na microeletrônica for se difundindo por todo o sistema produtivo. Ramos industriais

econômico conseguirem realizar seu *catching-up*. Contudo, o que se verá é que nem todos países conseguiram se inserir nesse novo paradigma, através da adoção das novas técnicas produtivas que surgiram com ele.

Um aspecto importante relativo ao surgimento de uma nova onda transformadora, como é o caso da revolução da tecnologia da informação, é que a ela se segue uma trajetória de convergência econômica e institucional entre aquelas nações que passam a adotar os fatores-chave que a caracterizam. Não obstante, também há uma grande divergência entre os países em processo de *forging-ahead* e de *catching-up* com aqueles que não conseguem assimilar as transformações trazidas à tona pelo novo paradigma e, conseqüentemente, entram em um processo de *falling-behind*.

Os ganhos econômicos que se derivam do irrompimento e difusão das novas tecnologias e fatores-chave centrais do paradigma só são plenamente alcançados se um novo arranjo institucional favorável a essa nova situação emergir. Portanto, não basta que as novas tecnologias estejam à disposição ou que as inovações derivadas delas sejam viáveis economicamente, é fundamental que “tanto a disponibilidade tecnológica quanto a viabilidade econômica sejam possíveis institucionalmente” (VILLASCHI FILHO, 2004, p.68). Desta maneira, somente aqueles países que possuíam um arranjo institucional capaz de dar suporte à incorporação das novas tecnologias em sua cadeia produtiva conseguiram se inserir no paradigma da tecnologia da informação.

Convém salientar que aqueles países que tinham se emparelhado ao paradigma tecno-econômico anterior, o fordismo, tiveram mais dificuldade para adotar as tecnologias ligadas à nova revolução. Isso ocorreu porque “a estrutura social e institucional favorável para um grupo de tecnologias pode não ser adequada para uma tecnologia radicalmente nova” (FREEMAN; SOETE, 2008, p. 533). Assim, o esforço necessário para que um país que havia conseguido se inserir no paradigma da produção em massa, como é o caso do Brasil, deve empreender para assimilar os fatores-chave ligados à tecnologia da informação é muito grande. Isso ocorre em razão de haver um processo de *locked-in* do arranjo institucional moldado para favorecer a difusão da tecnologia anterior. Logo, **a dificuldade em se assimilar**

maduros são reconvertidos, produtos maduros são reprojatados, novos produtos e novos ramos industriais surgem, crescendo, dando origem a novos sistemas tecnológicos baseados em outros tipos de conhecimento - relevantes, requerendo e gerando novas aptidões e novas vantagens regionais e infra-estruturais. Durante períodos de transição entre paradigmas, abre-se uma janela de oportunidades temporária para o ingresso em novos ramos industriais. Um exemplo ilustrativo foi propiciado pela entrada dos países do Leste Asiático na microeletrônica, apesar da intensa concorrência dos EUA e do Japão (Hobday, 1995). A velocidade com a qual, por exemplo, a tecnologia dos EUA foi transferida para o exterior, especialmente para vários países em desenvolvimento do Sudeste Asiático, algumas vezes em menos de um ano a partir da inovação original, constitui um reflexo dessa pressão.” (FREEMAN; SOETE, 2008, p.623).

as novas tecnologias reside na necessidade de transformações não apenas do sistema produtivo, mas do ambiente institucional que o cerca.

Destarte, o investimento anterior na “velha” tecnologia estabelecida, tanto em capital físico quanto em capital humano e intelectual, pode desacelerar a difusão das novas tecnologias. Ademais, a difusão de novas tecnologias deve enfrentar uma situação de concorrência com as antigas e questões de desenvolvimento tecnológico aprisionado (*locked-in*). Assim sendo, as novas tecnologias deverão competir com a tecnologia já existente, claramente, em uma posição desvantajosa (FREEMAN; SOETE, 2008), dificultando ainda mais sua difusão entre as empresas de um dado país e aprofundando ainda mais o *gap* tecnológico entre os países líderes no novo padrão tecnológico e os demais:

Dessa forma, os possíveis investimentos iniciais nessas últimas (tecnologias já existentes), em combinação com o compromisso administrativo, a mão-de-obra qualificada e até mesmo as pesquisas de “desenvolvimento” direcionadas para aperfeiçoá-las, possam todos dificultar a difusão das novas tecnologias até o ponto destas irem difundir-se mais rapidamente alhures, em um país não comprometido com as velhas tecnologias, seja em termos produtivos, seja no que se refere aos investimentos já realizados. Ao mesmo tempo, conforme a difusão for progredindo, algumas das inovações incrementais cruciais resultantes – por exemplo, de informações retornadas pelos usuários – acentuarão ainda mais as vantagens tecnológicas dos países em que a nova tecnologia estiver se difundindo mais rapidamente. (FREEMAN; SOETE, 2008, p. 613).

A eclosão do quinto paradigma tecno-econômico implicou em uma profunda ruptura com o *status quo* derivado do fordismo. As inovações trazidas por ele não se restringiram unicamente a questões de incorporação de novas tecnologias físicas, máquinas, equipamentos, produtos, mas também em um novo padrão socioeconômico, onde a informação e o conhecimento passaram a ocupar um papel destacado.

A despeito disso, o que caracteriza a atual revolução tecnológica não é meramente a centralidade da informação e conhecimento, mas a aplicação deles na criação de novos conhecimentos e dispositivos de processamentos de comunicação da informação em um ciclo de realimentação entre o surgimento de inovações e seu uso. (FREEMAN; SOETE, 2008). Neste novo paradigma os criadores e usuários das tecnologias chave se confundem entre si, pois, em última instância, eles podem vir a se tornar a mesma coisa. Inclusive, os usuários terminam, muitas vezes, assumindo o controle da tecnologia, como foi o caso da Internet.

O paradigma tecno-econômico das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) possui cinco características centrais à sua natureza e trajetória. A primeira é de que a informação e o conhecimento são suas matérias-primas. E mais do que isso, nele as tecnologias são desenvolvidas, principalmente, para agirem sobre a informação, ao contrário

do que ocorreu nos paradigmas anteriores onde as informações é que agiam sobre as tecnologias.

A segunda característica é que os efeitos das novas tecnologia ligadas ao atual paradigma possuem um alto grau de penetrabilidade. Isso ocorre em razão delas atuarem sobre a informação e essa ser uma parte integral de todas as atividades humanas. Por conseguinte, todos os aspectos da existência humana individual e coletiva são moldados pelas novas tecnologias.

A terceira característica é de que o funcionamento das TICs está ligada a uma lógica de redes. E à medida que essas redes se difundem, seu crescimento se torna exponencial, pois as vantagens que um agente econômico pode ter ao fazer parte da rede crescem à medida em que novas conexões são realizadas e essa se expande. Da mesma forma, as desvantagens e os custos de não se fazer parte da rede crescem à medida que essa aumenta e as oportunidades de se alcançar outros elementos fora da rede declinam.

A quarta característica é que o quinto paradigma se baseia na flexibilidade. Os processos produtivos ligados a ele são reversíveis e as organizações e instituições que lhe dão suporte podem ser modificadas, e até completamente alteradas, a partir da reorganização de seus componentes.

Por fim, a quinta característica desta revolução tecnológica é de que tecnologias específicas convergem para um sistema altamente integrado, de tal maneira que suas trajetórias se confundem entre si, tornando praticamente impossível a observação delas em separado. Desta forma, os produtos da microeletrônica, da telecomunicações e da optoeletrônica estão totalmente interligados, e a evolução de suas funções e características se dá de maneira quase simultânea.

A partir dessas mudanças trazidas à tona pelo irrompimento dessa revolução tecnológica surgiu uma nova economia. Segundo Castells (2009), essa nova economia se caracteriza por ser infomacional, global e em rede. Ela é informacional em razão de a competitividade e produtividade de seus agentes econômicos dependerem de suas capacidades em gerar, processar e aplicar eficientemente novas informações baseadas em conhecimento.

Ela é global porque as principais atividades produtivas, a circulação e o consumo de mercadorias estão organizados em uma escala global, podendo ser de forma direta ou mediante uma rede de conexões entre os agentes econômicos²⁷. E ela é em rede devido à

²⁷ Contudo, não se pode confundir economia global com economia mundial, pois se tratam de realidades históricas distintas. A economia mundial, ou seja, uma situação em que a expansão da acumulação de capital

produtividade ser gerada e a concorrência se dar em uma rede global de interação entre redes empresariais.

Destarte, como foi assinalado acima, se pode verificar que os paradigmas da produção em massa e da tecnologia da informação se diferenciam em diversos pontos. O primeiro deles se refere às questões tecnológicas. Freeman e Soete (2008) asseveram que os antecessores industriais e científicos das TICs já podiam ser observados anos antes da década de 1940. Como é o caso da invenção do telefone por Bell, em 1876, do rádio, inventado por Marconi em 1898, da válvula a vácuo, desenvolvida por DeForest em 1906. Contudo, foi só nos anos 1970 que as novas tecnologias da informação se difundiram amplamente e convergiram em um novo paradigma.

O avanço da difusão da microeletrônica em todos os níveis da produção industrial começou em 1971 quando Ted Hoff, engenheiro da Intel, desenvolveu o microprocessador, o computador com um único *chip*. A partir desse momento a capacidade de se processar informações poderia ser instalada em qualquer lugar. Desta maneira, isso facilitou a total difusão das novas tecnologias. Entretanto, para que ocorresse a difusão dessas inovações era necessário a existência de um ambiente institucional favorável e condições que possibilitassem sua viabilidade econômica.

As tecnologias ligadas ao quinto paradigma permitiram que o alcance comercial das empresas ultrapassem seus limites físicos. A comercialização de informação e de produtos ligados a sua geração levaram à superação da restrição do fordismo da conexão lugar-lugar, para a conexão pessoa-pessoa, por exemplo.

O segundo ponto de divergência entre os dois paradigmas são os seus aspectos econômicos. O fordismo se alicerçava na automação, na centralização produtiva, no conhecimento especializado e no uso intensivo de energia. A tecnologia da informação e da comunicação, por outro lado, se caracteriza pelo uso intensivo de informação, na sistematização e redes de trabalho, na inteligência distribuída e no conhecimento variado.

No tocante aos aspectos institucionais, o fordismo se caracterizava pelo Estado de bem-estar social, pela *pax* americana, pela estrutura institucional derivada do acordo de Bretton Woods, pela dominação financeira e comercial dos EUA e pelo conceito empresarial de planejamento. Enquanto o quinto paradigma tecno-econômico se baseia na regulação estratégica da infraestrutura das tecnologias de informação e comunicação, na multipolaridade dos blocos regionais, nos problemas de desenvolvimento de instituições internacionais

capazes de regular o mercado financeiro internacional e no conceito empresarial de “visão”, ao invés do planejamento, como se pode observar no Quadro 6.

Quadro 6 - Mudanças nos Paradigmas Tecno-Econômicos

'Fordismo' (velho)	TIC (novo)
Aspectos tecnológicos Produtos 'melhores' e mais funcionais Conexão lugar-a-lugar Indivíduos tratados como usuários, consumidores e trabalhadores	Conhecimento e comunicação ligados à mente humana Conexão pessoa-a-pessoa Sustentabilidade pessoal, física e psicológica
Aspectos econômicos Intensivo em energia Design & engenharia em oficinas de 'desenho' Design & produção seqüencial Automação Firma única Produto com serviço Centralização Conhecimentos especializados	Intensivo em informação Desenho auxiliado por computador Engenharia contínua Sistematização Redes de trabalho Serviço com produto Inteligência distribuída Conhecimentos variados
Aspectos institucionais Controle e até propriedade Governamental 'Planejamento' Estado do bem estar social & estado bélico Pax Americana: Domínio econômico e militar dos EUA Dominação financeira e comercial dos EUA (OMC, FMI, Banco mundial)	Informação, coordenação e regulação governamental 'Visão' Regulação estratégica da infra-estrutura das TIC's Multi-polaridade, Blocos regionais Problemas de desenvolvimento de instituições internacionais capazes de regular o mercado financeiro internacional

Fonte: Villaschi Filho (2004, p.76)

Ademais, Castells (2009) assinala três facetas da nova forma de organização das empresas sob o paradigma das TICs que a distingue do modelo organizacional fordista. A primeira é que com ela houve uma transição da produção em massa para uma produção flexível, ou que se convenciou chamar de pós-fordismo. O quarto paradigma tecno-econômico se alicerçava em uma forma organizacional específica, conhecida como *taylorismo* ou “organização científica do trabalho”, na qual as grandes empresas se estruturavam nos princípios de verticalização e divisão técnica e social do trabalho. Esse receituário foi fundamental para o processo de expansão das grandes corporações líderes nesse modo de produção e foi assimilado pelas empresas latino-americanas através do PSI.

Contudo, à medida que o paradigma se expandia e seu ciclo atingia sua fase de maturidade, e os fatores-chave da quarta revolução tecnológica se difundiam mundialmente, essa forma de organizar a produção industrial atingiu seu limite. Quando a quinta revolução tecnológica irrompe ela torna obsoleta não só os equipamentos e técnicas da produção em massa como também seu modelo organizacional, por ele ser muito rígido e dispendioso para as características da nova economia que despontava no horizonte.

Deste modo, o sistema produtivo flexível emerge como uma forma de se superar as limitações do fordismo e suas dificuldades em se expandir com o uso das novas tecnologias. As tecnologias da informação permitem a flexibilização tanto dos produtos quanto, e o que é mais importante, do processo. Elas possibilitam que as linhas de montagem, características às grandes corporações, se dividam em unidades de produção menores e de fácil programação. Por conseguinte, as operações rotineiras do modo de produção das firmas se tornam mais adaptáveis e conseguem responder às alterações no mercado (flexibilidade de produto) e às mudanças tecnológicas (flexibilidade de processo).

A segunda mudança organizacional trazida pelo novo paradigma tecno-econômico seria uma tendência de perda de espaço das grandes para as pequenas e médias empresas, que seriam mais flexíveis e mais capazes de inovarem e serem fontes de empregos²⁸. A nova divisão do trabalho oriunda do modo de produção das TICs provocou um processo de “horizontalização” da produção. As empresas atuam em redes de complementaridade com seus fornecedores. Castells (2009) assevera que embora não se possa afirmar que as grandes empresas, baseadas na produção em massa, estejam chegando ao seu fim, o antigo modelo organizacional, assentado na integração vertical e no “gerenciamento funcional hierárquico”, está em crise e perdendo cada vez mais espaço para esse novo modo de se organizar a produção ligado ao quinto paradigma.

Por fim, a terceira transformação organizacional trazida à tona pela quinta revolução tecnológica foi um novo método de gerenciamento, conhecido como *toyotismo*. O ingrediente para o sucesso das empresas automobilísticas nipônicas, principalmente nos anos 1980, foi essa transformação administrativa²⁹. No âmago dessa forma de organização administrativa

²⁸ Um exemplo disso seriam os distritos industriais na Itália. Os distritos industriais podem ser definidos como um grande complexo produtivo, formado por uma rede de pequenas empresas, próximas fisicamente, que dividem o trabalho e o processo de produção, atingindo, assim, ganhos em escala, mas sem perder sua flexibilidade e adaptabilidade frente às mudanças do mercado. Conforme Becattini (1999, p.45-6) “o que surpreendeu e suscitou estudos e pesquisas é que uma miríade de pequenas unidades de produção, aparentemente desfavorecida em termos de estruturas de comercialização, de escala produtiva, de acesso ao crédito e de intervenções nos mercados estrangeiros, conseguiu captar uma parte crescente de mercado (interno e internacional), obtendo maiores lucros e criando empregos. Isto numa conjuntura na qual as maiores empresas italianas, apesar de serem melhores equipadas para se imporem nos mercados mundiais, passaram a perder terreno para concorrentes de outros países. O sucesso das pequenas empresas vinha, ainda, contradizer as convicções solidamente estabelecidas nos economistas de todas as matizes ideológicas, ou quase, para os quais as chances das pequenas empresas muito pequenas eram estruturalmente modestas e declinariam com o tempo”.

²⁹ “Alguns elementos desse modelo são bem conhecidos: sistema de fornecimento *kan-ban* (ou *just in time*), no qual os estoques são eliminados ou reduzidos substancialmente mediante entregas pelos fornecedores no local da produção, no exato momento da solicitação, e com as características específicas para a linha de produção; “controle de qualidade total” dos produtos ao longo do processo produtivo, visando um nível tendente a zero de defeitos e melhor utilização dos recursos; envolvimento dos trabalhadores no processo produtivo por meio de trabalho em equipe, iniciativa descentralizada, maior autonomia para a tomada de decisão no chão de

estão a estabilidade e complementariedade das relações entre a empresa e a sua rede de fornecedores. Assim, nesse modelo, a desintegração vertical da produção em uma rede de empresas, em substituição à verticalização dentro de uma mesma firma, passa a ser basilar.

O *toyotismo* antes de estimular a adaptabilidade visa reduzir as incertezas do processo produtivo. A implementação desse tipo de modo gerencial, contudo, não é fácil de ser atingida por uma única empresa. Ela depende do ambiente econômico e institucional que a cerca. É fundamental para que as mudanças administrativas trazidas pelo *toyotismo* sejam adotadas que os fornecedores da empresa, por exemplo, sejam confiáveis, isto é, respeitem prazos de encomendas, o que por si só já é um obstáculo difícil de ser superado em algumas economias, como na América Latina.

Destarte, o irrompimento da quinta revolução tecnológica significou um verdadeiro furacão que veio varrendo com o antigo padrão produtivo e institucional construído sob a égide do paradigma da produção em massa. Ele modificou não só a forma como se produziam os bens como também a maneira como os indivíduos interagem entre si a partir da aplicação dessas novas tecnologias. O processo de assimilação dos fatores-chave dessa revolução possui um trajeto sinuoso e complexo no qual se torna imprescindível um conjunto de transformações institucionais capazes de acompanhar e dar possibilidade de expansão às transformações materiais e tecnológicas. **Portanto, para que uma economia consiga se emparelhar ao novo estado da arte da indústria baseado nas TICs não basta, simplesmente, importar tecnologia, pois o que dá dinamismo a economia informacional é a geração e aplicação de informação e conhecimento no sistema produtivo.** É em razão disso, que muitos países tiveram dificuldade em se inserir no novo paradigma tecnocômico.

Contudo, a evolução das estruturas socio-econômicas das nações é *path-dependent*. Logo, para se compreender porque algumas economias tiveram condições de realizar seu *catching-up* enquanto outras entraram em *falling-behind* é fundamental se observar as especificidades de cada economia. E é isso que se pretende fazer na próxima seção para se explicar o caso brasileiro.

