



FUNDAÇÃO
GETULIO VARGAS

EPGE

Escola de Pós-Graduação
em Economia

Ensaio Econômicos

Escola de

Pós Graduação

em Economia

da Fundação

Getúlio Vargas

Nº 644

ISSN 0104-8910

Por que o Brasil não Precisa de Política Industrial

***Mauricio Canêdo-Pinheiro, Pedro Cavalcanti Ferreira,
Samuel de Abreu Pessoa, Luiz Guilherme Schymura***

Março de 2007

**Os artigos publicados são de inteira responsabilidade de seus autores. As opiniões
neles emitidas não exprimem, necessariamente, o ponto de vista da Fundação
Getulio Vargas.**

Por que o Brasil não Precisa de Política Industrial*

MAURICIO CANÊDO-PINHEIRO^a

PEDRO CAVALCANTI FERREIRA^b

SAMUEL DE ABREU PESSÔA

LUIZ GUILHERME SCHYMURA

Resumo

Este trabalho discute a conveniência do uso de políticas industriais no Brasil. Argumenta-se que o sucesso dos países do Leste Asiático, muitas vezes relacionado ao uso de política industrial (PI), é resultado principalmente de políticas horizontais. Além disso, aponta-se que a maioria dos argumentos utilizados para justificar a adoção de PI carece de fundamentação teórica e empírica e que PI deve ser motivada por algum tipo de falha de mercado. Nesse sentido, faz-se uma breve descrição das falhas de mercado que teoricamente justificariam algum tipo de PI, avalia-se a relevância empírica destas falhas e quais as ferramentas de intervenção seriam mais adequadas (se for o caso). A partir disso, avalia-se a atual política industrial brasileira, tal como descrita em Brasil (2003). Por fim, conclui-se que políticas horizontais, além de estarem menos sujeitas à pressão de grupos organizados, possuem maior potencial para impulsionar o crescimento econômico brasileiro.

Abstract

This article discusses the convenience of adopting industrial policy in Brazil. We argue that the success of East Asian countries, usually explained by industrial policy, is mainly result of horizontal policies. We also show that there are not theoretical or empirical foundations in most of the arguments used to justify industrial policy and that industrial policy must be motivated by market failures. We briefly discuss what market failures theoretically justify industrial policy, what the empirical relevance of these failures and what the most adequate instruments to be used in case of public intervention. From this perspective, we analyze the Brazilian industrial policy, such as described in Brasil (2003). Finally, we conclude that horizontal policies, besides to be less subject to the influence of self-interested groups, have more potential to foster Brazilian growth.

Palavras-Chave: Política Industrial, Inovação, Falhas de Mercado, Brasil, Crescimento.

Classificação JEL: O14, O38, O40.

* Os autores agradecem aos participantes das reuniões semanais no *IBRE/FGV* pelas diversas sugestões, em especial a Afonso Arinos de Melo Franco Neto, Claudio Burian Wanderley e Guilherme Hamdan de Araújo Gontijo. Agradecimento também a Filipe Lage de Souza pela leitura atenta de uma versão preliminar e por seus comentários. Obviamente, os erros remanescentes são de responsabilidade exclusiva dos autores. As opiniões expressas neste trabalho não correspondem necessariamente à posição das instituições de afiliação dos mesmos.

^a Canêdo-Pinheiro, Pessoa e Schymura: EPGE/FGV e IBRE/FGV. *E-mail*, respectivamente: canedo@fgv.br, pessoa@fgv.br, e schymura@fgv.br.

^b EPGE/FGV. *E-mail*: ferreira@fgv.br.

1. Introdução

A necessidade de adoção de algum tipo de política industrial (PI) é um tema recorrente na discussão de intervenções públicas voltadas para impulsionar o crescimento. Nesse sentido, boa parte do debate gira em torno daqueles que defendem o uso de políticas horizontais que atinjam todos os setores [Ferreira & Handam (2003), Ferreira (2005)] e dos que advogam a necessidade de políticas voltadas a setores específicos [Kupfer (2003), Além, Barros e Giambiagi (2002), Suzigan & Furtado (2006)]. Este trabalho defende o uso de políticas horizontais, mostrando que, mesmo nos países apontados como sucesso do uso de PI, no mínimo não se pode ignorar a importância das políticas horizontais. Além disso, reforça-se o entendimento de que intervenções setoriais somente fazem sentido na presença de falhas de mercado significativas, e que muitas das falhas apontadas teoricamente como justificativas para o uso de PI não encontram respaldo empírico de sua relevância. A partir destes dois pontos é analisada a atual PI brasileira.

Sendo assim, o artigo se organiza em quatro seções. Nas seções 2 e 3, mostra-se que não há evidências de que o sucesso dos países do Leste Asiático, apontados como modelos a serem seguidos pelo Brasil, se deve primordialmente ao uso de políticas industriais setoriais e que a adoção de políticas horizontais teve um papel preponderante no desempenho de Japão, Coréia do Sul e Taiwan.