4.2 O *FALLING-BEHIND* DA ECONOMIA BRASILEIRA

Como já foi assinalado, o irrompimento do paradigma das TICs representou a abertura de uma janela de oportunidades para os países periféricos se inserirem na onda virtuosa de

fábrica, recompensa pelo desempenho das equipes e hierarquia administrativa horizontal, com poucos símbolos de *status* na vida diária da empresa.” (CASTELLS, 2009, p. 215).

desenvolvimento que se segue ao surgimento dessas novas tecnologias. Não obstante, nem todas as nações foram capazes de incorporar as novas técnicas de organização e produção advindas dessa revolução tecnológica e entraram em um processo de *falling-behind* em relação àqueles países que foram o berço dessa onda transformadora. Destarte, nesta seção se analisará o longo processo de *falling-behind* da economia brasileira.

Para tanto, se buscará compreender a natureza desse fenômeno em três dimensões: i) baixa taxa de crescimento do PIB *per capita*, comparativamente aos países que conseguiram realizar o *forging-ahead* e o *catching-up* no quinto paradigma tecno-econômico; ii) uma queda na taxa de crescimento da produtividade da indústria de transformação, também comparativamente aos países que se inseriram completamente no paradigma das TICs; iii) e a baixa assimilação e difusão das técnicas e produtos chave ligados a atual revolução tecnológica. Configurar-se-á um caso de *falling-behind* quando essas três dimensões estiverem, de alguma forma, presentes.

A partir dos anos 1980 a economia latino-americana, juntamente com a brasileira, entra em um profundo processo de estagnação. As taxas médias de crescimento do PIB que, durante o auge do PSI (isto é, entre 1965-1980) alcançavam um patamar de 5,8% a.a., caíram para 1,6% a.a., ao longo dos anos que se estendem de 1980-1989. Enquanto a taxa média de crescimento do PIB *per capita* despencou de 3,5% a.a. para cerca de -0,5% a.a. (FREEMAN; SOETE, 2008). Comparativamente o PIB dos países do Leste Asiático cresceu cerca de 7,5% a.a. (1965-1980) e aproximadamente 7,9% a.a. (1980-1989). Já a taxa média de crescimento do PIB *per capita* desses países passou de 5,0 para 6,3% a.a., no mesmo período (Tabela 3).

Tabela 2 - Taxas de Crescimento Comparadas, 1965-1989

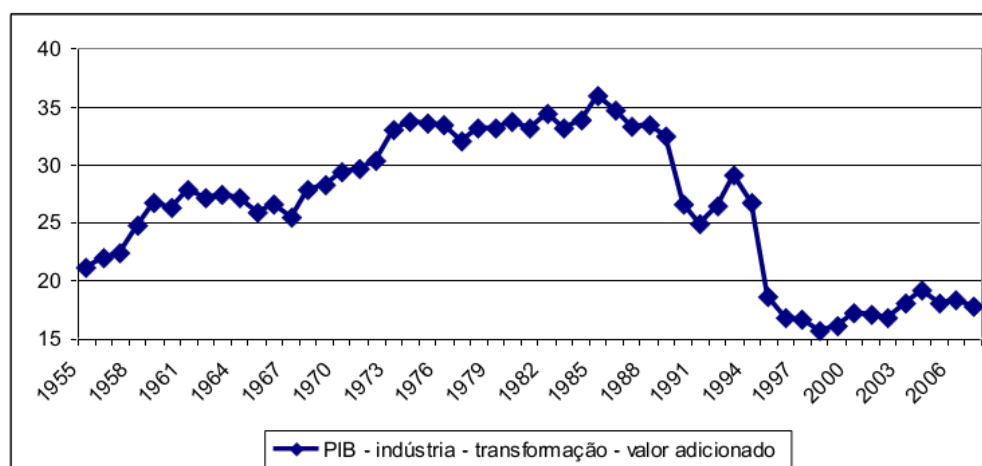
PIB (%a.a.)	1965-1980	1980-1989
Leste Asiático	7,5	7,9
Ásia do Sul	3,9	5,1
África (sub-Saara)	4,0	2,1
América Latina	5,8	1,6
PIB <i>per capita</i> (%a.a.)	1965-1980	1980-1989
Leste Asiático	5,0	6,3
Ásia do Sul	1,5	2,9
África (sub-Saara)	1,1	-1,2
América Latina	3,5	-0,5

Fonte: Freeman e Soete (2008, p. 523).

No caso brasileiro, a faceta mais preocupante dessa fase de estagnação é que a ela se seguiu um constante declínio da participação percentual da indústria de transformação no PIB, como pode ser observado no Gráfico 3. De 1955, início do Governo JK e da implementação das reformas institucionais e estruturais delineadas pelo Plano de Metas, e 1985, o final da ditadura militar e começo do período de redemocratização da sociedade brasileira, a economia nacional se manteve em um ciclo de crescimento de sua base industrial, puxado, principalmente, pelas ondas de transformação derivadas do PSI. De tal forma que a continuidade desse processo, em grande medida, até 1985, quando as políticas desenvolvimentistas já haviam sido deixadas de lado, se deve ao último suspiro da maturação das mudanças provocadas pelo II PND (CASTRO, 1985). Destarte, o que se verifica a partir dos anos 1980 é um forte processo de diminuição da participação da indústria brasileira no produto nacional, combinada a uma queda na taxa de crescimento de sua renda *per capita*.

Palma (2011) assevera que a queda da taxa de crescimento do PIB *per capita* pós-1980 não é um fenômeno que se restringe unicamente às economias latino-americanas, mas sim é uma tendência mundial. Segundo esse autor, após as reformas neoliberais, durante os governos de Reagan e Thatcher, há um desaquecimento da economia mundial. Em parte, essa desaceleração das taxas de crescimento econômico ocorreu devido ao próprio irrompimento da quinta revolução tecnológica e do longo processo de difusão das novas tecnologias e de adaptação das economias e suas instituições a esse novo padrão produtivo.

Gráfico 3 - Evolução da Indústria de Transformação como Proporção Percentual do PIB, 1955-2006.



FONTE: Arend (2009, p.205).

Não obstante, a desaceleração da economia latino-americana foi bem mais acentuada do que as demais. Além disso, um aspecto que torna a queda da taxa de crescimento do PIB *per capita* latino-americano um caso tão grave é que ela foi inteiramente absorvida pela produtividade, deixando o crescimento do emprego praticamente sem ser afetado.

Na tabela 4 se pode observar que a taxa de crescimento do PIB na América Latina caiu de 5,4, entre 1950 e 1980, para 2,7% a.a, entre 1980 e 2008. A taxa de crescimento da produtividade do trabalho na região despencou de 2,5, 1950-1980, para apenas 0,2% a.a, 1980-2008. Por outro lado, a taxa de crescimento do emprego nesse período se manteve praticamente estável, caindo de 2,8 para 2,5% a.a. A taxa de crescimento do PIB brasileiro, nesse mesmo período, caiu de 6,8 para 2,4% a.a., enquanto a taxa de crescimento do emprego caiu de 3,1 para 2,3% a.a. e de produtividade declinou de 3,6 para 0,1% a.a.

Tabela 3 - Taxa de Crescimento do PIB, Emprego e Produtividade do Trabalho.

	PIB		Emprego		Produtividade do Trabalho	
	1950-80	80-2008	1950-80	80-2008	1950-80	80-2008
China	4,9	8,5	2,4	1,7	2,0	6,7
Vietnã	3,0	6,7	1,8	2,4	0,6	4,2
N-1	8,1	6,2	3,7	2,0	5,0	4,2
Índia	3,6	6,1	2,0	2,3	1,4	3,8
N-2	5,4	5,4	2,4	2,3	3,5	3,0
“Mundo”	4,4	3,7	2,0	1,6	2,4	2,1
EUA	3,6	2,9	1,7	1,3	1,9	1,6
UE	4,1	2,3	0,5	0,8	3,9	1,5
Austrália e NZ	4,0	3,3	2,1	1,8	1,9	1,5
África do Sul	4,5	2,3	2,8	1,2	1,7	1,1
América Latina	5,4	2,7	2,8	2,5	2,5	0,2
Colômbia	5,2	3,7	3,1	2,2	2,0	1,4
Chile	3,5	4,5	1,4	3,1	2,1	1,4
Argentina	3,4	2,4	1,2	2,0	2,1	0,4
Brasil	6,8	2,4	3,1	2,3	3,6	0,1
México	6,4	2,6	3,2	2,7	3,1	-0,1

Fonte: Elaborado a partir de Palma (2011, p. 10).

NOTA: N-1 corresponde à primeira geração dos NICs (Hong Kong, Cingapura, Coreia do Sul e Taiwan) e N-2 à segunda geração (Indonésia, Malásia e Tailândia).

Comparativamente, os EUA também sofreram uma redução da sua taxa de crescimento do PIB, caindo de 3,6 para 2,9% a.a., entretanto, suas taxas de crescimento do trabalho e da produtividade variaram pouco, de 1,7 para 1,3% a.a. e de 1,9 para 1,6% a.a., respectivamente. Desta forma, se evidencia que apesar de haver uma tendência mundial de redução das taxas de crescimento tanto do PIB quanto do trabalho e da sua produtividade, na América Latina e no Brasil essa mudança foi muito mais acentuada.

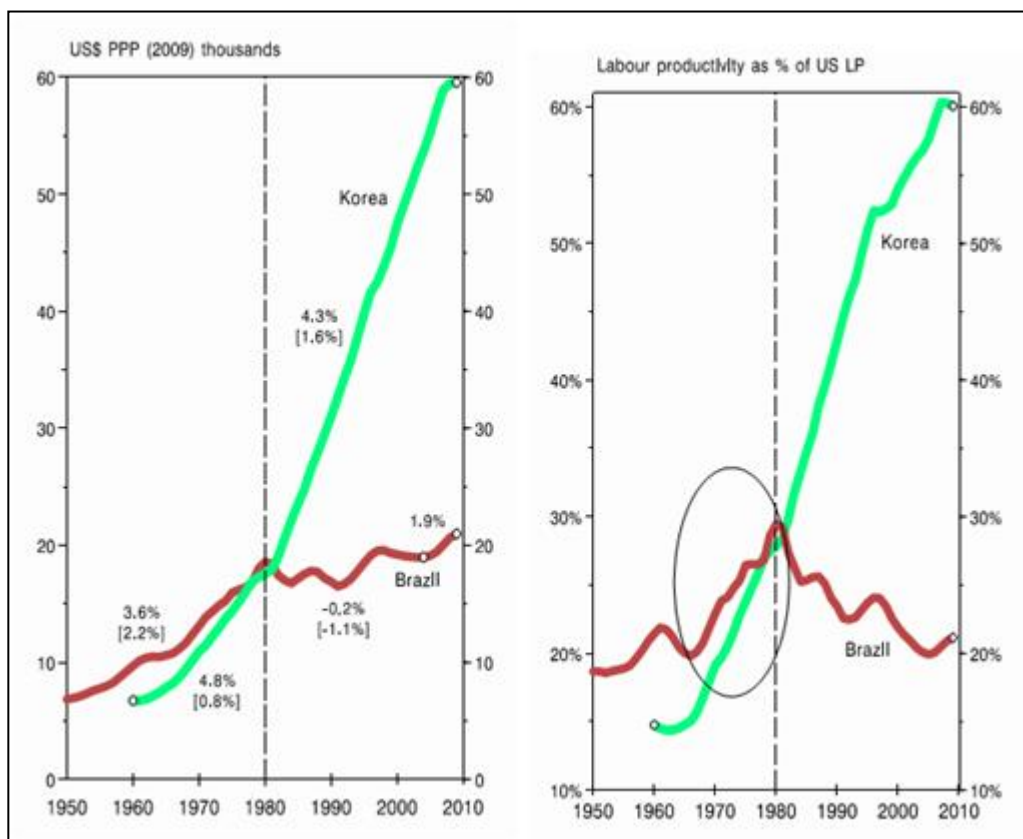
Isso nos leva à segunda dimensão do *falling-behind* brasileiro, isto é, a queda da sua produtividade em relação a dos países centrais. Como já foi assinalado acima, o declínio da

produtividade do trabalho tanto na América Latina quanto no Brasil é um fato que salta aos olhos.

Castells (2009) afirma que esse declínio da produtividade, principalmente entre 1980 e 1995, em parte, ocorreu em razão do irrompimento da quinta revolução tecnológica, pois o processo de assimilação e uso das novas tecnologias não é automático, necessitando de um tempo para que novas estruturas socio-econômicas e um novo ambiente institucional sejam constituídos para lhe darem suporte. Deste modo, esse comportamento seria natural ao processo de difusão dos fatores-chave do paradigma das TICs. À medida em que esses fossem sendo absorvidos pela produção industrial a produtividade do trabalho dessa aumentaria.

Contudo, a situação brasileira se torna problemática, pois apesar da queda de produtividade poder ser algo natural à mudança de paradigma, ela foi muito mais acentuada do que no resto do mundo. E a gravidade desse fenômeno fica ainda mais explícita quando comparado aos patamares de produtividade atingidos pelos países asiáticos, que conseguiram durante o período pós-1980 realizarem seu *catching-up* ao paradigma das TICs e às economias centrais.

Gráfico 4 - Brasil vs. Coréia do Sul: produtividade do trabalho e catching-up com os EUA, 1950-2009.



Fonte: Palma (2011, p.11).

No Gráfico 4 se compara a evolução da produtividade do trabalho no Brasil e na Coreia do Sul, um dos países que mais cresceram sob a égide do quinto paradigma tecnológico, em relação aos EUA. À esquerda se pode observar trajetória das taxas de crescimento da produtividade brasileira e sul-coreana entre 1950 e 2010. Até 1980 as taxas dos dois países mantiveram um comportamento ascendente, com a produtividade do trabalho sul-coreana crescendo cerca de 4,8% a.a e a brasileira em média de 3,6%. A partir de 1980, todavia, as trajetórias delas divergem. Enquanto a produtividade sul-coreana seguiu crescendo a um ritmo acelerado, atingindo um patamar de 4,3% a.a., entre 1980-2010, a taxa de crescimento da produtividade Brasil declinou, chegando a -0,2% a.a entre 1980-1990, e ficando ao redor de 1,9% a.a, entre 1990-2010.

À direita se pode observar o processo de *catching-up* da produtividade do trabalho no Brasil e na Coreia do Sul aos níveis atingidos na indústria norte-americana. Da mesma forma como foi observado acima, até 1980 a produtividade do trabalho brasileira e sul-coreana se equivaliam e correspondiam a cerca de 30% da produtividade nos EUA. Não obstante, a partir de 1980 há uma divergência nos processos de emparelhamentos dos dois países à economia norte-americana, com a Coreia do Sul dando continuidade a sua trajetória ascendente, enquanto o Brasil entrava em processo de *falling-behind*. Desta maneira, em 2010 a produtividade do trabalho na Coreia do Sul já correspondia a 60% da produtividade dos EUA, enquanto no Brasil ela equivalia a apenas 20% dessa.

Por fim, a terceira dimensão do *falling-behind* brasileiro a ser analisada se refere ao processo de difusão e assimilação das tecnologias-chave ligadas ao novo paradigma tecnológico. O processo de *catching-up* de uma economia a um paradigma tecno-econômico se dá tanto pelo surgimento de um setor industrial ligado às mudanças estruturais que ela traz à tona, como, e principalmente, pela forte difusão dele às demais atividades econômicas. É a difusão das novas tecnologias aos demais setores da economias que a dinamizará e constituirá uma trajetória de crescimento à medida que o ciclo do paradigma avança.

A despeito de as transformações decorrentes de uma revolução tecnológica se estender a praticamente todos os níveis das estruturas socio-econômicas, implicando a conformação de um novo ambiente institucional que lhe dê suporte, elas se difundem através de um conjunto de tecnologias-chave. No caso do paradigma das TICs, as tecnologias que assumiram um papel de difusores desse foram os produtos eletrônicos e os aparelhos e equipamentos de telecomunicações.

De acordo com Carneiro (2008), entre os anos de 1993 e 2006, há uma profunda transformação na estrutura da indústria nos países desenvolvidos. Durante esse período ocorre

uma ampliação significativa da participação da indústria de material eletrônico e de comunicações, o que deu suporte ao avanço do setor da tecnologia da informação e das atividades manufatureiras atreladas a ele, em especial à microeletrônica. A participação desse setor no valor adicionado da indústria de transformação nos países centrais saltou de 3,1% em 1993 para 25% em 2006.

Essa tendência de aumento da participação dos setores ligados aos fatores-chave da quinta revolução tecnológica também foi acompanhada pelas economias em desenvolvimento, onde o setor de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de telecomunicação subiu de 5,4 para 11,0% do valor adicionado da indústria de transformação. Não obstante, a economia brasileira não conseguiu acompanhar tal tendência, e o que se observa é que, nesse mesmo período, a participação desse setor caiu de 3,5 para 3,1%. Por outro lado, houve um crescimento da participação de produtos menos intensivos em tecnologia na indústria de transformação brasileira, como é caso de alimentos e bebidas e celulose, papel e produtos de papel, como pode ser observado na Tabela 4.

Tabela 4 - Estrutura do Valor Adicionado da Indústria de Transformação (%).

	Eco. Desenv.		Eco. em Desenv.		Brasil	
	1993	2006	1993	2006	1993	2006
Produtos alimentícios e bebidas	11,0	8,2	15,8	11,9	12,9	15,5
Celulose, papel e produtos de papel	3,7	2,6	2,4	2,2	2,6	2,9
Máquinas e equipamentos	8,0	7,5	4,9	5,6	4,6	5,7
Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	6,4	3,8	2,5	6,9	2,8	4,8
Material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de telecomunic.	3,1	25,0	5,4	11,0	3,5	3,1

Fonte: Elaborado a partir de Carneiro (2008, p.6)

Desta forma, se evidencia um claro processo de *falling-behind* da economia brasileira em relação ao estado da arte da indústria derivada da quinta revolução tecnológica. Enquanto os países do Leste Asiático conseguiram assimilar as inovações trazidas por ela, a economia brasileira sofreu, inclusive, uma redução na participação dos produtos-chave do quinto paradigma no total do valor adicionado de sua indústria de transformação. A grande questão que deve ser feita é: por que isso ocorreu? Quais são as causas do *falling-behind* brasileiro. Embora a explicação para o *falling-behind* brasileiro não seja simples, o que se pretende agora é tentar encontrar uma resposta que possibilite elucidar esse fenômeno, a partir do instrumental evolucionário.