Na seção 4 argumenta-se que políticas setoriais fazem sentido na presença de falhas de mercado. Discute-se se falhas de mercado poderiam justificar teoricamente tais políticas e se existem evidências de que estas falhas são significativas a ponto de merecer algum tipo de intervenção do governo. Mais uma vez, mesmo nos casos em que as falhas de mercado parecem justificar a intervenção pública, as políticas mais adequadas são de caráter horizontal, ou são mais eficazes se acompanhadas destas políticas.

Por fim, na seção 5 analisa-se a atual política industrial brasileira, consubstanciada em Brasil (2003). Apesar de ser um documento de governo, a escolha de Brasil (2003) não embute nenhuma conotação político-partidária, mesmo porque boa parte dos argumentos e propostas contidos nesse documento foram de alguma maneira utilizados ou implementados por outros governos. A opção por ilustrar os argumentos construídos ao longo deste trabalho com a análise de Brasil (2003) se deu basicamente por conta de dois critérios: (i) trata-se de documento recente; (ii) traz, de uma maneira resumida e sistematizada, grande parte dos argumentos utilizados pelos defensores do uso de política industrial vertical. Nesse sentido, mostra-se que Brasil (2003) acerta quando propõe algumas políticas horizontais, quando adota

prazos definidos para sua vigência e exige contrapartida das empresas contempladas e quando reconhece o papel importante da inovação. No entanto, argumenta-se que as propostas contidas em Brasil (2003) não são adequadas para atingir o objetivo de contornar a restrição externa que o país enfrenta nem para gerar empregos ou promover o desenvolvimento regional. Além disso, não existe racionalidade econômica em manter o foco desta política em setores estratégicos “avançados” ou “de ponta”.

2. Política Industrial: Brasil *versus* Leste Asiático

2.1. Política Industrial no Brasil

Durante muitos anos o Brasil lançou mão de diversas políticas para alterar sua estrutura produtiva, de modo a aumentar a participação de setores que pretensamente teriam maior potencial para gerar crescimento econômico. Por trás destas iniciativas, estava a idéia de que, como ao longo do tempo os termos de troca tendem a se deteriorar no que diz respeito aos produtos agrícolas, caberia um esforço de industrialização dos países em desenvolvimento, principalmente através da imposição de tarifas protecionistas [Prebisch (1950) & Singer (1950)].¹

Não se pretende fazer um relato detalhado da PI brasileira ao longo dos últimos anos [para tal ver Suzigan (1995), Guimarães (1996) e Bonelli, Veiga & Brito (1997), Suzigan & Furtado (2006)], mas elencar brevemente as ferramentas utilizadas para promoção da indústria. Entre as décadas de 50 e 80 basicamente foram utilizados diversos tipos de proteção comercial (imposto de importação e barreiras não tarifárias, tais como exame de similaridade, índices de nacionalização, contingenciamento, licenciamento prévio das importações, preferência nas compras governamentais), estímulo à exportação (câmbio favorecido para exportação de manufaturados e isenções fiscais) e subsídios à produção em setores selecionados (isenção e redução de impostos e aceleração da depreciação do capital).² Além disso, houve intenso direcionamento de crédito para os setores considerados prioritários e uma

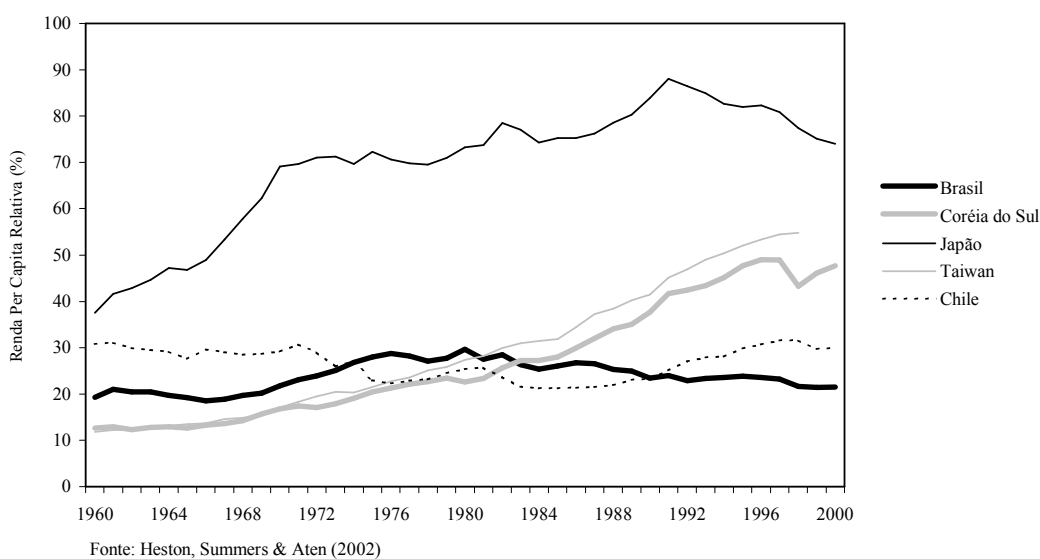
¹ No entanto, cabe lembrar que não há consenso a respeito da deterioração dos termos de troca [ver Hadass & Williamson (2001) para referências a este respeito]. Por outro lado, Sarkar & Singer (1991) encontram indícios de que os termos de troca para exportações de manufaturados dos países em desenvolvimento também tendem a se deteriorar, o que justificaria as prescrições de Prebisch (1950) e Singer (1950) mesmo em um estágio mais adiantado de desenvolvimento.

² Estas ferramentas não foram utilizadas com a mesma intensidade em todos os períodos. Mais detalhes ver Suzigan (1995).

pesada presença direta do Estado em diversas atividades produtivas. Soma-se a isso entraves para adoção de novas tecnologias (Lei da Informática, por exemplo), grandes investimentos estatais em infra-estrutura (principalmente até o final da década de 70) e expansão do ensino superior (principalmente a partir da década de 70).

Se aparentemente a PI obteve sucesso em modificar a estrutura produtiva brasileira, não há evidências de que conseguiu promover crescimento sustentado durante muitos anos. A comparação com países que estavam em estágio semelhante de desenvolvimento é bastante ilustrativa. Perceba que na década de 60 a renda *per capita* do Brasil era maior do que muitos dos países do Leste Asiático, mas que durante a década de 80 foi ultrapassado por todos eles. A título de ilustração, em 1980 a renda *per capita* brasileira era 131% da sul-coreana, 40% da japonesa e 108% da taiwanesa. Em 2000 era 50% da sul-coreana, 28% da japonesa e 39% da taiwanesa (ver Figura 1).³

Figura 1: Renda Per Capita Relativa (Estados Unidos = 100%)



A partir da década de 90, percebe-se um movimento de abertura da economia e diminuição do papel do Estado como empresário. O impacto da abertura comercial na produtividade da indústria é amplamente documentado [Ferreira & Rossi-Júnior (2003)], mas aparentemente não se traduziu em taxas de crescimento excepcionalmente altas, principalmente se comparadas com períodos anteriores (caracterizados pelo uso intenso de

³ Para Taiwan as informações se referem ao ano de 1998.

políticas verticais) ou com os países do Leste Asiático (ver Figura 1). Sendo assim, muitos autores apontam o desempenho da economia brasileira nos últimos quinze anos como uma evidência da necessidade do uso de políticas setoriais [ver Kupfer (2003), por exemplo].

Adicionalmente, Coréia do Sul, Japão e Taiwan muitas vezes são apontados como exemplos de países com políticas industriais bem sucedidas. Se, conforme será mostrado na próxima subseção, o Brasil usou instrumentos semelhantes a estes países, qual seria a causa do nosso fracasso? Uma primeira resposta poderia ser a existência de problemas na implementação da política industrial brasileira. Este tema será retomado na subseção 2.3.

2.2. Política Industrial no Leste Asiático

Assim como na subseção anterior, não se pretende fazer uma descrição detalhada da PI adotada pelos países do Leste Asiático [para referências a este respeito ver Noland & Pack (2002, 2003)]. Será feito um breve resumo das ferramentas utilizadas por Japão, Coréia do Sul e Taiwan na promoção da indústria.

Como no Brasil, o Japão utilizou subsídios diretos, embora os setores beneficiados tenham sido justamente aqueles que viram sua participação no produto diminuir (agricultura, pesca, floresta, mineração de carvão). Além disso, lançou-se mão de uma ampla gama de subsídios indiretos, como por exemplo o Programa de Investimentos e Empréstimos Fiscais, cujo destino primordial foram investimentos em infra-estrutura, educação, saúde e outras políticas de bem-estar, empréstimos a juros subsidiados e aceleração da depreciação. Também existiram programas voltados especificamente para pesquisa e desenvolvimento, seja via subsídio direto ou através de contratos com o governo (este último canal foi o mais importante). Por fim, também houve contingenciamento do câmbio e alocação das reservas para produtos estratégicos (principalmente até meados da década de 60) e tolerância com comportamentos anticompetitivos.

Na década de 60 a Coréia do Sul se valeu de instrumentos como isenção de tarifas para importação de bens intermediários, incentivos fiscais, acesso preferencial ao capital, depreciação acelerada de equipamentos importados, preços subsidiados de energia e transporte. O governo controlou o sistema financeiro e durante quase todo o período as taxas reais de juros se mostraram negativas. Na década de 70 o foco foi voltado para a indústria pesada e química. O governo aprofundou o controle sobre sistema bancário, direcionando

linhas de crédito para determinados setores, projetos e firmas. Estes setores também receberam pesados incentivos fiscais e proteção comercial.