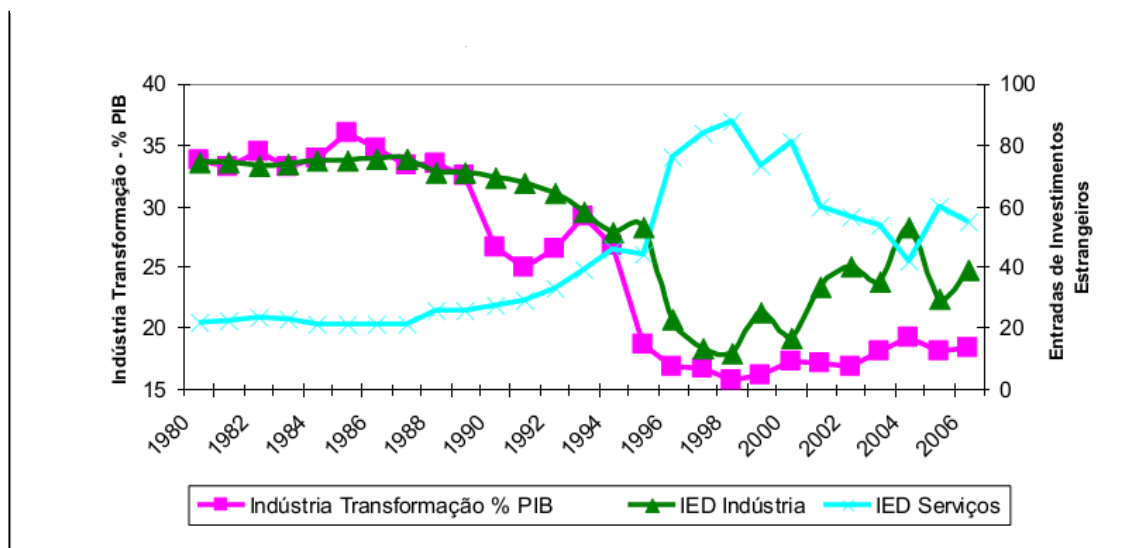
4.2.1. O irrompimento da quinta revolução tecnológica e a interrupção do fluxo de IED como causas para o *falling-behind* brasileiro

De fato, não há uma resposta única e fácil para a divergência entre as taxa de crescimento da América Latina e do Leste Asiático, pois o *falling-behind* latino-americano e, particularmente, o brasileiro é um processo complexo que é oriundo de diversas causas. Todavia, se pode afirmar que essas causas são, fundamentalmente, de duas naturezas. Elas podem ser tanto exógenas quanto endógenas à economia latina. As exógenas são aquelas relativas à trajetória da onda de desenvolvimento derivada do quinto paradigma e que estão além da mera vontade dos países periféricos, embora eles até possam desenhar uma estratégia para se alinhar a esse ciclo, porém seu sucesso ou fracasso não depende unicamente da predisposição política e institucional desses países. Dentre elas se destaca o fluxo de IED que sai das economias centrais em direção às periféricas e que depende da fase do paradigma tecno-econômico que as primeiras se encontram e das oportunidades de investimento que cada uma dessas economias pode proporcionar. Do mesmo modo, a transferência de tecnologia de ponta não depende meramente dos países periféricos possuírem infraestrutura e um ambiente institucional favorável para recebê-las como também do interesse das economias centrais em transferi-las.

Já as causas endógenas se referem tanto ao modelo de desenvolvimento adotado pelos países periféricos como, e principalmente, ao seu ambiente institucional e sócio-econômico e à capacidade absorvitiva de seus agentes econômicos e empresas para conseguirem assimilar as novas tecnologias. Nesta seção se analisará as causas exógenas para na seção seguinte dar-se ênfase às endógenas.

Como já foi assinalado no final do capítulo anterior, nos anos 1980 houve uma drástica redução da entrada de IED na economia brasileira (CURADO, 2008) e, mais precisamente, uma queda da participação dessas divisas na indústria de transformação. Ao longo do período compreendido entre 1980 e 2006 há uma constante redução da participação percentual da indústria de transformação no PIB brasileiro, caindo de cerca de 35%, em 1980, para aproximadamente 20% em 2006. Esse fenômeno é acompanhado de uma queda da participação dos fluxos de IED na indústria de transformação brasileira, que cai de aproximadamente 80% em 1980 para 40% em 2006, e um aumento desses fluxos de IED no setor de serviços, que subiram de 20% para 60%, Gráfico 5.

Gráfico 5 - Participação Setorial dos Fluxos de IED e da Indústria de Transformação no Período 1980-2006, em Percentual do Total.



Fonte: Arend (2009; p.214).

Essa queda da entrada de divisas estrangeiras nos setores ligados à indústria de transformação brasileira decorre da própria trajetória dos ciclos dos paradigmas tecno-econômicos da produção em massa e das TICs. Em meados dos anos 1970 a quinta revolução tecnológica irrompeu nos países centrais trazendo consigo um conjunto de novos bens e novas técnicas de produção que em poucos anos se tornariam hegemônicas nessas economias, enquanto o quarto paradigma tecno-econômico ainda se encontrava em sua fase de maturidade (PEREZ, 2002).

Com isso essas novas tecnologias e produtos se consubstanciaram em novas oportunidades de investimento dentro do mercado doméstico das economias centrais. Consequentemente, boa parte dos fluxos de capital que outrora eram enviados para as economias periféricas, como forma de expandir as indústrias oriundas do quarto paradigma, se tornaram cada vez mais escassos. Ademais, o contexto internacional corroborou com essa tendência característica a essa fase do paradigma.

Indubitavelmente, a crise da dívida dos países latino-americanos, dentre eles o Brasil, foi outro motivo para que a entrada dessas divisas se reduzisse³⁰. A instabilidade política e

³⁰ “A crise da dívida externa no início da década de 1980 foi um fator determinante da turbulência e do desequilíbrio macroeconômicos, que lançou todos esses três países [Brasil, Argentina e México] na desordem econômica e social. Fatores externos – como o dramático aumento das taxas de juros internacional depois do segundo choque do petróleo em 1979, a brusca redução dos termos de troca no início da década de 1980 e a diminuição dos financiamentos externos depois da moratória mexicana de 1982 – desempenharam um papel importante na estruturação da crise da dívida, à qual os países latino-americanos tiveram simplesmente que se adaptar. Além disso, políticas de estabilização macroeconômicas deficientemente elaboradas e executadas tornaram a situação ainda pior. O setor industrial, em particular, foi fortemente afetado pela grande contração da demanda agregada, assim como pela entrada massiva de bens importados, substitutos da produção local. As

econômica vigente nesses países, que se encontravam em um processo de reestruturação democrática de suas sociedades após estarem anos à sombra do domínio de ditaduras militares, se tornou um entrave para que eles fossem contemplados pela expansão de capital dessa onda de desenvolvimento. A espiral inflacionária que minou essas economias também veio a ser um obstáculo à inserção delas, pelo menos nos primeiros anos, no quinto paradigma.

De tal sorte que os países do leste asiático, especialmente a Coréia do Sul, receberam um volume maior de fluxos de IED no mesmo período do que a América Latina. Pode-se aventar que isso ocorreu, além das características de seu Sistema Nacional de Inovações apontadas no Quadro 2, pela maior estabilidade política e econômica desses países, que ofereciam um ambiente institucional mais favorável à implementação de todas mudanças trazidas pela assimilação das novas tecnologias.

Ademais, convém salientar que nos anos 1980 os EUA perde seu papel como principal investidor estrangeiro para o Japão, que crescia a taxas elevadíssimas desde o final da Segunda Guerra Mundial e que acumulava superávits comerciais frente à economia norte-americana (FREEMAN; SOETE, 2008). O Japão adotou uma política de integração com as demais economias asiáticas que veio a ser favorável para que o célere crescimento dessa região continuasse, enquanto as economias latino-americanas se estagnavam³¹.

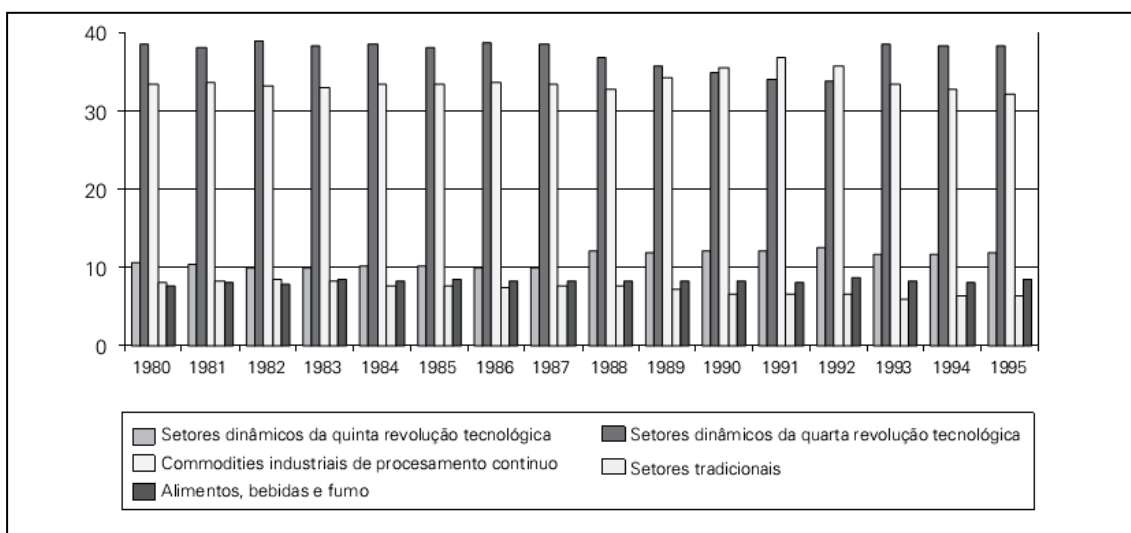
Contudo, à medida que o quinto paradigma foi chegando à sua fase de desprendimento ele começou a se expandir, como é natural, para regiões alhures àquelas em que os seus fatores-chave foram inicialmente desenvolvidos. Desta forma, os fluxos de divisas internacionais voltam a se dirigir para o mercado brasileiro. Não obstante, ao contrário do que ocorreu ao longo do PSI, especialmente no Plano de Metas e nos anos do Milagre, essas divisas não se concentraram no financiamento dos setores indústrias ligados à microeletrônica. Ao invés disso, como se percebe no Gráfico 6, eles se concentraram,

empresas locais consideram quase impossível ter que enfrentar o impacto simultâneo do grande declínio da demanda e da entrada de produtos estrangeiros mais baratos – e, às vezes, melhores”. (KATZ, 2005, p. 415).

³¹ Ainda nos anos 1970 o Japão passou a assumir uma posição de liderança no Leste Asiático, transbordando seus avanços econômicos e tecnológicos para seus vizinhos. “O projeto de integração asiática baseada nos meios de pagamento iniciada pelo governo passou a ser seguido com maior força pelas corporações domésticas. O sucesso do projeto de transnacionalização ensejado pela ampliação da rede capitalista japonesa permitiu que os países da região superassem as consecutivas crises econômicas internacionais das décadas de 1970 e 1980. A manutenção da liderança japonesa sobre os gansos voadores deveu-se à preservação da superioridade da rede capitalista japonesa no leste asiático no que diz respeito à rede produtiva (a manutenção da superioridade tecnológica mantinha as empresas japonesas no topo da divisão do trabalho asiática), à rede comercial (a ampliação das redes das *sogo shosha*) e à rede financeira (criação de um pujante mercado financeiro em Tóquio)” (BUENO; CASTELLI, 2012).

fundamentalmente, nos setores de *commodities* industriais de processamento contínuo e de produção de alimentos e fumo.

Gráfico 6 - Forma de Entrada de IEDs segundo o Setor Tecnológico no Período de 1980-1995 em Percentual do Total da Indústria.



FONTE: Arend e Fonseca (2012; p.46³²).

A despeito de uma parcela desse investimento estrangeiro direto ter se direcionado a alguns setores dinâmicos da quinta revolução tecnológica, a sua participação nesse seguimento foi mais concentrada no setor de serviços, como se pode notar no Gráfico 4, em detrimento aos setores de produção de bens da microeletrônica. Destarte, a economia brasileira, e latina, foi alijada do processo de produção desses bens, mas não do seu consumo.

A transferência de tecnologia sempre foi um ponto crítico no desenvolvimento econômico dos países que estão realizando seu *catching-up*. Apesar da importância histórica desse processo e da natural posição de uma economia, geralmente, começar imitando uma certa tecnologia para só depois começar a produzi-la, nem sempre os países detentores dos fatores-chave da revolução tecnológica estão dispostos a disseminá-los a todos países ao redor do globo. Embora o irrompimento do paradigma das TICs tenha entrado em sinergia com outro fenômeno mundial, a globalização, e essa ser considerada pelos autores neoclássicos

³² Setores dinâmicos da quinta revolução tecnológica: material eletrônico, elétrico e das comunicações; Setores dinâmicos da quarta revolução tecnológica: mecânica, material de transporte, adubos e fertilizantes, fósforos, segurança, tintas, vernizes e lacas, produtos medicinais, veterinários e farmacêuticos; Setores tradicionais: transformação de minerais não metálicos, madeira, têxtil, vestuário, calçados e artefatos de tecidos; *Commodities* industriais de processamento contínuo: siderurgia, metalurgia, derivados de processamento de petróleo, produtos químicos básicos, papel e celulose e borracha. (AREND, 2009).

como um processo de integração mundial, de uma forte difusão das tecnologias e de convergência das economias em desenvolvimento com as desenvolvidas, a realidade é bem diversa dessa visão (FREEMAN; SOETE, 2008).

Apesar de ser inegável que haja uma difusão de novas tecnologias dos países centrais para os periféricos, o que Freeman e Soete (2008) observam é que a maioria das atividades de P&D das empresas multinacionais é, predominantemente, realizada em seus países de origem, sendo que a propriedade e o controle das tecnologias continuam atrelados às bases nacionais dessas empresas. Os autores revelam que, por exemplo, as atividades de pesquisa e desenvolvimento de empresas multinacionais fora dos EUA somam menos de 10% do total, enquanto a de empresas multinacionais japonesas fora do Japão somam no máximo 2% de seu total.

Portanto, a divisão internacional do trabalho que desponta com a globalização é caracterizada pela incorporação de países em desenvolvimento no processo de produção de bens de maior valor agregado e de mais elevado grau de tecnologia, mas apenas de maneira parcial. É muito comum que um produto altamente tecnológico seja projetado em um país, que seus insumos tenham origem em outra parte do mundo e que em um terceiro país ou região este produto seja fisicamente produzido. Destarte, a transferência de tecnologia é algo que dificilmente ocorre de maneira completa.

Neste sentido, o quinto paradigma se torna mais problemático que o quarto para os países que desejam realizar seu *catching-up*. Enquanto no paradigma da produção em massa os produtos eram bens físicos, como carros e geladeiras, no paradigma das TICs o principal bem é a informação e o conhecimento, isto é, bens “imateriais”. Para as grandes corporações representantes do quarto paradigma, como a Ford e a General Motors (GM), entrarem em um determinado mercado elas deviam se instalar fisicamente na região. Conseqüentemente, elas acabavam, seja intencionalmente ou por um efeito *spillover* não-intencional, transferindo tecnologia para o país em que estavam instaladas.

Já as grandes corporações representantes do quinto paradigma, como a Apple Inc. e a Microsoft não precisam, necessariamente, se instalarem fisicamente nas regiões em que pretendem comercializar seus bens. Do mesmo modo, há uma maior divisão internacional do trabalho derivado da globalização que corrobora com esse fenômeno. Isto posto, há uma maior dificuldade de transferência das tecnologias relativas a produção desse tipo de produto comparativamente aos bens ligados ao fordismo. E isso se intensifica ainda mais, pois enquanto o quarto paradigma tecno-econômico se caracterizava por ser intensivo em trabalho,

o quinto é intensivo em conhecimento, o que torna a assimilação dos fatores-chave do segundo mais complexa do que a do primeiro.

No caso do Leste Asiático, a dissiminação das tecnologias chave do quinto paradigma ocorreu, pois a economia japonesa precisava realizar, através de um processo de integração regional, uma divisão de trabalho da produção de bens de alto valor agregado e para tanto se tornava fundamental que os seus vizinhos fossem inseridos nessa onda transformadora. Na América Latina esse processo não aconteceu por, entre outras razões, a relação de hegemonia dos EUA frente aos demais países americanos ser diferente daquela do Japão com os tigres asiáticos.

Ademais, no caso do Brasil, a baixa participação dos bens ligados à microeletrônica na produção industrial após 1980 se deve muito ao processo de instalação desse setor nos períodos anteriores. Desde os anos 1950 até meados dos anos 1970 a indústria de bens eletrônicos brasileira, que viria a ser basilar para a instauração dos fatores-chave da quinta revolução tecnológica – afinal, a evolução econômica é *path-dependent* – era constituída basicamente de empresas multinacionais e era voltada para a produção de bens de consumo, sendo o capital utilizado na cadeia produtiva importado dos países de origem dessas empresas.

De tal modo que o processo produtivo se restringia à mera montagem dos bens, enquanto os *inputs* principais, isto é, os componentes eletrônicos utilizados, eram em sua maioria importados. Esta situação só mudou um pouco a partir do II PND que passou a dar uma maior ênfase a esse tipo de bem. Não obstante, as medidas tomadas por esse plano diretor não foram suficientes para romper com a passividade tecnológica brasileira.

A política de proteção ao setor da microeletrônica não foi por si só suficiente para alavancar essa indústria, era necessário um forte investimento em P&D. Além disso, era imprescindível que houvesse uma mudança de postura das empresas brasileiras, tanto privadas quanto estatais, em relação à inovação. Seria fundamental que essas passassem a endogenizar o processo inovativo, o que faltou ao modelo de desenvolvimento latino-americano. Portanto, embora o irrompimento e difusão da quinta revolução tecnológica tenha aberto uma janela de oportunidades para os países em atraso realizarem o *catching-up*, para os países latino-americanos essa janela se manteve fechada.

Desta maneira, embora a explicação para a grande divergência entre as taxas de crescimento dos países do Leste Asiático e da América Latina após os anos 1980 se assente em diferentes razões, é flagrante que as dissimilaridades de seus modelos de desenvolvimento, o PSI latino-americano e o *Export Led Growth* asiático, são uma peça fundamental para a

resolução desse quebra-cabeça. A causa para o *falling-behind* das economias latino-americanas e brasileira também não pode ser encontrada simplesmente em fenômenos exógenos, como a redução do fluxo de IED, pois há muito mais a se investigar. Deve-se considerar as causas endógenas desse processo e é isso que se fará na próxima seção.

4.2.2. Passividade tecnológica, hábito tecnológico e o *path-dependence* do *falling-behind* brasileiro

Ao longo desta dissertação se procurou destacar a importância do PSI para a construção de uma matriz industrial diversificada na economia brasileira. Esse modelo de desenvolvimento possibilitou aos países latino-americanos manterem altas taxas de crescimento desde meados dos anos 1950 até a alvorada dos anos 1980 e desencadeou uma profunda transformação sócio-econômica nessas nações, rompendo com a antiga condição de meros exportadores de produtos primários e importadores de bens manufaturados, de maior valor agregado. Desta maneira, é inegável a importância do PSI para o desenvolvimento das economias latino-americanas e, sobretudo, brasileira.