Por fim, Taiwan também utilizou incentivos fiscais (redução de impostos ou aceleração da depreciação, a escolha das firmas). O foco destas políticas passou de indústrias exportadoras (década de 60), para setores intensivos em capital (década de 70) e posteriormente para indústrias intensivas em tecnologia (década de 80). Este programa foi remodelado a partir do diagnóstico de que havia pouca relação entre a participação no programa e ganhos de produtividade. O foco passou a ser investimento em pesquisa e desenvolvimento e redução da poluição, mas alguns incentivos específicos foram mantidos nos setores de alta tecnologia. Também foram utilizadas diversas modalidades de crédito público subsidiado, principalmente para atividade exportadora. Com relação à proteção comercial, a década de 50 foi caracterizada por uma política de substituição de importações, que foi abrandada ao longo dos anos. Embora muitos setores fossem muito protegidos, tinham que justificar esta proteção com base em sua capacidade para competir com produtos importados. Ao contrário do Japão, o governo teve participação preponderante no financiamento e incentivo à atividade de pesquisa e desenvolvimento, seja ela criação de instituições para identificar, transferir, difundir e absorver tecnologias industriais estrangeiras (décadas de 70 e 80), seja por subsídios diretos à pesquisa realizada pelas firmas privadas.⁴

2.3. Algumas Diferenças com Relação à Implementação da Política Industrial

Fica claro, portanto, que os países do Leste Asiático lançaram mão de muitas das políticas empreendidas no Brasil. No entanto, podem ser identificadas duas diferenças básicas com relação à implementação destas políticas. Em primeiro lugar, no Leste Asiático as firmas beneficiadas pelos programas do governo foram sempre confrontadas com metas de desempenho, que em caso de não cumprimento implicavam na descontinuidade do mesmo. Em segundo lugar, e ao contrário do Brasil, os subsídios e incentivos foram desenhados para serem reduzidos ao longo do tempo.⁵

⁴ Em 1978 o governo respondia por 65% dos gastos em pesquisa e desenvolvimento e em 2000 por 40%. Além disso, os gastos (públicos e privados) nesta atividade passaram de 0,8% do PIB em 1978 para 2% em 2000 [Noland & Pack (2002, 2003)].

⁵ Uma outra diferença relevante apontada por alguns autores é a ênfase de países como o Brasil na substituição de importações enquanto os países do Leste Asiático privilegiaram a promoção de exportações [Westphal (1990)]. Para outras referências ver Rodrik (1995).

Também cabe salientar que a política industrial brasileira implicou em uma série de barreiras à adoção de novas tecnologias, ao contrário dos países do Leste Asiático, que criaram mecanismos para facilitar esta atividade. A importância deste aspecto no desenvolvimento dos países do Leste Asiático é enfatizada por vários autores [por exemplo, Pack (2001)].

Com relação aos aspectos levantados nos parágrafos anteriores, pode-se dizer que a política industrial brasileira teve sérias dificuldades de implementação. Muitos autores defendem que, se estes problemas fossem corrigidos, os resultados alcançados no Leste Asiático poderiam ser reproduzidos em outros países [Wade (1990), Chang (2003)].⁶ Este argumento parte da premissa de que a política industrial na Coreia do Sul, Japão e Taiwan foram os principais motores do crescimento destes países. Entretanto, nas próximas seções pretende-se demonstrar que não é esse o caso: a política industrial parece ter um papel muito menos importante do que aquele advogado por vários autores.

2.4. Crescimento nos Países do Leste Asiático: Resultado de Política Industrial?

Até aqui tem se tomado como verdadeira a hipótese de que existe causalidade positiva entre crescimento e política industrial nos países do Leste Asiático. No entanto, não é imediata a relação entre a presença de políticas setoriais e o surto de crescimento observado nas últimas décadas nestes países. Tome-se, por exemplo, a análise de Wade (1990) a respeito da experiência de Taiwan.⁷ Embora reconheça que foram empreendidas políticas macroeconômicas saudáveis – déficit público controlado, inflação baixa e câmbio pouco pressionado – e investimentos significativos em infra-estrutura e em educação, o autor credita o bom desempenho deste país às políticas setoriais desenvolvidas pelo governo. Argumento semelhante é feito por Chang (2003) para um grupo maior de países.

No entanto existe um viés de seleção neste argumento. Pelos mais diversos motivos, praticamente todos os países do mundo fizeram algum tipo de política setorial ou de incentivo

⁶ Não se pode esquecer que também no Leste Asiático podem ser identificados diversos problemas na implementação da política industrial. Em Noland & Pack (2002, 2003) é ressaltado que no Japão muitas vezes a coordenação entre as diversas agências responsáveis pela implementação das políticas falhou e paralisou todo o processo. Ademais, há indícios de que os setores tradicionais (baseados em recursos naturais) foram os mais beneficiados, o que sugere algum tipo de captura por grupos organizados. Na Coreia do Sul também existem diversos casos de corrupção, captura e problemas sérios de *moral hazard*.

⁷ Embora se concentre na experiência de Taiwan, as conclusões de Wade (1990) são estendidas para outros países asiáticos, em particular Coreia do Sul e Japão.

à indústria. Alguns apresentaram bom desempenho e hoje são países desenvolvidos, mas a maioria deles não alcançou os resultados almejados. Desse modo, selecionar os casos de sucesso e verificar que todos foram objeto de algum tipo de política industrial não é suficiente para demonstrar causalidade entre políticas de promoção à indústria e crescimento. Há que se levar em conta a existência de fracassos.