Não obstante, é flagrante o fato de que a indústria que foi estabelecida na América Latina via substituição de importações sofreu de uma incapacidade em endogenizar o processo inovativo (CASTRO; SOUZA, 1985) que é, como asseveraram Marx e Schumpeter, o motor do progresso no sistema capitalista. Conforme Conceição (2002), o PSI, sem dúvida, possibilitou a construção acelerada de uma estrutura industrial nacional, no entanto ela foi sistematicamente “importada”, sem haver como contrapartida a constituição de uma estrutura institucional adequada e compatível a ela.

O PSI foi mais do que uma mera política governamental. Na realidade ele se converteu em um conjunto coerente de condutas, conceitos e práticas que envolveram as empresas, trabalhadores, os governos, bancos, consumidores, políticos, etc. e que, gradualmente, se cristalizou em instituições que, através de um efeito de *reconstitutive downward causation*, se reforçavam mutuamente. Neste sentido, foi graças ao seu sucesso em um período anterior que as concepções do PSI se enraizaram tão profundamente na ideologia e nas políticas e práticas da maioria dos países da América Latina.

Conseqüentemente, a transição do quarto para o quinto paradigma, nesses países, sofreu uma resistência tão grande pois seria necessária uma verdadeira onda de destruição criadora, acarretando profundas transformações não só no campo econômico como também nos sistemas organizacionais adotados e no plano das ideias e hábitos dos agentes econômicos. O que se percebe é que o desmantelamento das velhas práticas ligadas ao

fordismo é muito difícil. E tão complicado quanto isso é se conseguir o consenso e vontade dos agentes econômicos necessários para substituir as regras de conduta e instituições estabelecidas por um novo conjunto de práticas e ideias condizentes ao novo contexto decorrente do irrompimento de uma nova revolução tecnológica (PEREZ, 1996). E é exatamente em razão disso que Perez (1996) considera o PSI, e seu legado ideológico e atitudinal, como o maior empecilho à assimilação das tecnologias e práticas gerenciais mais modernas que determinam a competitividade no novo contexto internacional oriundo do paradigma tecno-econômico das TICs.

Destarte, se se apresentou na seção anterior a queda na remessa de divisas estrangeiras, decorrente do irrompimento da quinta revolução tecnológica nos países centrais, como uma causa exógena para o *falling-behind* brasileiro, do mesmo modo se pode considerar a passividade tecnológica, tanto das empresas estatais quanto das privadas, derivada do modelo de industrialização por substituição de importações como a principal explicação endógena para esse fenômeno. Contudo, explicar a passividade tecnológica brasileira, e latino-americana, não é uma tarefa simples e a resposta procurada deve se assentar, principalmente, em aspectos institucionais, o que traz à tona uma miríade de outras questões:

Uma análise institucionalista de determinada realidade nacional deve, necessariamente, levar em conta a relação do país com o paradigma tecnológico em vigor ou em formação; deve conter alguma reflexão sobre o padrão organizacional das firmas existentes (hierarquizado ou não); deve conter elementos que descrevam os custos de transação vigentes (que influem na estrutura de governança das firmas); e deve contemplar alguma descrição das formas institucionais vigentes. (CONCEIÇÃO, 2002; p. 180).

Desta forma, o que se buscará nesta seção é explicar a passividade tecnológica a partir de uma abordagem evolucionária, isto é, levando-se em conta tanto os aspectos tecnológicos quanto institucionais. Afinal, nas palavras de Veblen, a dinâmica das transformações socioeconômicas se dá pela evolução das estruturas institucionais.

4.2.2.1. A “mão restritiva do passado”: a herança institucional do processo de substituição de importações

Katz (2005) assinala que não há dúvidas de que o complexo industrial derivado das políticas ligadas ao PSI possuíam grandes fragilidades. Todavia, esse autor afirma que a origem da dificuldade que as empresas brasileiras e latino-americanas enfrentaram para assimilar as novas tecnologias oriundas do quinto paradigma tecno-econômico ou de

endogenizar o processo inovativo está além de sua esfera de responsabilidades. Para Katz (2005) são as políticas macroeconômicas imprudentes e a fragilidade institucional no ambiente de interação entre empresas e governo que explicam, em grande medida, o baixo desempenho da produção industrial latino-americano no período pós-1980. Em confluência à análise de Katz (2005), Perez (1996) assevera que a dificuldade das economias latino-americanas assimilarem os fatores-chave da quinta revolução tecnológica reside em quatro obstáculos institucionais que os impedem de se emparelhar ao estado da arte vigente nos países centrais. O primeiro obstáculo é que a evolução das economias é dependente de sua trajetória, ou seja, o passado pesa.

Antes das economias latino-americanas conseguirem assimilar completamente as tecnologias da microeletrônica elas devem romper com o ambiente institucional engendrado pelo PSI. As empresas latino-americanas enfrentam um duplo desafio: realizar as mudanças tecnológicas e organizacionais ligadas ao novo paradigma, assim como as empresas dos países centrais o fizeram, porém, além disso, elas devem deixar a proteção e os subsídios da substituição de importações e a sua dependência ao Estado e passarem a competir no mercado aberto e aprenderem a se conduzir de maneira empreendedora e inovativa (PEREZ, 1996). Portanto, o caminho para a inserção no quinto paradigma é muito tortuoso.

É interessante observar que mesmo o ambiente institucional constituído pelo quarto paradigma tecno-econômico na economia brasileira, e nas demais economias latino-americanas, se difere muito daquele característico às economias centrais sob a égide da mesma revolução tecnológica. Perez (1996) arrola um conjunto de dissimilaridades entre o modelo da produção em massa latino-americano com o dos países centrais, que estão expostas no Quadro 5.

A autora divide essas diferenças em quatro áreas principais: a rentabilidade, o investimento, a tecnologia e as relações com seu entorno. Em relação à rentabilidade o caso latino-americano e o dos países desenvolvidos se distinguem por no segundo a principal fonte de rentabilidade ser externa (dependente do Estado), enquanto no primeiro ela ser interna (dependente da empresa).

Quanto ao investimento Perez (1996) assinala quatro dimensões a serem comparadas. A primeira é a decisão de investir. Nos países desenvolvidos os empresários deveriam considerar a factibilidade do investimento em um ambiente permeado por incerteza, pois as responsabilidades e riscos eram assumidos totalmente por eles e o sucesso do negócio não era garantido. Já na América Latina esses riscos eram dirimidos pela proteção estatal.

A segunda dimensão se refere à política de investimento adotada. Nos países centrais se assumia uma política de investimento modular e expansiva, enquanto nos países periféricos ela se caracterizava por ser realizada em blocos, visando a diversificação e a verticalização.

A terceira e quarta dimensões se referem às barreiras à entrada e à saída de novas empresas nos setores ligados aos fatores-chave do quarto paradigma tecno-econômico. No caso do primeiro grupo de países as barreiras à entrada emergiam do mercado, isto é, eram criadas pelos produtores dessa atividade – através de economias de escala e pelas restrições ao acesso à tecnologia aos outros empresários e as barreiras à saída eram baixas (dependendo do tipo de competição de cada mercado). No segundo grupo de países as barreiras à entrada eram erigidas ou superadas pela ação estatal, do mesmo modo, as barreiras à saída eram muito altas, uma vez que dependiam não só da vontade empresarial, mas também do Estado que protegia o mercado e as empresas domésticas e visava à manutenção dos empregos e da capacidade instalada, mesmo que essa não fosse rentável.

Quadro 7 - Peculiaridades da Produção em Massa sob o Modelo Latino-Americano de Substituição de Importações.

Area	Aspecto	Producción en Masa en Países Desarrollados	Sustitución de Importaciones en América Latina
RENTABILIDAD	Fuentes de Rentabilidad	Internas (dependen de la empresa)	Externas (dependen del estado)
INVERSIÓN	Decisión de Inversión	Ventajas reconocidas/Factibilidad (riesgo asumido por inversionista)	Sustitución de mercado de importación existente (riesgo reducido por protección)
	Política de Inversión	Modular/Expansiva	Por bloques/Diversificadora o de integración vertical
	Barreras a la Entrada	Creadas por los productores existentes (economías de escala o acceso a la tecnología)	Superadas o erigidas por las políticas y acciones del Estado
	Barreras a la Salida	Bajas (dependiendo de tipo de competencia en cada mercado)	Altas (conservación de empleos y capacidad instalada, aun no siendo rentable)
TECNOLOGÍA	Adquisición	Selección cuidadosa Aprendizaje activo	Compra con poca información Recepción pasiva
	Modo de uso	Estandarizadora en productos Optimizadora en procesos y costos	Imitativa en productos Adaptativa en procesos Poco dominio de costos
	Investigación y Desarrollo	Fuente de ganancias y competitividad	Asunto irrelevante (de lujo)
RELACIONES CON EL ENTORNO	Relaciones con Proveedores	Negociaciones directas entre los actores mismos	Indirectas/ Bajo mediación y regulación del estado
	Contratos Estatales	Apoyo (a veces subsidiado) al desarrollo y al crecimiento	Subsidio a las ganancias
	Consumidor	Exigente	Resignado
	Infraestructura	Externalidad importante	Problema ineludible compensado con subsidios
	Educación del Personal	Asunto social/Asume mercado de trabajo para todos los niveles	Asunto del gobierno/descuido del nivel de técnico medio
	Asociaciones Industriales	Organismos de apoyo	Intermediarios con el gobierno

Fonte: Perez (1996, p.360).

Ao que concerne à tecnologia, três dimensões devem ser analisadas a cargo de comparação. A aquisição, o modo de uso e a pesquisa e desenvolvimento. Em relação à primeira, no paradigma da produção em massa dos países desenvolvidos ela ocorria por um processo de seleção cuidadosa e de aprendizagem ativa, a fim de explorar ao máximo as potencialidades da nova tecnologia. Nos países latino-americanos a aquisição ocorria de maneira passiva, simplesmente importando as tecnologias adotadas nos países centrais, com pouco acesso à informação e ao modo de desenvolvimento desses bens.

No modo de uso, os países desenvolvidos se valiam da criação de produtos inovadores e na otimização do processo produtivo e nos custos atrelados a ele. Na América Latina, por

outro lado, simplesmente se imitavam os produtos criados nos países centrais, se adaptavam os processos produtivos e não havia um domínio dos custos relativos à produção.

E no tocante à P&D, nos países desenvolvidos as empresas inseridas no quarto paradigma investiam pesadamente no desenvolvimento de novas tecnologias por considerarem essa prática como uma importante fonte de lucros e competitividade. Enquanto na América Latina as empresas, privadas e estatais, consideravam esse um assunto irrelevante ou, até mesmo, de luxo que, portanto, estava além de suas capacidades de investimento.

Por fim, a forma que o paradigma da produção em massa se instalou nos países desenvolvidos e na América Latina, se difere, profundamente, na relação dessa indústria com seu entorno. Essas dissimilaridades se deram em seis dimensões:

- a. a relação das empresas com seus fornecedores. Nos países desenvolvidos as negociações entre esses agentes se dava de forma direta, enquanto na América Latina ela passava pela intermediação do Estado;
- b. nos contratos estatais, no qual, enquanto nos países centrais o Estado apoiava (às vezes através de subsídios) o desenvolvimento e o crescimento, e nas economias latino-americanas havia um subsídio estatal ao lucro;
- c. o posicionamento e grau de exigência dos consumidores nos mercados desses dois grupos de países também se distinguiu: os consumidores latino-americanos eram mais resignados que os dos países desenvolvidos, que eram mais exigentes;
- d. a infraestrutura nos países centrais também era muito mais desenvolvida que na América Latina;
- e. se nos países desenvolvidos a educação e capacitação dos trabalhadores era uma questão social e que abrangia todos níveis do mercado de trabalho, nas economias latino-americanas era um assunto dos governos, havendo um descuido com a preparação dos níveis técnicos médios;
- f. por fim, há uma divergência no tipo de associações industriais, pois enquanto nos países centrais elas se davam por organismos de apoio entre as empresas, na América Latina ocorriam através de intermediários com o governo.

Sem dúvida, essas dissimilaridades entre os dois modelos de produção em massa são uma rica fonte de explicação institucional para a divergência entre essas economias quando irrompe o quinto paradigma tecno-econômico. O PSI *locked-in* as economias latino-americanas em um modelo de desenvolvimento passivo tecnologicamente e, como a evolução econômica é *path-dependent*, romper com essa situação a fim de melhor assimilar as

transformações decorrentes da quinta revolução tecnológica veio a ser uma montanha difícil de transpor.

É devido a isso que Perez (1996) asseverou que a inserção das economias latino-americanas no quinto paradigma é um desafio duplo, pois elas deveriam se desvencilhar desse arranjo institucional disforme criado ao longo do PSI, e da fase de *catching-up* por qual elas passaram, para só então conseguirem assimilar de vez as mudanças advindas das novas tecnologias em sua cadeia produtiva. Com efeito, o ambiente institucional que emergiu pelas mudanças decorrentes da industrialização por substituição de importações pode ser considerado como um cavalo de Tróia que em seu ventre, ao invés de soldados gregos, carregava a passividade tecnológica que viria a ser um empecilho para que se continuasse o crescimento acelerado que as economias da América Latina, sobretudo a brasileira, experimentaram desde os anos 1950 até o início dos anos 1980.

A não-incorporação do processo inovativo pelas empresas latino-americanas é o principal entrave para a difusão dos fatores-chave do paradigma das TICs nessa região. As empresas, com frequência, faziam verdadeira cópias de papel carvão das plantas das empresas multinacionais instaladas, mas com baixa produtividade e dependentes da importação de tecnologia estrangeira. Castro e Souza (1985) destaaram este caráter passivo tecnológico do PSI brasileiro. Para os autores, a falha desse modelo foi de adotar tecnologias e técnicas de produção que quando aqui chegaram já eram obsoletas.

Outro ponto importante referente ao caso brasileiro é o que foi aventado por Tavares (1972a): o PSI se preocupou sempre em adotar a tecnologia de ponta referente ao setor que dinamizava a economia brasileira, à época, mas esquecia dos demais setores. Por exemplo, primeiramente se adotaram técnicas modernas para o setor agroexportador, enquanto os outros setores ficaram na obsolescência. Já, na primeira fase do PSI, onde o centro-dinâmico era o setor de bens de consumo, se adotaram técnicas modernas para esse setor, esquecendo-se do setor agroexportador e do de bens duráveis etc. Assim, sempre se manteve uma alta heterogeneidade dos níveis de tecnologias nos diferentes setores da economia brasileira, onde sempre o novo convivia com o ultrapassado. Desta forma, a economia brasileira ao absorver inovações de maneira apenas parcial continuou atrasada em relação aos países desenvolvidos.

Ademais, a bem da verdade, não havia uma pressão para que se melhorassem as tecnologias utilizadas nos processos produtivos, pois os mercados locais eram, geralmente, insuficientes, para os “padrões internacionais”. Desta forma, havia uma enorme capacidade ociosa nas empresas brasileiras e latino-americanas o que desestimulava qualquer investimento com o intuito de se ampliar a sua produtividade.

Perez (1996) também afirma que faltou ao PSI latino-americano uma revolução copernicana, na qual as empresas passassem a ser o astro ao redor do qual gravitariam as possibilidades de se auferir rentabilidade, ao invés do Estado. Segundo essa autora, o PSI definiu modos de se maximizar a rentabilidade que faziam da dependência estatal uma conduta racional e benéfica para as empresas. A política dos governos era quem determinava a “vida ou morte” de uma empresa, de seu crescimento, prosperidade ou de seu fracasso, ao invés da produtividade da empresa, ou da qualidade de seus produtos ou a audácia dos empresários. O que tinha maior peso nos níveis de lucro atingidos por cada empresa eram o grau de proteção, subsídios e obtenção de mercados cativos advindos da vontade estatal. Neste modelo de industrialização a dependência das empresas frente ao Estado resultou em hábitos e instituições difíceis de serem erradicadas.

As políticas governamentais não só influenciavam a tomada de decisões das empresas e em seus resultados, como as agências públicas intermediavam as relações entre as empresas e os demais agentes econômicos. Ademais, o Estado intervinha na relação entre produtores e fornecedores, através de subsídios e da regulação de preços, e em todo sistema de comércio. Destarte, a contundente presença do Estado dentro das atividades empresariais diárias engendrou um conjunto de hábitos que faziam as empresas brasileiras e latino-americanas dependentes do governo e, com isso, inibiu a “verdadeira iniciativa empresarial” (na concepção schumpeteriana).

Desta forma, o ambiente institucional derivado do PSI se tornou um grande empecilho para que as economias latino-americanas endogenizassem o processo inovativo. A passividade tecnológica das empresas durante o *catching-up* ao quarto paradigma tecnológico *locked-in* a economia brasileira em um ambiente pouco propenso à inovação. Deste modo, quando irrompe o quinto paradigma, caracterizado por ter no conhecimento e na informação seus principais produtos, elas não estavam aptas a se inserir nesse novo modelo de desenvolvimento industrial.

O segundo obstáculo para a inserção das economias latino-americanas no paradigma das TICs é a falta de uma rede de cooperação entre as empresas. Portanto, as firmas dessa região precisam aprender a interagir com seu entorno. Um ponto central no paradigma vigente é que dele se derivou uma nova forma de competição, caracterizada por uma combinação de rivalidade e colaboração. Logo, para as empresas isoladas das demais se torna cada vez mais complicado e difícil competir em par de igualdade, dadas as atuais condições do mercado mundial. Neste sentido, o que se observa é a formação de complexas redes de cooperação entre firmas, tanto locais quanto globais.