Wade (1990) reconhece que outros países utilizaram as mesmas ferramentas dos países do Leste Asiático e chegaram a resultados pífios. Segundo o autor a diferença entre o desempenho de Taiwan, Coreia do Sul e Japão e dos demais países seria que no Leste Asiático houve “uma consistente e coordenada atenção aos problemas e oportunidades de indústrias específicas, no contexto de uma perspectiva de longo prazo da evolução da economia, e um estado forte o suficiente não só para produzir os efeitos desejados na economia, mas também a direção destes efeitos” [Wade (1990), p. 343]. Dito de outro modo, a diferença no desempenho dos países que empreenderem algum tipo de política industrial se deveria a falhas de implementação em alguns deles, o que remeteria ao argumento desenvolvido na subseção 2.3. Nesse caso, corrigidos os erros de implementação, as experiências dos países do Leste Asiático poderiam ser reproduzidas por outros países com sucesso.

Entretanto, existe um problema de identificação que não foi satisfatoriamente resolvido em Wade (1990) e Chang (2003). Países como Japão, Coreia do Sul e Taiwan lançaram mão de políticas industriais, mas também de outras políticas que teriam efeito positivo no crescimento. Cabe identificar qual o impacto de cada tipo de política no desempenho econômico destes países. Nesse sentido, existe uma farta literatura empírica que investiga o impacto da política industrial (proteção comercial e subsídios, principalmente) no crescimento dos países do Leste Asiático e aponta para um impacto negativo (ou pouco significativo) da mesma na produtividade do trabalho ou na produtividade total dos fatores [Yoo (1990), Noland (1993, 1997), Lee (1996), Beason & Weinstein (1996) e Lawrence & Weinstein (1999)].⁸ Estas evidências são robustas à consideração da possibilidade de políticas setoriais gerarem externalidades para setores não contemplados [Pack (2000), Pack & Lin (2001)].

⁸ Compilações desta literatura podem ser encontradas em Noland & Pack (2002, 2003) e Pack & Saggi (2006).

3. Políticas Públicas e Crescimento: O Que Realmente Importa?

Se existem evidências de que o impacto da política industrial no desempenho dos países do Leste Asiático foi pequeno, o que justificaria a diferença com relação ao desempenho do Brasil? Esta seção mostra que, além de PI e ao contrário do Brasil, Japão, Coréia do Sul e Taiwan adotaram sistematicamente uma série de políticas públicas que, do ponto de vista teórico e empírico, tendem a favorecer o crescimento. Para a ilustrar esta diferença de comportamento, fez-se uma compilação de diversos indicadores para o Brasil, Japão, Coréia do Sul e Taiwan. Além disso, também foram contemplados indicadores dos Estados Unidos e Chile, referências de um país desenvolvido e de um país da América Latina com bom desempenho econômico, respectivamente.

3.1. Política Fiscal, Inflação e Qualidade dos Gastos Públicos

Uma das diferenças marcantes entre o Brasil e os países do Leste Asiático diz respeito à condução da política fiscal. Japão, Coréia do Sul e Taiwan sempre mantiveram uma política fiscal austera [Noland & Pack (2002, 2003)], enquanto no Brasil a preocupação em reduzir o déficit público e efetivamente controlar gastos e inflação é muito recente. Do ponto de vista teórico e empírico há muitos motivos para crer que inflação alta diminui o crescimento dos países [ver Mansoorian & Michelis (2005)].⁹ A comparação entre o Brasil e alguns países do Leste Asiático é bastante ilustrativa a esse respeito, como se pode ver na Tabela 1 abaixo. Note que, com exceção do período mais recente, a média inflacionária brasileira esteve sempre uma ordem de grandeza acima dos 3 países asiáticos e dos EUA, principalmente entre 1980-1999. Note também que o controle inflacionário no Chile se deu bem antes do Brasil.

⁹ Em termos teóricos e empíricos há um certo consenso do impacto negativo da inflação na taxa de crescimento dos países, no entanto ainda não há um consenso se este impacto é apenas de curto e médio prazo ou se é de longo prazo.

Tabela 1: Taxa de Inflação Anual Média (Índice de Preços ao Consumidor)

| | 1960-1969 | 1970-1979 | 1980-1989 | 1990-1999 | 2000-2005 |
|-----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Brasil | 42,82 % | 32,59 % | 271,7 % | 280,4 % | 7,71% |
| Coréia do Sul | 13,00 % | 15,05 % | 8,08 % | 5,71 % | 3,04% |
| Japão | 5,35 % | 8,97 % | 2,51 % | 1,20 % | -0,37% |
| Taiwan | 4,77 % | 8,90 % | 4,44 % | 2,87 % | 0,78% |
| Chile | 24,16% | 130,36% | 20,29% | 10,28% | 2,82% |
| Estados Unidos | 2,17% | 6,46% | 4,17% | 2,46% | 2,12% |

Fontes: IMF (2005) e Bureau of Statistics - Republic of China (2005).