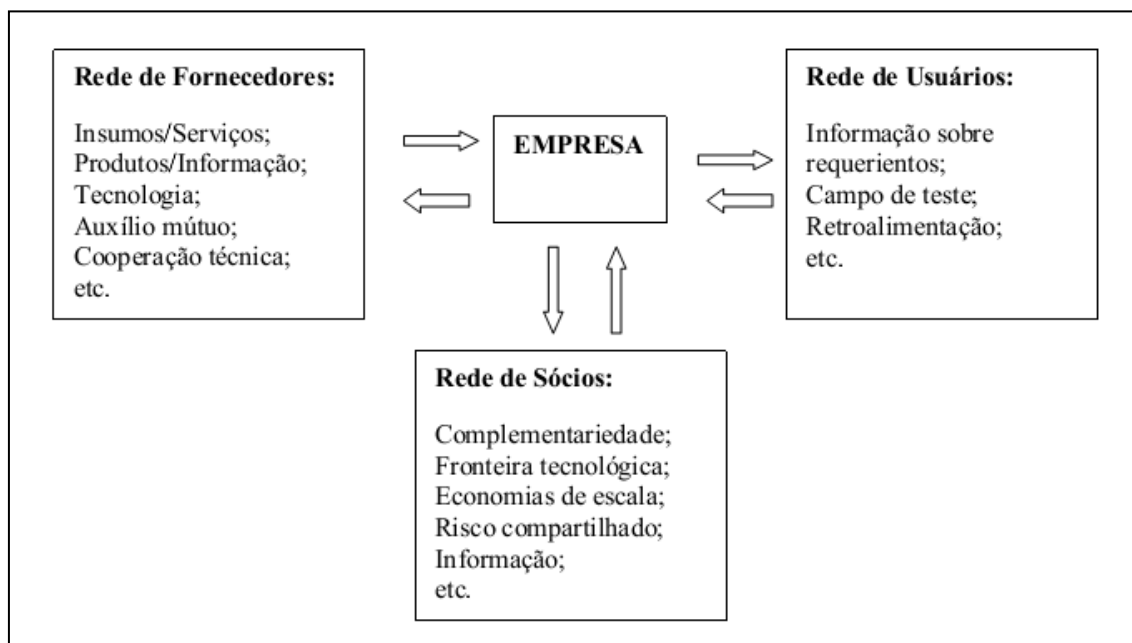
Conforme Perez (1996) a empresa moderna atua como um sistema aberto, em contato permanente com clientes, fornecedores e competidores (Figura 5). No atual paradigma tecno-econômico os avanços tecnológicos ocorreriam tão rapidamente que as firmas se veriam obrigadas a se concentrarem naquelas áreas em que são especialistas, realizando uma nova divisão de trabalho com as empresas que as circundam e passando a serem dependentes delas para o fornecimento de insumos complementares.

A globalização acentuaria ainda mais a necessidade de se estabelecerem essas redes de interação, inclusive em âmbito transnacional, a fim de se otimizar o desempenho das empresas através de múltiplas alianças. Dentro dos limites territoriais de um mesmo país pode se estabelecer uma complexa rede de integração e interação, variando o grau de abertura e flexibilidade dessa relação, das empresas exitosas com o seu entorno.

Por exemplo, as grandes empresas tendem a estabelecer laços de longo prazo com seus fornecedores, enquanto as empresas de pequeno e médio porte costumam estabelecer uma relação mais estreita com seus clientes ou formar uma rede de associação com as demais empresas competidoras com o objetivo de atingirem economias em escala nas áreas de pesquisa, serviços técnicos, treinamento de pessoal, acesso a financiamento, sistemas de comercialização internacional de seus produtos, etc. (PEREZ, 1996). Com efeito, à medida que essas redes vão se estabelecendo elas terminam por se tornarem, via de regra, uma prática comum, fazendo com que o foco da competição, sob a égide do quinto paradigma técnico-econômico, seja cada vez mais essas redes de cooperação do que a empresa individual.

No caso da América Latina, e do Brasil, a constituição dessas redes de cooperação é muito problemática e difícil de se arranjar. O ambiente institucional herdado do PSI não favoreceu tal comportamento. Perez (1996) assinala três razões para que isso tenha ocorrido.

Figura 5 - Empresa Moderna: um sistema aberto.



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de Perez (1996)

A primeira razão é o que Perez (1996) denomina de um legado de confrontação e segregação entre as empresas. De acordo com a autora, a relação entre os produtores e seus fornecedores foi, bem da verdade, quase um enfrentamento “à ponta da pistola”. Perez (1996) afirma que as políticas para a promoção do PSI estiveram baseadas, fundamentalmente, na conversão dos produtores finais, sejam eles do setor privado ou estatal, em um mercado cativo para os fornecedores domésticos. Desta forma, as empresas locais deveriam comprar os insumos e bens de capital produzidos nacionalmente, independente da qualidade e preço desses bens.

Essa situação fez com que as empresas ligadas à produção de insumos e bens intermediários se acomodassem, à medida em que não havia uma pressão para que essas inovassem ou melhorassem a qualidade de seus produtos, pois elas estavam debaixo da proteção estatal. Destarte, se estabelecia uma relação conflituosa entre os produtores de bens finais e seus fornecedores, entervando a constituição de uma rede de cooperação entre as empresas nacionais.

A segunda razão diz respeito ao excesso de verticalização das empresas latino-americanas. A desconfiança que, geralmente, as empresas nutriam em relação aos seus fornecedores, com a incerteza de cumprimento de prazos e ou de se atingirem níveis mínimos de qualidades dos produtos, fazia com que elas terminassem por endogenizar a produção de muitos dos insumos que elas consumiam. Processos complexos de produção compartilhavam

o mesmo espaço de processos mais simples. Por conseguinte, havia um desperdício de esforço técnico e organizacional com tarefas que despendiam muito tempo e recursos e agregavam pouco em experiência ou valor novo e que reduziam as oportunidades de se investir internamente em novas técnicas produtivas ou em novos bens, em outras palavras, se reduzia a capacidade inovativa das firmas.

De acordo com Katz (2005), o calcanhar de aquiles da eficiência, tanto estática quanto dinâmica, das empresas brasileiras e latino-americanas, de modo geral, residia nos aspectos organizacionais de sua produção. O tamanho reduzido das fábricas, seu alto grau de verticalização, seu *layout* insatisfatório (muito menos sofisticado que a de empresas de tamanho similar nos países centrais) e o conhecimento e entendimento imperfeito dos princípios organizacionais de produção industrial provocavam uma grande perda de tempo com manutenção e ineficiência e atrelado a isso se tinha como resultado custos unitários muito elevados e baixa qualidade dos bens produzidos.

A terceira razão se refere à baixa capacidade de captação de tecnologia das firmas, isto é, sua baixa capacidade absorvitiva. Perez (1996) assevera que a atitude dos agentes econômicos latino-americanos frente à tecnologia se extremava em um dois opostos: ou de completa dependência ou de total desconfiança. As empresas dependentes tecnologicamente se mantinham passivas quanto ao processo inovativo e importavam tecnologia como se essa fosse um bem de capital e contratavam a assistência técnica estrangeira como se ela fosse um insumo. Ao contrário do que ocorreu nos países do Leste Asiático, as empresas brasileiras e latino-americanas raramente consideravam a possibilidade de se negociar o treinamento de seu pessoal e da sua aprendizagem tecnológica, como seria a conformação de uma *joint venture*, por exemplo.

Além disso, havia uma ideologia de desconfiança por parte dos órgãos regulatórios frente às empresas multinacionais que obstava ainda mais a transferência de tecnologia dos países desenvolvidos para a América Latina. Os contratos em relação à tecnologia eram controlados a fim de impedir cláusulas restritivas, preços excessivos e práticas consideradas desleais. E, a despeito dessa regulação ter sido relevante para a proteção da indústria nascente ao longo do PSI, sem dúvida ela não contribuía para a transferência tecnológica para as empresas da região. Perez (1996) assevera que a legislação e as instituições responsáveis por zelar por uma transferência adequada de tecnologia foram criadas considerando como se as empresas latino-americanas fossem ativas tecnologicamente e estivessem propensas a aprender e assimilar as novas técnicas produtivas.

Não obstante, com raras exceções, não era isso que ocorria. Como resultado, ao longo de todo PSI, ficou a cargo dos governos locais financiarem a pesquisa e desenvolvimento tecnológico, alicerçado, basicamente, em institutos públicos que não interagiam com a indústria local. Faltou construir-se uma ponte que ligasse as universidades e institutos de pesquisa tecnológica com a indústria local. Havia um distanciamento muito grande entre as pesquisas realizadas no meio acadêmico e científico com as reais demandas das empresas latino-americanas. Por um lado os engenheiros dos laboratórios de pesquisa desconheciam os detalhes práticos do modo de produção das empresas e, por outro os empresários desconheciam as vantagens que a interação da firma com esses centros de investigação podiam lhe proporcionar.

O terceiro obstáculo para as economias latino-americanas assimilarem os fatores-chave da quinta revolução tecnológica reside na necessidade de uma modernização de sua infraestrutura e de seu sistema educacional. Indubitavelmente o processo de difusão e inovação tecnológica depende do ambiente que o cerca. A existência de uma infraestrutura adequada e de uma mão-de-obra qualificada são indispensáveis.

A despeito de o PSI ter sido acompanhado de uma profunda transformação na infraestrutura das economias latino-americanas elas ainda sofrem com grandes carências. A principal delas diz respeito à P&D e aos institutos ligados à Ciência e Tecnologia (C&T). Conforme Conceição (2002), durante os anos 1950 e 1960 foram construídos os alicerces da base institucional de desenvolvimento científico e tecnológico no Brasil, através da criação do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e da Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) e do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, que foram fundamentais na condução de política de Ciência e Tecnologia (C&T) nos anos subsequentes. Entretanto, Conceição (2002, p.187) afirma que “[...] a despeito do avanço em termos de pesquisa nacional, a capacitação tecnológica não se colocava como um requisito efetivo”.

Perez (1996) vai ainda mais longe e aponta que, embora esses centros e institutos de pesquisa fossem extremamente capacitados, contrastando com a deterioração da infraestrutura física das economias latino-americanas, eles se mantinham em um semi-isolamento em relação às empresas. Segundo a autora, como as empresas latino-americanas não estavam interessadas nos avanços tecnológicos, a tecnologia se refugiou em um “casamento de conveniência” com a ciência. O divórcio entre as empresas e os laboratórios de pesquisa fez com que houvesse uma divergência muito grande entre os interesses científicos dessas

instituições e as reais necessidades do sistema produtivo local, isto é, o conhecimento e capacidades desenvolvidas nesses centros não correspondem às necessidades específicas de possíveis usuários, ou seja, do empresariado.

Quanto à educação e treinamento dos trabalhadores Perez (1996) assinala que apesar de o PSI ter engendrado uma reforma educacional importante que reduziu drasticamente as taxas de analfabetismo na América Latina e serviu como uma forma de mobilidade social, com um aumento acentuado do número de jovens que recebem educação universitária, ele não estimulou o treinamento de uma mão-de-obra qualificada para as necessidades da indústria local.

Segundo a autora essa carência de oferta de mão-de-obra técnica, especializada e qualificada para os setores industriais se dava tanto devido a questões relativas à oferta educacional quanto pela demanda das empresas. Por um lado, o sistema educacional latino-americano se preocupava com a educação massiva de suas população e não interagiu com o sistema produtivo, ao contrário do que ocorreu em países como os EUA, Alemanha, Inglaterra e Japão no qual essa relação era bastante estreita (FREEMAN; SOETE, 2008). Por outro lado, a indústria exerceu pouca pressão para mudar isso, pois a maior parte do treinamento que necessitava para seu pessoal era do tipo operativo e precisava de pouco tempo para ser exercido.

Desta forma, os técnicos altamente qualificados não eram considerados essenciais para a obtenção de lucros, portanto, sem capital humano de qualidade, as empresas desestimulavam a busca por novas rotinas e inovações produtivas. O que se buscava não era o tipo de funcionário ativo do modelo Toyotista, mas sim algo mais próximo ao personagem de Charlie Chaplin no filme “Tempos Modernos”, basicamente, um apêndice do capital que exercesse suas funções de maneira mecânica e repetitiva. Por conseguinte, se formou um círculo vicioso em oposição à educação técnica, que se retroalimentava tanto pelo lado da oferta como pelo da demanda (PEREZ, 1996).

Por fim, o quarto obstáculo para as economias latino-americanas se inserirem no quinto paradigma tecno-econômico reside nas estratégias de especialização das empresas locais. A competição internacional nascida da quinta revolução tecnológica se caracteriza por ser constituída de mercados cada vez mais segmentados e em constante transformação, submetidos a uma intensa mudança tecnológica e isto estimula a especialização em todos os níveis (PEREZ, 1996). Deste modo, mais do que nunca, os países e as suas empresas residentes devem aproveitar as vantagens competitivas que possuem para construir redes de cooperação, a fim de dividir trabalho e incentivar endogenamente o processo inovativo.

Conforme Perez (1996), a partir do momento em que uma empresa dirige seus esforços para um segmento específico ela fomenta a acumulação de experiência e conhecimento nessa área em relação aos produtos e os processos produtivos, o que permite ela atuar com uma maior flexibilidade e, portanto, facilita a inovação. Do mesmo modo, à medida em que as empresas se especializam e se organizam em redes de cooperação regional se dá um passo importante em direção à acumulação e difusão de conhecimento o que pode vir a ser benéfico ao surgimento de novos produtos e tecnologias.

Em âmbito nacional isso se dá através dos Sistemas Nacionais de Inovação e nas estratégias e políticas públicas que visem estimular a inovação e a acumulação de experiência e conhecimento. A combinação desses elementos tem um papel fundamental no desempenho internacional de uma economia. Destarte, o tipo de estratégia de especialização que uma nação desenha para si pode significar o sucesso ou malogro de sua capacidade competitiva em nível mundial.

Na América Latina algumas características de suas economias se tornam um empecilho para a especialização estratégica de suas empresas. A primeira dessas características é que derivado do PSI se constitui nessa região um aparato industrial disperso. Apesar dos esforços da industrialização via substituição de importações terem conseguido construir uma matriz industrial bastante diversificada nas principais economias latino-americanas (México, Argentina, Colômbia e Brasil) em nível nacional e, sem dúvida, isso ter sido fundamental para que essas tivessem uma maior autonomia econômica frente aos países centrais e passassem a produzir bens manufaturados que outrora era meramente importados, em nível regional essa diversificação industrial obstou a formação de uma rede de cooperação regional, como há no Leste Asiático sob a liderança do Japão (FREEMAN; SOETE, 2008), que facilitasse a endogenização da criação e difusão de novos bens e produtos que estivessem no estado da arte da indústria mundial.

Segundo Perez (1996), a dificuldade em se estabelecer uma rede de integração e cooperação entre os países latino-americanos que viesse a facilitar o surgimento de inovações se estabeleceu devido às características intrínsecas do PSI. A industrialização via substituição de importações latino-americanas teve dois resultados: i) uma variadíssima gama de produtos fabricados em cada país e ii) o perfil da matriz industrial de cada país era, basicamente, igual ao de seus vizinhos de tamanho similar. Deste modo, por não haver uma grande diferenciação entre as principais indústrias latino-americanas, não havia na região uma urgente necessidade para esforços integradores que terminassem por render uma cooperação entre os países e os frutos inovativos decorrentes desse processo.

A segunda característica do PSI que dificultou a especialização estratégica das empresas latino-americanas foi seu posicionamento contrário aos produtos primários. Apesar das vantagens competitivas que as economias latino-americanas possuem para a produção de bens primários, a ideologia por trás desse modelo de desenvolvimento considera a indústria manufatureira como o único setor capaz de levar ao progresso econômico. Por conseguinte, os setores primário e terciário terminaram, muitas vezes, sendo desdenhados pela estratégia de desenvolvimento que as nações da América Latina assumiam. Isso ocorre por uma série de motivos. Com certeza, em parte isso se dá porque esse tipo de bem possui, via de regra, um valor agregado inferior aos bens manufaturados, e seu preço no mercado internacional ser inferior. Além disso, o preço e a demanda dos bens primários é muito volátil e permeados por um grau de incerteza muito elevado. Em razão disso, há uma preferência por bens manufaturados em detrimento aos bens primários.

Não obstante, o que muitas vezes não se leva em consideração é que, atualmente, a produção de bens primários sob a égide do quinto paradigma tecno-econômico está associado a um alto grau de sofisticação técnica, ao uso de tecnologias produtivas e gerenciais de ponta, tanto na sua produção quanto no seu transporte. A complexidade, por exemplo, que está envolvida no transporte de um peixe fresco até um restaurante em Nova Iorque ou Londres é altíssima, mais elevada, inclusive, do que a que está associada para processar e enlatar esse peixe (PEREZ, 1996).

Destarte, produzir bens primários não significa, de maneira alguma, não se utilizar de tecnologia de ponta. Do mesmo modo, a indústria ligada ao turismo pode ser muito mais intensiva em conhecimento e informação que os setores manufatureiros. Assim sendo, se inserir no quinto paradigma tecno-econômico não implica dar preferência ao setor manufatureiro em detrimento ao primário e terciário. Obviamente que não se está apregoando que os países latino-americanos devam deixar de lado a sua indústria em favor da produção de *commodities*, longe disso.

De fato, o que deve ser compreendido é que se as transformações trazidas à tona pela quarta e quinta revoluções tecnológicas não devem se restringir unicamente aos setores manufatureiros. Elas devem ser incorporadas pelos demais setores e é isso que falta, sobretudo, se fazer nas economias latino-americanas. A dicotomia entre os setores industriais, modernos, e agroexportadores, arcaicos, característica do subdesenvolvimento, assinalada por Furtado (2007), continua em voga na América Latina. Desta forma, para que as economias latino-americanas, e a brasileira, possam assimilar por completo os avanços trazidos pelo

paradigma das TICs é fundamental que a incorporação das novas tecnologias se estenda aos demais setores e não apenas ao manufatureiro.

A terceira característica se refere à maioria dos países latino-americanos, com exceção daqueles que possuem uma maior extensão territorial, como é o caso brasileiro, mexicano e argentino. De acordo com Perez (1996), os países latino-americanos sofrem de um mal que é um misto de complexo de país pequeno combinado a uma complacência de país grande.

Havia uma predominância da ideia de que a mola propulsora do crescimento assentado na industrialização via substituição de importações era o mercado interno dos países, isto é, de era necessário a existência de um grande mercado interno capaz de absorver os bens manufaturados produzidos internamente. Todavia, a maioria das economias latino-americanas são muito pequenas e não podem depender unicamente de seu mercado doméstico para estimular o seu crescimento industrial.

Com efeito, à medida em que os países menores observavam as altas taxas de crescimento de seus vizinhos gigantes, como o Brasil, e tentavam reproduzir um modelo de crescimento voltado para dentro a fim de repetirem esse exemplo de sucesso, fracassavam. Destarte o que esses países deveriam fazer é passarem a se voltar mais para o mercado internacional, apesar dos riscos inerentes a essa estratégia.

Além disso, outro aspecto do PSI e do próprio paradigma da produção em massa que problematizava ainda mais a situação desses países menores é que esses modelos implicavam em uma intensa homogeneização das matrizes industriais dos países da região – todos produziam, em linhas gerais, os mesmos produtos e se utilizavam da mesma tecnologia produtiva. De tal sorte, a cooperação e complementariedade entre os distintos países da região se tornava muito complicada de ser atingida, no máximo o que ocorria é uma competição entre seus produtos que ao invés de fortalecer um sistema de inovação local enfraquecia qualquer possibilidade disso acontecer (PEREZ, 1996).