Com relação a este tema, existem fartas evidências de que a condução da política fiscal tem impacto significativo no desenvolvimento dos países no longo prazo. Mais especificamente, ajustes fiscais tendem a favorecer o crescimento da renda *per capita* tanto em países ricos [Alesina & Perotti (1995), Alesina *et alli* (2002)] quanto em países pobres [Baldacci, Hillman & Kojo (2004), Gupta *et alli* (2005)]. No entanto, os canais de transmissão são diferentes: nos países desenvolvidos o aumento da taxa de crescimento é resultado da elevação do investimento privado [Alesina *et alli* (2002)] enquanto nos países pobres é fruto principalmente do incremento da produtividade [Baldacci, Hillman & Kojo (2004)].¹⁰

Adicionalmente, os resultados de Baldacci, Hillman & Kojo (2004) indicam que os gastos públicos nos países mais pobres são ineficientes. Nesse sentido: (i) a qualidade do ajuste fiscal também é importante, ou seja, o corte de despesas correntes tende a ser mais proveitoso do que reduções no investimento ou aumento de receitas [Von Hagen & Strauch (2001) e Gupta *et alli* (2005)]; (ii) a qualidade da burocracia estatal e o nível de corrupção no governo possuem impacto significativo no resultado das políticas públicas [Rajkumar & Swaroop (2002)]; (iii) a eficiência do setor público tende a ser menor em países em que os gastos do governo são maiores como proporção do PIB [Herrera & Pang (2005)].

No que tange ao item (i), embora nos últimos anos o Brasil tenha reduzido drasticamente o déficit público, está claro que esta redução foi feita às custas de cortes no investimento e aumento de receitas, o que indicaria a necessidade de se fazer um ajuste fiscal de melhor qualidade. Com relação ao item (ii), a comparação internacional é bastante desfavorável ao Brasil. Conforme ilustrado na Tabela 2, percebe-se que, em termos de corrupção e de qualidade da burocracia estatal, os indicadores brasileiros se encontram muito abaixo dos norte-americanos, dos países do leste asiático e mesmo do Chile. Por fim, o item

¹⁰ Ver Fischer (1993) e Baldacci, Hillman & Kojo (2004) para mais detalhes.

(iii) sugere que um ajuste fiscal de qualidade por si só tende a melhorar a eficiência dos gastos públicos, o que reforçaria o efeito desta medida e facilitaria o aprofundamento do ajuste.

Tabela 2: Indicadores de Corrupção e Qualidade da Burocracia Estatal (2004)

| | Controle da Corrupção ^a | | Eficácia do Governo ^b | |
|-----------------------|------------------------------------|----------------------|----------------------------------|----------------------|
| | Indicador ^c | Ranking ^d | Indicador ^c | Ranking ^e |
| Brasil | -0,15 | 95° | 0,02 | 87° |
| Coréia do Sul | 0,17 | 78° | 0,95 | 42° |
| Japão | 1,19 | 29° | 1,21 | 29° |
| Taiwan | 0,64 | 54° | 1,15 | 32° |
| Chile | 1,44 | 24° | 1,27 | 28° |
| Estados Unidos | 1,83 | 16° | 1,80 | 14° |

^a É uma medida da extensão da corrupção, ou seja, do exercício do poder público para obtenção de ganhos privados.

^b Indicador que mede conjuntamente a qualidade da provisão do serviço público, a qualidade da burocracia estatal, a competência dos servidores públicos civis, a independência do serviço público de pressões políticas e a credibilidade do comprometimento do governo com as políticas públicas.

^c Pode assumir valores entre -2,5 e 2,5.

^d De um total de 204 países.

^e De um total de 209 países.

Fonte: Kauffmann, Kraay & Mastruzzi (2005).

3.2. Infra-estrutura

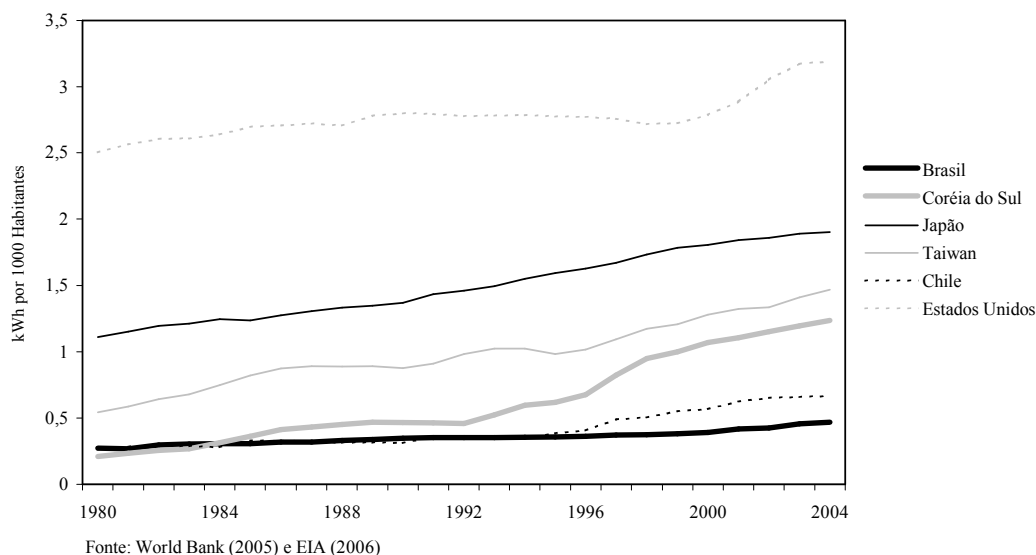
Do ponto de vista teórico, o canal através do qual o investimento em infra-estrutura contribuiria para o desenvolvimento dos países seria pelo aumento da produtividade dos demais fatores de produção. A este respeito, existem muitas evidências empíricas do impacto positivo do estoque de infra-estrutura no nível e na taxa de crescimento do produto *per capita* dos países [ver Calderón e Servén (2004a) para referências].

O Brasil se encontra em posição evidente de desvantagem quando com os países desenvolvidos ou com os do Leste Asiático. Tome-se, por exemplo, a geração de energia elétrica. A Figura 2 mostra que o estoque de infra-estrutura *per capita* brasileiro é bastante pequeno, mesmo quando comparado a outros países da América Latina, como o Chile.¹¹ Mais ainda, esta diferença chegou a ser bem menor no início da década de 1980, mas foi aumentando ao longo dos anos. Note que estas constatações são mantidas mesmo quando se constrói uma medida do estoque de infra-estrutura que controla para fatores como taxa de urbanização, população e área territorial [Calderón & Servén (2004b)]. Da mesma forma,

¹¹ Para comparações em outros setores ver Schymura e Canêdo-Pinheiro (2006).

enquanto entre 1950 e 1980 a malha rodoviária pavimentada aumentou a uma taxa de quase 14% ao ano, entre 1985 e 2004 esta taxa foi de somente 2,8% ao ano. E ainda assim, a qualidade destas estradas é, em média, muito ruim.

Figura 2: Estoque *Per Capita* de Infra-estrutura (Geração de Energia Elétrica)



Desse modo, faz sentido imaginar que parte da diferença de desempenho entre os países do Leste Asiático e o Brasil pode ser atribuída à infra-estrutura, em especial nos últimos trinta anos. Esta conjectura é confirmada pela evidência empírica: o déficit de infra-estrutura brasileiro explica cerca de 35% da diferença da taxa de crescimento com relação à Coréia do Sul [Calderón & Servén (2002)]. Adicionalmente, Ferreira e Nascimento (2005) mostram que se o governo voltasse a investir no setor às mesmas taxas que aquelas observadas antes de 1980, a taxa de crescimento *per capita* seria quase que 50% maior que a dos últimos vinte anos. Além disso, encontram-se fortes evidências de que investimentos em infra-estrutura, em especial acesso à água tratada e rede de esgotos, têm um papel importante na redução da desigualdade de renda [Calderón & Servén (2004a), Calderón & Chong (2004)]. A título de ilustração, os resultados de Calderón & Servén (2004a) sugerem que se o Brasil tivesse o estoque de infra-estrutura da Coréia do Sul, a desigualdade interpessoal de renda seria reduzida em cerca de 15%.

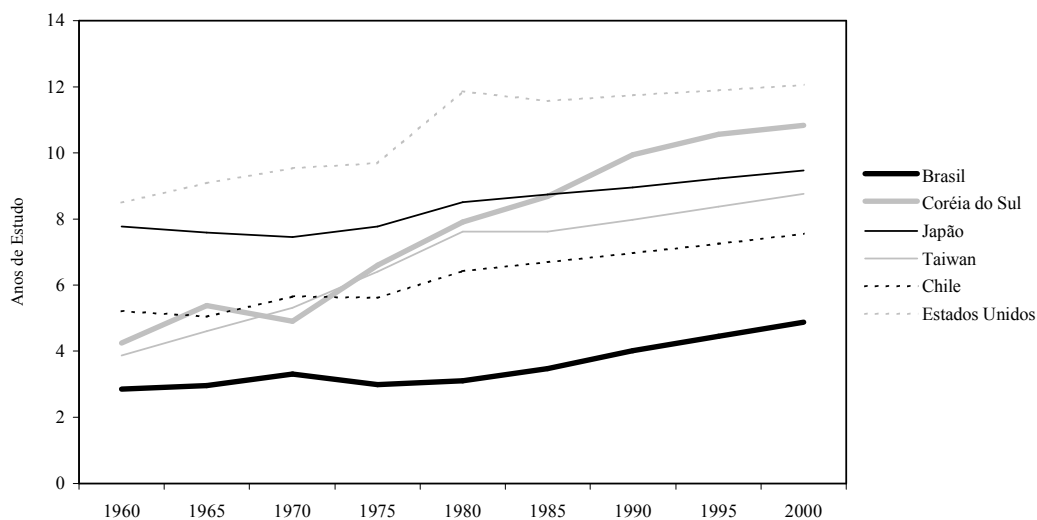
O diagnóstico para o caso brasileiro (e de muitos países da América Latina) é que o governo reduziu seus investimentos em infra-estrutura, mas não conseguiu atrair investimentos privados em quantidade suficiente [Calderón & Servén (2004b)]. Deste modo, embora a solução passe também pelo aumento dos investimentos públicos em infra-estrutura

(que depende de um ajuste fiscal de qualidade), está claro que há necessidade da participação do setor privado neste processo. Sendo assim, mostra-se imprescindível que se construam marcos legais e regulatórios que tornem atrativo o investimento privado em alguns setores.