A última característica das estratégias de especialização latino-americanas é que elas são passivas e suas negociações são opacas. Os empresários latino-americanos não estão habituados a tomarem grandes decisões estratégicas. Ao longo de todo PSI era o Estado que delimitava prioridades, traçava um plano de ação e orientava os investimentos. O papel do empresariado se associava mais a buscar formas de conseguir subsídios estatais do que de buscar novas oportunidades de investimento e de se adquirir algum tipo de vantagem competitiva frente ao mercado.

Perez (1996) assevera que a passividade estratégica ia de mãos dadas com a passividade tecnológica desses países. O paradigma atual exige uma maior colaboração entre

os setores público e privado. Não há mais espaço para uma tomada de decisões centralizada no governo. Deve haver uma maior interação dos ministérios, instituições e corporações regionais com os empresários locais.

Sob as novas condições de competição no mercado aberto e de tecnologias que estão em constante mutação, as empresas, regiões e países que possuem algum tipo de vantagem sob os demais são aqueles que tomam decisões de investimento de longo prazo em um contexto de interesse e consenso coletivo (PEREZ,1996). Nos países e regiões líderes no quinto paradigma tecno-econômico, como o Japão, a Coreia do Sul, o norte da Itália, etc. o que predomina é o setor público atuando como um promotor desse consenso coletivo, buscando construir uma visão compartilhada, que perceba as tendências de longo prazo do mercado e valorize produção de conhecimento e informação para que se atinjam objetivos coletivos.

Destarte, a estratégia para a inserção das economias latino-americanas no paradigma das TICs perpassa por um conjunto de transformações institucionais. A tarefa mais complicada delas, sem dúvida, é romper com o antigo ambiente institucional que se configurou ao longo da implementação das mudanças advindas do PSI, pois elas não se enraizaram meramente em órgãos do governo e institutos, mas nos hábitos dos agentes econômicos latino-americanos.

4.2.2.2. A falta de um hábito tecnológico como obstáculo para a inserção da economia brasileira no quinto paradigma tecno-econômico

Nesta dissertação se assumiu que o motor do crescimento econômico é a mudança técnica do processo produtivo e a introdução de inovações, sejam elas organizacionais ou tecnológicas. Também se compreendeu que a evolução das estruturas socio-econômicas está atrelada às mudanças no ambiente institucional, como bem assinalou Veblen (1965).

Conforme Lall (2005), a **capacidade tecnológica nacional**, isto é, o conjunto de habilidades, experiências e esforços que possibilitam que as empresas de um país consigam assimilar, adaptar e criar tecnologias, sejam físicas ou sociais, de maneira eficiente, é muito mais do que a mera soma das aptidões individuais das firmas. Ela abrange um sistema que vai além do mercado, de redes e conexões entre as firmas, suas estratégias e as instituições de apoio. Portanto, tanto surgimento de novas tecnologias capazes de se tornarem paradigmas, e determinar a trajetória que as economias capitalistas assumirão, quanto o processo de

crescimento econômico de um país, assentado na introdução de inovações, dependem inevitavelmente da existência de instituições que lhe dêem suporte.

Veblen (1965) asseverou que a base para a construção das instituições são os hábitos de pensamento dos indivíduos. Destarte, para que haja uma mudança no ambiente institucional é imprescindível que esse seja antecedido por uma alteração nos hábitos individuais. Instituições que são criadas formalmente, como leis e regras, mas que não se assentam em hábitos já estabelecidos na sociedade não se perpetuam. Desta maneira, para que surja um arranjo institucional capaz de apoiar a criação, difusão e assimilação de uma nova base tecnológica, é fundamental que essas novas tecnologias sejam anteriormente assimiladas pelos agentes econômicos.

O grau de difusão de um *cluster* tecnológico, trazido à tona pelo irrompimento de um novo paradigma tecno-econômico, em uma determinada economia está estritamente relacionado ao arranjo institucional dessa. A evolução econômica é *path-dependent*, logo as estratégias assumidas pelas empresas e pelo Estado serão determinantes na trajetória, velocidade e profundidade, que um paradigma se difundirá. Além disso, a assimilação de novas tecnologias não ocorre de maneira uniforme. Alguns atores econômicos – sejam eles indivíduos, empresas ou economias nacionais – terão maior facilidade para adotarem uma nova técnica produtiva ou produzirem um novo tipo de bem do que outros. Isso se dá em razão de o mercado não ser constituído de um conjunto homogêneo de empresas atomizadas, mas sim de corporações com tamanhos - e poder de influenciar e moldá-lo - diferentes e um estoque de conhecimentos e aptidões distintos.

Indubitavelmente, neste paradigma tecno-econômico o aumento do estoque de conhecimento e suas aplicações ao modo de produção constituem a principal fonte do crescimento econômico e dinamismo do sistema capitalista. Castells (2009) assinalou essa crescente importância do conhecimento e de novas informações na dinâmica do paradigma da TI. São esses elementos que carregam as sementes revolucionárias desta onda transformadora. Por outro lado, Teece (2006) assevera que as empresas são as principais responsáveis pela criação de novos conhecimentos e aplicações, se tornando verdadeiras células matriciais do crescimento econômico. Neste sentido, as aptidões das firmas são fundamentais na criação e absorção de novas técnicas produtivas.

Todavia, as empresas se diferem entre si e esse aspecto é central para se compreender de que maneira a economia se comportará e como as inovações surgem (NELSON, 2006). Cada empresa possui características específicas e, portanto, capacidades absorvitivas distintas. Desse modo, quando um paradigma tecno-econômico irrompe algumas firmas podem estar

mais aptas do que outras para absorverem as novas tecnologias e se inserirem no novo modo de produção. O sucesso ou fracasso delas dependerá de suas capacidades absorvitivas, da forma como seu processo produtivo está organizado e de suas operações rotineiras.

De acordo com Nelson e Winter (2005), são as rotinas que contém o gérmen que dará origem às inovações. As inovações, que podem vir a se tornar paradigmas tecnológicos, não surgem da curiosidade vã de um cientista, mas sim como forma de solucionar problemas inerentes ao processo produtivo da própria firma. Assim, elas emergem do próprio ambiente econômico e das necessidades do mercado e das firmas. As inovações, como já foi destacado no capítulo 2, não são um elemento exógeno, mas endógeno ao sistema econômico. Da mesma forma como as inovações são o motor propulsor que dá dinamismo à economia, elas dependem do ambiente no qual as firmas estão inseridas para ocorrerem. Ademais, o hábito de se criar, assimilar e aplicar novas técnicas à produção industrial deve estar *embedded* às rotinas das firmas.

Katz (2005) assevera que se se comparar as empresas latino-americanas àquelas do Leste Asiático se poderá afirmar com convicção que muitas das características de aprendizado encontradas nas segundas também podem ser observadas nas primeiras. Contudo, conforme esse autor, os ambientes institucionais eram bastante diversos, assim como o papel desempenhado pelo governo e nas formas desse incentivar a inovação. Apesar de todos êxitos, principalmente no que diz respeito à construção de uma matriz industrial nacional e em uma elevação do produto interno, o PSI latino-americano sofreu de muitas deficiências e fragilidades.

Primeiramente, a despeito de haver um gradual aumento das exportações da região, a produção industrial permaneceu muito voltada para o mercado interno (KATZ, 2005). Esse aspecto fica ainda mais em evidência quando se compara o PSI com o *Export Led Growth* asiático, no qual as empresas eram estimuladas a exportarem seus produtos e entrarem em competição com as companhias estrangeiras no mercado internacional. De tal forma que essa característica do modelo asiático serviu como um estímulo para que as empresas nacionais investissem na melhoria de seus produtos e no aperfeiçoamento de seu processo produtivo.

Evidentemente que não se está afirmando que essa abertura comercial *per se* é capaz de estimular a inovação, pois se estaria indo contra tudo que já foi afirmado nesta dissertação. A inovação não surge por acaso. Contudo, essa estratégia teve sim um papel importante nesse

processo, à medida que obrigou as empresas asiáticas a lidarem com a qualificada competição europeia e norte-americana³³.

Lall (2005) assinala que um comércio completamente livre não é o ideal, pois os mercados livres são incapazes de fornecer os sinais corretos na presença de imperfeições de mercado. E a inovação e as diferenças entre as aptidões das firmas são imperfeições de mercado. Na realidade, não há nada igual ao mercado neoclássico, o mundo real é feito dessas imperfeições.

As imperfeições que afetam o surgimento de inovações tecnológicas são oriundas de diversas questões, mas principalmente da própria natureza incerta do processo de aprendizado (LALL, 2005). Segundo esse autor, por exemplo, os livres mercados podem levar a baixos investimentos em tecnologias mais complexas e dinâmicas, pois elas são mais custosas e exigem um longo período de aprendizado, além dos altos riscos envolvidos.

Ademais, essas imperfeições de mercado podem ter origem na dificuldade em se incentivar as empresas a assumirem uma postura mais agressiva estrategicamente e adotarem tecnologias complexas e intensivas em escala, passando a se envolverem em atividades tecnológicas mais difíceis. Sobretudo, um grande obstáculo, que pode originar essas imperfeições, são os riscos e incertezas envolvidas no processo de aprendizado coletivo.

Em segundo lugar, embora as empresas latino-americanas, incluídas nesse rol as brasileiras, tenham realizado esforços próprios para o desenvolvimnto tecnológico, inclusive com algumas mantendo laboratórios de P&D, em sua grande maioria, elas se restringiam a aperfeiçoamentos tecnológicos incrementais, ao invés de realizarem pesquisa básica. Ademais, nesses países a interação entre as empresas e as universidades, escolas técnicas e insitutos públicos de pesquisa era apenas residual. Mais do que isso, as empresas que surgiram sob a proteção do PSI não possuíam o que, doravante, se denominará de **hábito tecnológico**³⁴.

³³ Lall (2005) assevera que há muitas formas de se incentivar o investimento em aptidões tecnológicas e no processo inovativo. As principais delas estão atreladas ao ambiente macroeconômico, da política comercial, da política industrial do país e da demanda interna. Além dessas deve-se considerar as políticas comerciais do país e a sua forma de inserção internacional, embora esses aspectos tenham uma natureza mais complexa e seus efeitos sejam mais incertos. “A participação do comércio internacional permite que um país concretize suas vantagens comparativas e tire proveito das economias de escala em atividades intensivas em capital. Enfrentar a competição mundial constitui um estímulo efetivo para o desenvolvimento de aptidões tecnológicas e o estreito contato com o mercado de exportações é fonte excelente – e, em parte, gratuita – de informações tecnológicas” (LALL, 2005, p. 40). Destarte, consoante esse autor, as políticas protecionistas do PSI, baseadas em proteção aleatória e ilimitada para todas atividades, sem levar em consideração sua eficiência, produziu ineficiência e indolência tecnológica. Por outro lado, a orientação exportadora (o modelo asiático de *Export Led Growth*) se mostrou uma estratégia mais adequada de industrialização.

³⁴ A noção de hábito tecnológico se aproxima ao conceito de hábito inflacionário, desenvolvido por Lopes (2011). Este conceito foi elaborado com o objetivo de explicar porque os programas de estabilização

Essa característica não diz respeito unicamente às capacidades e aptidões das firmas. O hábito tecnológico é um elemento institucional que está alicerçado no *animal spirits* dos agentes econômicos e na cultura de uma sociedade. Ele é o costume de se buscar por novas soluções e tecnologias e aplicá-las às operações rotineiras da firma. É o hábito de se investir em pesquisa básica e, em última instância, de se inovar. Os hábitos são o material que constitui as instituições e lhe conferem durabilidade, poder e autoridade normativa (HODGSON, 2006). Em razão disso, é imprescindível que o hábito tecnológico esteja enraizado na sociedade para que se construa um ambiente institucional favorável à inovação. O que, infelizmente, não é algo inerente ao PSI.

O processo inovativo é permeado de incerteza. Não há garantias de que um novo produto ou método de produção levará a uma situação de maior eficiência e, principalmente, de maior lucratividade. O mercado, como *locus* de seleção, será quem determinará quais invenções se perpetuarão e se tornarão inovações. Isto posto, os empresários encontram-se em uma encruzilhada, pois os investimentos que esses farão em P&D podem ou não serem financeiramente bem-sucedidos. Destarte, no momento deles decidirem investir ou não, baseados na suas expectativas sobre a Eficiência Marginal do Capital (EmgK), é o ambiente institucional no qual eles estão inseridos que se torna o principal elemento nessa escolha.

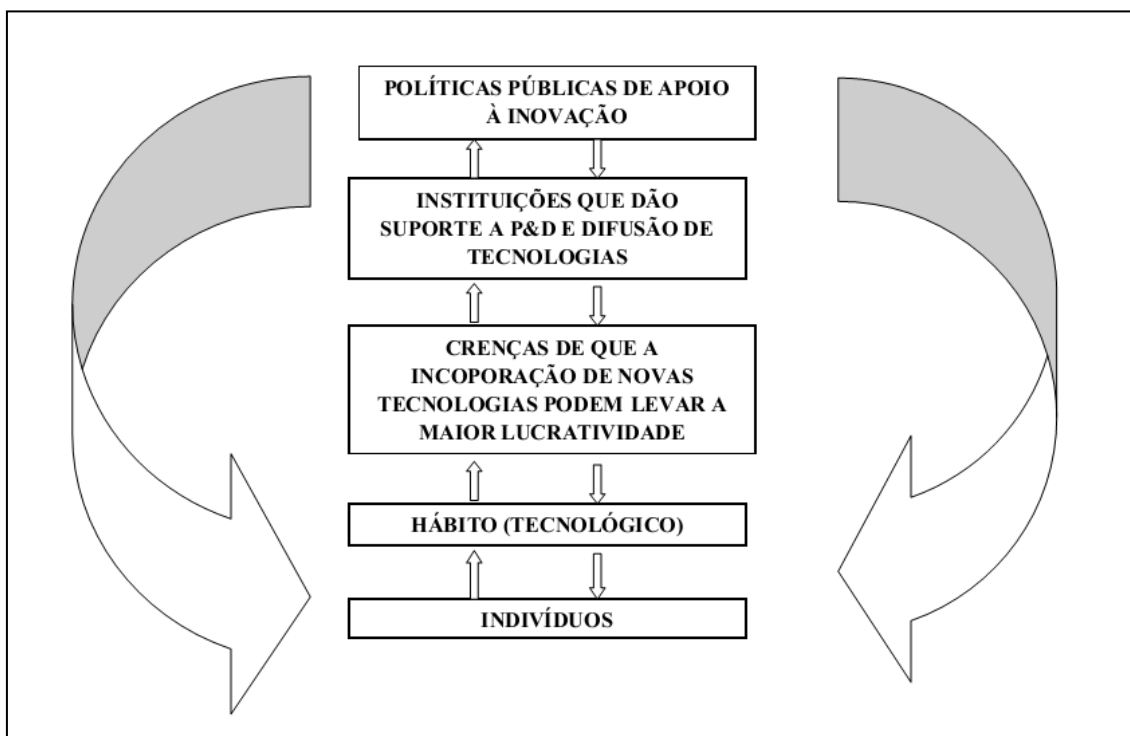
Um ambiente que garanta uma certa estabilidade econômica, reduzindo incertezas, será mais favorável ao investimento no processo inovativo. Ele, inclusive, afetará os hábitos de pensamento dos indivíduos e sua crença de que investir em novas tecnologias, sejam elas físicas ou sociais, propiciará às empresas uma maior taxa de lucro. Os arranjos institucionais que dão suporte à inovação assentam-se, primeiramente, em hábitos de pensamento propícios

econômica e combate à inflação, lançados nos anos 1980 pelo governo brasileiro, não foram bem sucedidos. De acordo com esse autor, esses programas não surtiram o efeito desejado pois não conseguiram afetar os hábitos de pensamento da população, que já tinha enraizado a inflação, pois as instituições só conseguem sua legitimação e perpetuação se estiverem assentadas nos hábitos de pensamento dos indivíduos (VEBLER, 1965). Com efeito, o hábito inflacionário se refere à “necessidade, consciente ou não, presente no pensamento compartilhado dos indivíduos e, por isso, em acordo com a cultura inflacionária de aumentar ou desejar que os preços aumentem na expectativa de que esse fenômeno gere benefícios individuais” (LOPES, 2011; p.172). Por sua vez, o hábito tecnológico trata da necessidade presente nos hábitos de pensamentos compartilhados dos agentes econômicos, indivíduos e empresas, em buscarem, selecionarem e aplicarem novas tecnologias e produtos a seu modo de produção. Ele representa um comportamento ativo dos indivíduos frente à inovação, tanto na criação quanto no uso. Essa cultura da inovação é um aspecto enraizado em algumas sociedades, como na norte-americana e na nipônica. Não é à toa que esses países lideraram as últimas duas revoluções tecnológicas. Não obstante, a despeito desse hábito tecnológico ter uma natureza *path-dependent*, ele pode vir a ser estimulado através de políticas de Ciência, Tecnologia e Inovação. Não apenas no que diz respeito a criar inovações dentro de laboratórios, como introduzi-los ao modo de produção e à vida cotidiana dos indivíduos. De certa maneira, foi adotando esse tipo de estratégia, com o modelo do *export led growth* combinado às reformas dos sistemas de educação e ensino e aos ministérios e programas de fomento à ciência, que os países do Leste Asiático, como a Coreia do Sul, conseguiram se inserir no atual paradigma tecno-econômico e se tornaram líderes na introdução de novas tecnologias.

ao P&D e à introdução de avanços científicos no modo de produção. Sem embargo, é importante ressaltar que esse arranjo afeta de maneira decisiva esses hábitos de pensamento. Portanto, há uma constante interação entre hábitos, crenças e instituições, em um processo de *reconstitutive downward causation*.

Desta forma, para que políticas públicas que visem incentivar o desenvolvimento endógeno de tecnologia e sua incorporação à cadeia produtiva surtam efeito, elas devem estar alicerçadas em instituições (leis, regras, costumes) que tenham esse mesmo fim. Por sua vez, as instituições devem ser estabelecidas e convecionadas a partir das crenças e hábitos individuais, para então conseguirem legitimar-se. **Neste sentido, a construção de um ambiente institucional que favoreça a inovação perpassa pela incorporação individual do habito tecnológico. Sem ele nenhuma política econômica será bem sucedida.** A figura 6 demonstra de que forma ocorreria o processo de causação cumulativa dessas instituições.

Figura 6 - O Reconstitutive Downard Causation do Hábito Tecnológico



Fonte: Elaboração própria.

No caso do PSI brasileiro, há uma formulação de políticas voltadas para incentivar o desenvolvimento e pesquisa nas áreas de ciência e tecnologia desde 1968, com o Programa Estratégico de Desenvolvimento (PED). As políticas que foram implementadas entre 1968 e 1979 tinham como principal objetivo acelerar o ritmo de incorporação de tecnologias para

conseguir capacitar o país a criar tecnologia própria e atingir uma maior autonomia tecnológica, reduzindo seu grau de dependência em relações a fontes externas de *know-how* (GUIMARÃES, 1994).

Não obstante, Guimarães (1994) assevera que esse esforço empreendido pelo governo brasileiro dava muita ênfase a segmentos específicos da burocracia estatal e da comunidade acadêmica. Paradoxalmente, havia pouca convergência dessas políticas com o sistema produtivo do país e com a política econômica e industrial, pois essas preocupavam-se com a promoção e continuidade do PSI, porém não consideravam as origens da tecnologia assimilada nesse processo³⁵.

Segundo Guimarães (1994), há uma evidente predileção estratégica pelas instituições de pesquisa e ensino e órgãos governamentais ligados diretamente à atividades científicas e tecnológicas em detrimento às atividades produtivas. Esse autor assinala que, ao final da década de 1970, 88% dos recursos aplicados pelos Tesouros Federal e estaduais e pelas agências financeiras governamentais se destinaram a essas instituições de pesquisa e órgãos governamentais. Enquanto isso, no tocante ao setor produtivo, foram distribuídos apenas 8% desses recursos para as empresas estatais e 4% para as empresas privadas.

Ademais, corroborando com essa situação, houve uma reduzida participação das empresas privadas no financiamento, com recursos próprios, de atividades de P&D, equivalendo a apenas 3% do total invertido pelo Tesouros Federal e estaduais e pelas agências financeiras governamentais nos anos 1970. Afora o baixo investimento nessas atividades, faltou uma interação entre as universidades e centros de pesquisa com as empresas e o sistema produtivo.

Guimarães (1994) destaca que embora as universidades e instituições tenham atingido ótimos resultados em pesquisa e avanço científico durante o período esse não foi repassado ao mercado. Em certa medida, isso ocorreu devido à trajetória autônoma da comunidade acadêmica brasileira e sua despreocupação com às necessidades do setor produtivo. Assim como uma falta de interesse desse nas contribuições que as universidades poderiam lhes oferecer na solução de problemas.

O comportamento passivo das empresas brasileiras frente ao investimento em ciência e tecnologia pode ser explicado tanto pelas fragilidades e deficiências do PSI, como demonstrou Perez (1996), quanto pela institucionalização da passividade tecnológica, da falta

³⁵ Conforme Guimarães (1994), o único momento durante o período de vigência do PSI em que houve certa convergência entre a política ligada à ciência e tecnologia e as políticas econômica e industrial foi ao longo do II PND. Todavia, segundo esse autor, passado esse período essa relação mais estrita se perdeu. Muito em razão do contexto de instabilidade econômica dos anos 1980, que veio a dificultar o financiamento desse programa.

de um hábito tecnológico dos agentes. Além do contexto adverso pelo qual a economia brasileira passava, com a estagflação, a crise do petróleo e a crise dos juros e da dívida externa.

Deste modo, o grande desafio para a economia brasileira se inserir no paradigma tecno-econômico da tecnologia da informação reside na natureza *path-dependent* da passividade tecnológica de sua indústria. A estratégia concebida pela industrialização via substituição de importações enclausurou a economia nacional em um modelo que não primava pela geração endógena de inovação, a principal mola propulsora do crescimento econômico. Portanto, o novo *cacthing-up* brasileiro deve passar por uma mudança de postura frente ao desenvolvimento científico e tecnológico. Para tanto, é importante que se consiga estabelecer uma maior interação entre os institutos de ciência e tecnologia e as empresas nacionais. Ademais, é imprescindível que haja uma sinergia entre as políticas econômicas, o ambiente institucional que o sustenta e uma mudança dos hábitos de pensamento dos agentes econômicos que passem a dar uma maior prioridade à inovação.

A despeito de ter havido um avanço nas políticas de incentivo à ciência, tecnologia e inovação em âmbito nacional, desde os anos 1990, a situação brasileira ainda é preocupante. O Brasil ainda não conseguiu a autonomia tecnológica que se ambiciona desde meados dos anos 1960. Essa situação se torna ainda mais alarmante em um momento que a economia mundial não conseguiu se recuperar completamente da crise financeira global, desencadeada em 2008, e que produção industrial nacional tem se retraído, indicando uma possível desindustrialização.

Desta maneira, somente quando se superar a herança do PSI e se passar a dar prioridade ao fomento das atividades de pesquisa e desenvolvimento científico e tecnológico em confluência às necessidades do setor produtivo é que o Brasil conseguirá desacorrentar-se. Rompendo com os grilhões do passado e seguindo uma plena trajetória de desenvolvimento econômico.

5 CONCLUSÃO

O progresso técnico é compreendido, desde Marx, como a força motriz do crescimento econômico de uma nação. A história da própria civilização é inseparável da história do progresso técnico, se considerarmos que esta se constitui dos esforços da humanidade para aumentar a produtividade diante de um conjunto variado de condições ambientais (ROSENBERG, 2006). Portanto, para se compreender o processo de crescimento das economias capitalistas é fundamental que se compreenda o **processo de mudança técnica**.

Não obstante, a mudança tecnológica é *path-dependent*. Desta maneira, quando se pretende compreender a trajetória de crescimento de uma economia deve-se levar em consideração não só as mudanças técnicas relativas ao modo de produção, como também as transformações que ocorrem no arranjo institucional que serve de sustentáculo para ela. Em outras palavras, deve-se atrelar o processo de mudança técnica ao processo de mudança institucional. Destarte, a análise apresentada nesta dissertação assentou-se, principalmente, nos referenciais teóricos ligados às escolas neo-schumpeteriana e institucionalista, por entender-se que é a co-evolução das tecnologias e das instituições que dão o andamento da mudança econômica.

Essa compreensão de que as transformações tecnológicas desecandeam alterações no arranjo institucional foi explicitada no conceito neo-schumpeteriano de paradigma tecno-econômico. Conforme Perez (2002), cada revolução tecnológica representou um verdadeiro furacão que varreu as antigas instituições e hábitos dos indivíduos e fez com que emergisse um novo conjunto de estruturas socio-econômicas que lhe suportassem. Os paradigmas tecno-econômicos oriundos de cada uma dessas revoluções representam o estado da arte do sistema capitalista, tanto em processos quanto em produtos, em cada período.

Desde o século XVIII já despontaram cinco diferentes paradigmas, partindo da Primeira Revolução Industrial até chegar ao advento das Tecnologias da Informação. Em grande medida, estar inserido em cada paradigma, isto é, adotar as novas tecnologias e produtos decorrentes dele, significa que a indústria de uma determinada nação está seguindo uma trajetória de desenvolvimento.

De tal forma que aqueles países que são líderes em um determinado paradigma (*forging-ahead*), são aqueles que podem ser considerados como desenvolvidos e tem economias mais dinâmicas. Enquanto os países em desenvolvimento, e periféricos em relação ao surgimento da onda tecnológica, são aqueles que estão em um processo de *catching-up* e de *falling-behind*. Sendo a primeira condição, de emparelhamento, melhor do que a segunda,

de ficar para trás. Assim sendo, aqui se considerou o grau de desenvolvimento dos países a partir do quanto eles estão inseridos em cada paradigma tecno-econômico.

Portanto, o objetivo principal desta dissertação foi o de analisar o processo de inserção da economia brasileira no quarto e quinto paradigmas tecno-econômicos, a produção em massa e a tecnologia da informação respectivamente. Essa análise não contemplou apenas a difusão das novas tecnologias, como também o rearranjo institucional que acompanhou seu processo de assimilação pela economia brasileira.

A partir disso, compreendeu-se que o PSI teve um papel crucial para que a economia brasileira conseguisse se inserir no quarto paradigma tecno-econômico e se emparelhar às ditas economias desenvolvidas. O PSI representou uma forma de se romper, parcialmente, com a condição de dependência das economias latino-americanas frente às centrais. Esse modelo de desenvolvimento proporcionou a consolidação da matriz industrial desses países e possibilitou que o Brasil realizasse seu *catching-up*.

O processo de *catching-up* da economia brasileira se iniciou em meados dos anos 1950, no governo JK, com a implementação do Plano de Metas e das reformas institucionais que dele decorreram, embora as mudanças estruturais ocorridas ainda no governo Vargas tenham sido cruciais para o sucesso do “50 anos em 5” e nos planos de desenvolvimento econômico subsequentes, e se estendeu até o começo dos anos 1980. Foi graças à estratégia desenvolvimentista adotada pelo governo brasileiro durante esse período que conseguiu-se construir a matriz industrial que veio a ser a mola propulsora do crescimento econômico brasileiro nos anos vindouros. Medidas como a criação da Petrobrás e da Siderúrgica Nacional, o Plano de Metas, o PAEG e a Reforma do Sistema Financeiro, as políticas que possibilitaram o “milagre brasileiro” e o II PND tiveram um papel destacado para que o Brasil adquirisse uma maior autonomia industrial.

Sem embargo, o que se observou é que, a despeito da relevância que esse rearranjo do ambiente institucional brasileiro tenha tido para o sucesso da estratégia de *catching-up* do país, em grande medida, isso só foi possível devido a questões ligadas ao ciclo da onda de desenvolvimento do paradigma tecno-econômico da produção em massa. O período que compreende o PSI latino-americano coincide com a fase de desprendimento desse paradigma, no qual há um excesso de capital financeiro e poucas oportunidades de investimento nos países centrais.

Por conseguinte, há uma intensa transferência de divisas desses países para os países periféricos que, no caso brasileiro, foram essenciais para o financiamento do processo de industrialização, aliadas ao ambiente institucional favorável que começou a ser construído

ainda no governo Vargas. Destarte, a difusão tecnológica e financeira, principalmente na forma de IED, das fases de sinergia e maturidade do quarto paradigma tecno-econômico possibilitou que alguns países da periferia, entre eles o Brasil, realizassem o seu *catching-up*.

Da mesma maneira, quando a quinta revolução tecnológica irrompe nos países centrais novas oportunidades de investimento acabam surgindo para as empresas locais que passam a se direcionarem para a elaboração de novas técnicas produtivas e novos bens derivados dessa nova onda transformadora. Consequentemente, as antigas divisas que eram enviadas aos países periféricos durante as fases de desprendimento do quarto paradigma tecno-econômico se reduzem drasticamente.

Neste momento ocorre uma grande divergência nas trajetórias que os países em desenvolvimento vão seguir nos anos subsequentes. Aqueles países que durante sua fase de emparelhamento ao estado da arte do paradigma da produção em massa conseguiram criar um ambiente institucional que fosse favorável à inovação tecnológica se revelaram aptos a se inserirem no paradigma da TICs. Enquanto isso aqueles países que durante o seu *catching-up* somente importavam tecnologia estrangeira, ao invés de endogenizar o processo inovativo acabaram por entrar em um processo de *falling-behind* e foram excluídos das transformações trazidas à tona pela quinta revolução tecnológica.

Com efeito, nos anos 1980 é exatamente isso que se verifica, enquanto os países do Leste Asiático conseguem manter um ritmo de crescimento acelerado, as economias latino-americanas, que até meados dos anos 1970 possuíam dimensões econômicas similares a desses países, entram em uma profunda crise, que perduraria por toda década e continuaria nos anos subsequentes, a manter uma taxa de crescimento aquém a experimentada pelos países da OCDE. Destarte, a hipótese que foi assumida como norte desta dissertação foi de que a não inserção da economia brasileira, e dos demais países da América Latina, no quinto paradigma tecno-econômico se deve ao ambiente institucional passivo tecnologicamente construído ao longo do PSI. Desta forma, o que se verifica é uma clara convergência dos resultados apresentados nesta dissertação com os de Perez (1996), Castro (2003), Freeman e Soete (2008) e Arend (2009), quanto à ocorrência do *catching-up* brasileiro e de seu legado institucional ter sido causa para o subsequente *falling-behind*, o que dá mais robustez ao estudo. Além disso, esta dissertação é uma tentativa de se estabelecer avanços, em relação aos estudos precedentes, quanto aos aspectos institucionais desse processo, o que pode vir a ser sua principal contribuição.

A evolução econômica é *path-dependent*, logo, o legado institucional do PSI para a economia brasileira é uma peça central para se explicar o *falling-behind* dela. O fato é que, apesar da extrema importância que ele teve para a formação da indústria nacional, tal modelo de desenvolvimento *locked-in* a economia brasileira em um ambiente institucional pouco favorável à inovação.

A passividade tecnológica característica ao PSI se enraizou nos hábitos de pensamento dos agentes econômicos (governo, empresários, trabalhadores, consumidores, etc.) e por isso é tão difícil de ser superada. De certo modo, essa passividade tecnológica se consubstanciou em uma forma de dependência em relação aos países centrais e se apresentou como um empecilho difícil de ser superado para a inserção da economia brasileira no quinto paradigma tecno-econômico. Ademais, faltou a construção de um hábito tecnológico dos agentes econômicos brasileiros que os impulsionassem a buscar novas tecnologias, novos bens e novos modos de produção.

Embora o governo brasileiro tenha implementado políticas de incentivo à ciência, tecnologia e inovação, essas não foram bem-sucedidas no seu objetivo maior, ou seja, propiciar os meios para que as empresas nacionais pudessem competir internacionalmente e inovarem. Para tanto, deveria haver uma maior interação das próprias empresas com os órgãos públicos, institutos de pesquisa, universidades etc. Não havendo sinergia entre esses agentes, o conhecimento que era produzido no meio acadêmico fica restrito a essa comunidade e terminava por não corresponder às necessidades do setor produtivo. Criou-se um abismo entre as empresas e essas instituições, o que impossibilitou a transferência de conhecimento e novas tecnologias. Ademais, o setor privado brasileiro, com raras exceções, não criou o hábito de inovar, de investir em P&D e de assumir os riscos inerentes a apostar em novas tecnologias e novos processos. Esse comportamento pouco arrojado e avesso ao risco, uma herança do PSI, foi um dos obstáculos para criar-se um hábito tecnológico e se passar a assumir uma postura mais inovadora. Em suma faltou ao PSI brasileiro endogenizar o processo inovativo e romper com sua passividade tecnológica. Sobretudo, é devido a isso que ocorreu o *falling-behind* da economia brasileira.

Por fim, o que se conclui é que, a despeito das profundas transformações da matriz industrial brasileira desde o governo Vargas, ainda há muito a ser feito. O Brasil ainda mantém alguns dos antigos grilhões que o mantinham acorrentado. É necessário a construção de um novo arranjo institucional que rompa com a passividade tecnológica brasileira para que, enfim, o Brasil possa assimilar de vez as profundas mudanças trazidas pela última revolução tecnológica.

Deve-se construir as bases necessárias para que na próxima revolução tecnológica o Brasil esteja mais preparado para assimilá-la e, quiçá, ser um dos países que liderarão as transformações que dela resultarão. Torna-se imprescindível que o Brasil assuma uma postura mais ativa em relação ao processo inovativo. Que se invista mais em pesquisa e que haja uma maior proximidade da academia científica com o setor produtivo. Tudo isso afim de que o Brasil não tenha que sair em disparada tentando emparelhar-se aos países desenvolvidos, como um cão de corrida sempre atrás do coelho que nunca será alcançado. Entretanto, ainda há um longo caminho a ser percorrido. Porém, quando a economia brasileira conseguir endogenizar o processo inovativo e, por conseguinte, acabar com sua passividade tecnológica se poderá afirmar que ela enfim desacorrentou-se.

REFERÊNCIAS

ABRAMOVITZ, M. Catching-up, Forging Ahead and Falling Behind. **Journal of Economic History**, New York, v. 46, n. 2, p. 385-406, June, 1986.

ABREU, M. P. Inflação, Estagnação e Ruptura: 1961-1964. In: ABREU, M. P. (Org.). **A Ordem do Progresso: cem anos de política econômica republicana**. São Paulo: Campus, 1990. Cap.8, p. 197-211.

AREND, M. **50 Anos de Industrialização do Brasil (1955-2005): uma análise evolucionária**. Tese (Doutorado em Economia) - Programa de Pós-Graduação em Economia – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

AREND, M.; FONSECA, P.C.D. Brasil (1955-2005): 25 anos de *catching-up*, 25 anos de *falling-behind*. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 32, n. 1, p.33-54, Jan./Mar. 2012.

ARTHUR, W. B. Competing Technologies Increasing Returns and Lock-in by Historical Events. **Economic Journal**, Cambridge, 99, p.116-131, Mar., 1989.

BAER, W. **A Economia brasileira**. 2. ed. São Paulo: Nobel, 2002.

BAER, W. **A industrialização e o desenvolvimento econômico no Brasil**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1966.

BAUMOL, W. J. Entrepreneurship and Economic Theory. **American Economic Review**, Pittsburgh, n.58, p. 64-71, May 1968.

BECATTINI, G. Os Distritos Industriais na Itália. In.: URANI, A.; COCCO, G.; GALVÃO, A.P. (Org.). **Empresários e empregos nos novos territórios Produtivos: o caso da Terceira Itália**. Rio de Janeiro: DP&A, 1999. p. 45-58. (Espaços do Desenvolvimento).

BRESCHI, S.; LISSONI, F. Knowledge spillovers and local innovation system: a critical survey. **Industrial and Corporate Change**, Oxford, v. 10, n.4, p.975-1005, 2001.

BRESSER-PEREIRA, L.C. A estratégia brasileira de desenvolvimento entre 1967-1973. **Revista de Administração de Empresas**, Rio de Janeiro, n. 17, p.17-26, jul./ago.1977.

BRESSER-PEREIRA, L. C. **Doença holandesa e indústria**. Rio de Janeiro: FGV, 2010.

BRESSER-PEREIRA, L.C. **Macroeconomia da estagnação**. São Paulo: Editora 34, 2007.

BUENO, E.U.; CASTELLI, J.R. Crise de Balance Sheet, Instabilidade Política e Expectativas: a crise japonesa de 1991 e suas lições para o atual de crise global. In.: ENCONTRO INTERNACIONAL DA ASSOCIAÇÃO KEYNESIANA BRASILEIRA, 5., 2012, São Paulo. Anais... Porto Alegre, 2012.

CASTELLS, M. **A Sociedade em Rede**. 6. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2009.

- CAPUTO, A. C. **Desenvolvimento Econômico Brasileiro e o Investimento Direto Estrangeiro**: uma análise da instrução 113 da SUMOC – 1955/1963. 2007. Dissertação (Mestrado em Economia) - Faculdade de Economia, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2007.
- CARDOSO, F. H.; FALETO, E. **Dependência e desenvolvimento na América Latina**. Rio de Janeiro: Zahar, 1970.
- CARDOSO, F. H. **As ideias e seu Lugar**: ensaios sobre as teorias de desenvolvimento. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 1993.
- CASTRO, A. B. de; SOUZA, F. E. P. de. **A economia brasileira em marcha forçada**. São Paulo: Paz e Terra, 1985.
- CARNEIRO, R. **Impasses do desenvolvimento brasileiro**: a questão produtiva. Campinas: IE/UNICAMP, 2008. (Texto para Discussão, n.153).
- CASTRO, A. B. de. A Reestruturação Industrial Brasileira nos Anos 90: uma interpretação. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v.21 n.3, p.3-26, jul./set. 2001.
- CASTRO, A. B. de. El Segundo Catch up Brasileño: características e limitaciones. **Revista de la CEPAL**, Santiago do Chile, v.80, p.73-83, 2003. Disponível em: <<http://www.eclac.cl/publicaciones/xml/6/19306/lcg2204e-Barros%20de%20Castro.pdf>> Acesso em: 07 jun. 2012.
- CIMOLI, M.; DOSI, G. De los Paradigmas Tecnológicos a los Sistemas Nacionales de Producción e Innovación. **Revista Comercio Exterior**, Cidade do México, v.4, n.8, p.669-68, ago. 1994.
- COASE, R. H. The Nature of the Firm. **Economica (New Series)** v.4, n.16, p. 386-405, nov.1937.
- COHEN, W. M.; LEVINTHAL, D. A. Absorptive Capacity: a new perspective on learning and innovation. **Administrative Science Quarterly**, 35, p. 128-152, 1990.
- COHN, G. Problemas na Industrialização no Século XX. In: MOTA, Carlos Guilherme. **Brasil em Perspectiva**. 2. ed. São Paulo: Difel, 1969. p. 285-306.
- COLISTETE, R. P. Salários, produtividade e lucros na indústria brasileira, 1945-1978. **Revista de Economia Política**, v.29, n.4, pp. 386-405, out./dez., 2009.
- COMISSÃO ECONÔMICA PARA AMÉRICA LATINA E CARIBE - CEPAL. **Economía Digital para el Cambio Estructural y la Igualdad**. Santiago: Naciones Unidas, 2013. Disponível em: <http://www.cepal.org/Socinfo>. Acesso em: 20 nov. 2013.
- COMMONS, J. R. (1931). Institutional Economics. **American Economic Review**, v.21. pp 648-657, 1931.
- CONCEIÇÃO, O. A. C. A Dimensão Institucional do Processo de Crescimento Econômico: inovações e mudanças institucionais, rotinas e tecnologia social. **Economia e Sociedade**. Campinas. v.17, n. 1, pp. 85-106, abr. 2008.

CONCEIÇÃO, O. A. C. **Instituições, Crescimento e Mudança na Ótica Institucionalista**. Porto Alegre: Teses FEE, 2002b.

CONCEIÇÃO, O. A. C. **A Relação entre Processo de Crescimento Econômico, Mudança e Instituições na Abordagem Institucionalista**. Ensaios FEE. v. 23, Número Especial, 1º Encontro de Economia Gaúcha PUCRS-FEE, p. 603-620, 2002a.

CONCEIÇÃO, O. A. C. **O Conceito de Instituição nas Modernas Abordagens Institucionalistas**. Revista de Economia Contemporânea, v.6, n.2, p.119-146, jul-dez 2002.

CONCEIÇÃO, O. A. C. **A Centralidade do Conceito de Inovação Tecnológica no Processo de Mudança Estrutural**. Ensaios FEE. Porto Alegre, v.21, n.2, p. 58-76, 2000.

CURADO, M. L. **Investimento Estrangeiro Direto e Industrialização no Brasil**. 1997. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Econômico) – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 1997.

CURADO, M.; CRUZ, M. J. V da. **Investimento Estrangeiro Direto e Industrialização no Brasil**. Revista de Economia Contemporânea, Rio de Janeiro, v.12, n.3, p.399-431, set/dez. 2008.

DAWKINS, R. **O relojoeiro cego**. São Paulo: Companhia das Letras, 1986.

DOLOREUX, D.; PARTO, S. Regional Innovation Systems: current discourse and unresolved issues. **Technology in Society**, v. 27, n. 2, pp. 133-153. 2005

DOSI, G. The Nature of the Innovative Process. In: DOSI, G. et al (eds.). **Technical Change and Economic Theory**. London, Pinter Publishers, 1988.

DOSI, G (1982). Technological Paradigms and Technological Trajectories. In: DOSI, G. **Innovation, Organization and Economics Dynamics Selected Essays**. Cheltenham, Reino Unido: Editora Edward Elgar, 2000. p. 47-62.

DOSI, G. (1988). Sources, Procedures and Microeconomic Effects of Innovation. In: DOSI, G. **Innovation, Organization and Economics Dynamics Selected Essays**. Cheltenham, Reino Unido: Editora Edward Elgar, 2000. p. 63-114.

DOSI, G.; NELSON, R. (1994). An Introduction to Evolutionary Theories in Economics. In: DOSI, G. **Innovation, Organization and Economics Dynamics Selected Essays**. Cheltenham, Reino Unido: Editora Edward Elgar, 2000. p.327-346.

DUGGER, W. The New Institutionalism: New But Not Institutionalist. **Journal of Economic Issues**, V. 24, n.2, pp. 423- 431, abr./jun. 1990.

FAORO, R. **Os Donos do Poder: formação do patronato político brasileiro**. 4ª Edição. Porto Alegre: Editora Globo, 1977.

FERNANDES, F. **A Revolução Burguesa no Brasil**. 3 ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1981.

FONSECA, P. C. D. A Política Econômica Governamental e os Ciclos: reflexões sobre a Crise Atual. **Revista de Estudos Econômicos**, São Paulo, v.14, n.2, abr./jun. 1984.

- FONSECA, P. C. D. Estado e Industrialização Consciente: 1930-45. In: **Questões de economia política**. Porto Alegre, n.4, p. 20-32, 1987.
- FONSECA, P. C. D. Nem Ortodoxia nem Populismo: o Segundo Governo Vargas e a economia brasileira. In.: **Revista Tempo**, Rio de Janeiro, n.28, jan./jun, 2010.
- FONSECA, P. C. D. (2003a). O Processo de Substituição de Importações. In: REGO, J. M; M, R. M. **Formação econômica do Brasil**. São Paulo, Saraiva, 2003. Cap. 11, p. 248-282.
- FONSECA, P. C. D. (2003b) Sobre a Intencionalidade da Política Industrializante no Brasil na década de 1930. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v.23, n.1, p.133-148, jan/mar,2003.
- FONSECA, P. C. D. **Vargas: o capitalismo em construção**. 2.ed. São Paulo, Brasiliense, 1999.
- FREEMAN, C.; PEREZ, C. Structural Crises of Adjustment Business, Cycles and Investment Behavior. In: DOSI, G. et al (eds.) **Technical Change and Economic Theory**. London, Pinter Publishers, 1988.
- FREEMAN, C.; SOETE, L. **A Economia da Inovação Industrial**. Campinas: Editora Unicamp, 2008.
- FURTADO, C. **Análise do ‘Modelo’ Brasileiro**. 3ª edição. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1972.
- FURTADO, C. **Formação Econômica do Brasil**. São Paulo: Editora Companhia das Letras, 2007.
- FURTADO, C. **Teoria e Política do Desenvolvimento Econômico**. São Paulo: Abril, 1983.
- GUIMARÃES, E. A. **Síntese Setorial: a pesquisa científica e tecnológica e as necessidades do setor produtivo**. Brasília: PADCTII. 9, 1994. Disponível em: <www.schwartzman.org.br/simon/scipol/pdf/eaugusto.pdf>. Acesso em 08 ago. 2013.
- HERMANN, J. Auge e Declínio do Modelo de Crescimento com Endividamento: o II PND e a crise da dívida externa (1974-1984). In.: GIAMBIAGI, F.; VILLELA, A.; CASTRO, L. B. De; HERMANN, J. (orgs.). **Economia Brasileira Contemporânea (1945-2004)**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005a.
- HERMANN, J. Reformas, Endividamento Externo e o “Milagre” Econômico (1964-1973). In.: GIAMBIAGI, F.; VILLELA, A.; CASTRO, L. B. De; HERMANN, J. (orgs.). **Economia Brasileira Contemporânea (1945-2004)**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005b.
- HODGSON, G.M. **Economics and Utopia: Why the learning economy is not the end of history**. Londres: Routledge, 1999.
- HODGSON, G. M. On the evolution of Thorstein Veblen’s evolutionary economics. *Cambridge Journal of Economics*, 1998, v.22., n.4, p 415-431, 1998a.
- HODGSON, G. M. The Approach of Institutional Economics. **Journal of Economics Literature**, v.36, n.1, p. 166-192, mar, 1998b.

HODGSON, G. M. (2004). **The Evolution of Institutional Economics: Agency, structures and Darwinism in American Institutionalism**. Londres: Routledge, 2004.

HODGSON, G. M. The Return of Institutional Economics. In: SMELSER, N. J.; SWEDBERG, R. (eds.). **The Handbook of Economic Sociology**. Princeton University Press, Princeton & Russel Sage Foundation, New York., 1994, pp. 58-76.

HODGSON, G. M. **What are Institutions?** Journal of Economic Issues, v.40, n.1, p. 1-25, march, 2006.

IPEADATA. 2012. Disponível em:

<<http://www.ipeadata.gov.br/ExibeSerie.aspx?serid=38375>>. Acesso em: 10 set. 2012.

KATZ, J. A Dinâmica do Aprendizado Tecnológico no Período de Substituição de Importações e as Recentes Mudanças Estruturais no Setor Industrial da Argentina, Brasil e do México. In: KIM, L.; NELSON, R.R. (orgs.). **Tecnologia, Aprendizado e Inovação: as experiências das economias de industrialização recente**. Campinas: Editora Unicamp, 2005. p.413-448.

LAFER, C. O Planejamento do Brasil – Observações sobre o Plano de Metas (1956-1961). In: LAFER, B. M. **Planejamento no Brasil**. São Paulo: Perspectiva, 1970, pp. 29-50.

LAGO, L. A. C. D. A Retomada do Crescimento e as Distorções do “Milagre”: 1967-1973. In.: ABREU, M. P. (Org.). **A Ordem do Progresso: cem anos de política econômica republicana**. São Paulo: Campus, 1990. cap.10, p. 233-295.

LALL, S. A Mudança Tecnológica e a Industrialização nas Economias de Industrialização Recente da Ásia: conquistas e desafios. In: KIM, L.; NELSON, R.R. (orgs.). **Tecnologia, Aprendizado e Inovação: as experiências das economias de industrialização recente**. Campinas: Editora Unicamp, 2005, p.25-100.

LANDES, D. S. **Prometeu Desacorrentado: transformação tecnológica e desenvolvimento industrial na Europa ocidental, desde 1750 até nossa época**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1994.

LAUTERT, V. **A Opção pelo Crescimento Acelerado: uma interpretação da internacionalização da indústria brasileira nos anos 1950**. 2012. Tese (Doutorado em Economia com Ênfase em Economia do Desenvolvimento) – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.

LESSA, C. **15 Anos de Política Econômica**. 2ª Edição. São Paulo: Brasiliense, 1981.

LOPES, H. C. **A inflação e os planos Cruzado e Real: uma análise institucionalista**. Tese (Doutorado em Economia) - Programa de Pós-Graduação em Economia – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

MARQUETTI, A. (2002). Progresso Técnico, Distribuição e Crescimento na Economia Brasileira: 1995-1998. **Estudos Econômicos**, v.32, n.1, 2002.

- MARSHALL, A. **Principles of Economics**. 8 ed. New York: MacMillian, 1948.
- MARX, K.; ENGELS, F. (1848). **Manifesto do Partido Comunista**. Porto Alegre: L&PM, 2001.
- MELLO, J. M. C. de. **O Capitalismo Tardio**: contribuição à revisão crítica da formação do desenvolvimento da economia brasileira. 8ª Edição. São Paulo, Editora Brasiliense: 1991.
- METCALFE, J. S. Institutions and Progress. **Industrial and Corporate Change**, v. 10, n. 3, 2011. p.561-586.
- MINSKY, H. P. **Estabilizando uma Economia Instável**. São Paulo: Novo Século, 2010.
- MITCHELL, W.C. **Os Ciclos Econômicos e suas Causas**. 3ª edição. São Paulo: Nova Cultural, 1988. (Coleção Os Economistas).
- NASSIF, A. **Há Evidências de Desindustrialização no Brasil?** Texto para discussão. BNDES, n. 108, 2006.
- NASSIF, A. O Complexo Eletrônico Brasileiro. In: **BNDES 50 Anos: Histórias Setoriais**. Rio de Janeiro: BNDES, 2002.
- NELSON, R. What enables rapid economic progress: what are the needed institutions? **Research Policy**, v.37, n.1 p. 1-11, 2008.
- NELSON, R. **As Fontes do Crescimento Econômico**. Campinas: Editora da Unicamp, 2006.
- NELSON, R.; WINTER, S. **Uma Teoria Evolucionária da Mudança Econômica**. Campinas: Editora da Unicamp, 2005.
- NELSON, R. Bringing institutions into evolutionary growth theory. **Journal of Evolutionary Economics**, v.12, n.1, pp. 17-28, 2002.
- NELSON, R. The agenda for growth theory: a different point of view. **Cambridge Journal of Economics**, v.22, n.4, pp. 497-520, 1998.
- NORTH, D. C. **Institutions, Institutional Change and Economic Performance**. Cambridge: Cambridge University Press 1990.
- NORTH, D. C. **Understanding the Process of Economic Change**. New Jersey: Princeton University Press, 2005.
- OREIRO, J. L.; FEIJÓ, C. A. Desindustrialização: conceituação, causas, efeitos e o caso brasileiro. **Revista de Economia Política**. São Paulo, v.30, n.2, p.219-232, abr./jun. 2010.
- ORENSTEIN, L.; SOCHACZEWSKI, A.C. Democracia com Desenvolvimento: 1956-1961. In: ABREU, M.P (Org.). **A Ordem do Progresso: cem anos de política econômica republicana 1889-1989**. São Paulo: Campus, 1990. Cap.7, p. 171-195.

PALMA, G. Gansos Voadores e Patos Vulneráveis: a diferença da liderança do Japão e dos Estados Unidos, no desenvolvimento do Sudeste Asiático e da América Latina. In: FIORI, J. L. (Org.). **O Poder Americano**. Petrópolis: Vozes, 2004.

PALMA, G. (2011). **Why has Productivity Growth Stagnated in most Latin America Countries since the Neo-liberal Reforms?** Working Papers in Economic, n. 1030. Cambridge University. Disponível em: <<http://www.econ.cam.ac.uk/dae/repec/cam/pdf/cwpe1030.pdf>>. Acesso em 08 ago. 2013

PEREZ, C. La Modernización Industrial en America Latina y la Herencia de la Sustitución de Importaciones. **Comercio Exterior**. Cidade do México, v. 46, n. 5, pp. 347- 363, 1996.

PEREZ, C. **Technological Revolutions and Financial Capital: the dynamics of bubbles and golden ages**. Cheltenham (UK): Edward Elgar, 2002.

PEREZ, C. El Reto del Cambio de Paradigma Tecnoeconómico. **Revista BCV**. Caracas, v.13, n.2, 1999. Disponível em: <<http://www.bcv.org.ve/publica/pdf/rcbcv992.pdf>>. Acesso em: 08 ago. 2013.

PEREZ, C. **Technological Revolutions and Techno-Economic Paradigms**. Working Papers in Technology Governance and Economic Dynamics: The Other Canon Foundation, Norway and Tallinn, n.20. Tallinn: University of Technology, 2009.

PEREZ, C.; SOETE, L. Catching up in Technology: entry barriers and Windows of opportunity. In: DOSI, G. et al. eds. **Technical change and economic theory**. London: Pinter, 1988.

ROSEMBERG, N. **Por dentro da caixa-preta: tecnologia e economia**. Campinas: Unicamp, 2006.

RUTHERFORD, M. Veblen's evolutionary programme: a promise unfulfilled. **Cambridge Journal of Economics**, v.22, n.4, p 463-477, 1998.

SAMUELS, W. The Presente State of Institutional Economics. **Cambridge Journal of Economics**, vol.19, p.569-590, 1995.

SCHUMPETER, J. A. **A Teoria do Desenvolvimento Econômico**. São Paulo: Abril Cultura, 1982.

SCHUMPETER, J. A. **Capitalismo, Socialismo e Democracia**. Rio de Janeiro: Zahar, 1984.

SIMON, H. Rationality in Psychology and Economics. **The Journal of Business**, v. 59, n. 4, Part 2: The Behavioral Foundations of Economic Theory. pp. 209-224, out. 1986

SYLOS-LABINI, P. **Nuevas Tecnologías y Desempleo**. México: Fondo de Cultura Económica, 1986.

TAVARES, M. da C. Além da Estagnação. In: **Da substituição de importações ao capitalismo financeiro**. Rio de Janeiro, Zahar, 1972a. p. 153-208.

TAVARES, M. da C. Auge e Declínio do Processo de Substituição de Importações no Brasil. In: **Da substituição de importações ao capitalismo financeiro**. Rio de Janeiro, Zahar, 1972b. p. 29-58.

TAVARES, M. da C. **Acumulação de Capital e Industrialização no Brasil**. 2ª edição. Campinas: UNICAMP, 1986.

TEECE, D.J. As Aptidões das Empresas e o Desenvolvimento Econômico: implicações para as economias de industrialização recente. In: KIM, L.; NELSON, R.R. (orgs.). **Tecnologia, Aprendizado e Inovação**: as experiências das economias de industrialização recente. Campinas: Editora Unicamp, 2005.

THIRLWALL, A. P. **A Natureza do Crescimento Econômico**: um referencial alternativo para compreender o desempenho das nações. Brasília: IPEA, 2005.

VEBLEN, T. B. **A Teoria da Classe Ociosa**: um estudo econômico das instituições. São Paulo: Livraria Pioneira, 1965.

VEBLEN, T. B. Why is Economics Not an Evolutionary Science? In: **The Place of Science in Modern Civilization**. New York: Russel & Russel, 1961. pp. 56-81

VERSIANI, F. R. e VERSIANI, M. T. **A Industrialização Brasileira antes de 1930**: uma contribuição. Revista de Estudos Econômicos, IPE/USP, v. 5, n. 1, 1975.

VILLASCHI FILHO, A. Paradigmas Tecnológicos: uma visão histórica para a transição presente. **Revista Economia**. Curitiba, v.30, n.1, p.65-105, jan./jun., 2004.

WILLIAMSON, O. E. The New Institutional Economics: taking stock, looking ahead. **Journal of Economic Literature**. v.38, pp.595-613, set, 2000.

ZYSMAN, J. How Institutions Create Historically Rooted Trajectories of Growth. **Industrial and Corporate Change**, Oxford, v.3, n.1, pp.243-283, 1994.