3.3. Investimento em Capital Humano

Uma das diferenças marcantes entre os países do Leste Asiático e o Brasil é a ênfase dada à acumulação de capital humano. Nesse sentido, a Figura 3 ilustra muito bem esta afirmação. Em 1960 a escolaridade média da população brasileira acima de 15 anos era de cerca de 3 anos de estudo, enquanto em Taiwan e na Coreia era de cerca de 4 anos. Em 2000 o Brasil havia avançado apenas para 4,88 anos de estudo enquanto Taiwan e Coreia atingiram patamares próximos a 9 e 11 anos de estudo, respectivamente.

Figura 3: Escolaridade Média da População Acima de 15 Anos



Fonte: Barro & Lee (2000)

Em termos teóricos, a acumulação de capital humano é desejável porque aumenta a produtividade de outros fatores de produção, além de contribuir para redução da desigualdade de renda. Muitos trabalhos empíricos encontram relação positiva entre nível de escolaridade médio e crescimento [Benhabib & Spiegel (1994) e Sala-i-Martin (1997)]. Evidência semelhante é encontrada com relação à qualidade da educação e crescimento [Hanushek & Kimko (2000)]. Percebe-se que, quando se leva em consideração não somente os anos de

escolaridade, mas também a qualidade da educação, ao contrário do sugerido por alguns estudos [Bils & Klenow (2000), por exemplo], a acumulação de capital humano gera crescimento.

Ademais, a relação encontrada é entre educação e crescimento, e não necessariamente entre gastos com educação e crescimento. Desse modo, políticas educacionais devem ser desenhadas para garantir que os gastos públicos nesta área se transformem efetivamente em capital humano. No mais, há evidências de que existem externalidades associadas à educação [ver Moretti (2004) para referências], o que reforçaria a importância de algum tipo de política pública nessa área.

De qualquer modo, o fato é que não existe nenhum país do mundo que seja desenvolvido e que tenha os índices educacionais brasileiros. A Tabela 3 apresenta a parcela da diferença entre o produto por trabalhador do Brasil e de diversos países que é explicada pelo diferencial de educação e ilustra o custo de se ter uma população pouco educada.¹² Note que estas são estimativas conservadoras, pois foram ignoradas as externalidades associadas à educação e a diferença de qualidade entre os sistemas de ensino. Segundo esta metodologia, pelo menos dois terços da diferença de renda *per capita* atual entre o Brasil e os três países do Leste Asiático se deve à nossa pior educação. Já em relação aos Estados Unidos, a diferença seria menor (devido a maior eficiência produtiva – produtividade total dos fatores – deste país), mas ainda bastante relevante.

Tabela 3: Diferença de Renda *Per Capita* com Relação ao Brasil Devida à Educação

| Diferença de Renda <i>Per Capita</i> Explicada pela Educação | |
|---|-----|
| Coréia do Sul | 76% |
| Japão | 66% |
| Taiwan | 77% |
| Chile | 89% |
| Estados Unidos | 35% |

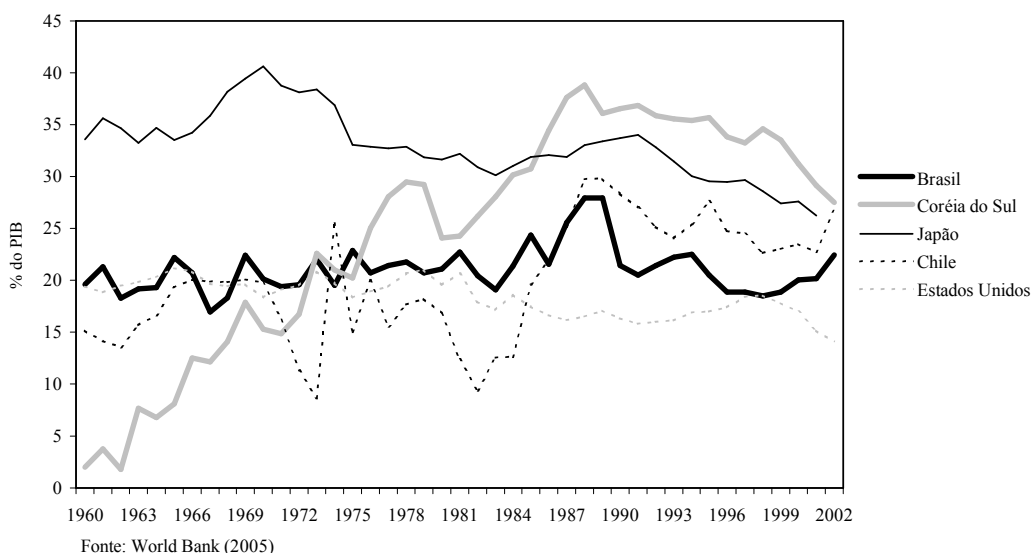
Fonte: Pessoa (2006) e cálculo dos autores com a mesma metodologia (ver apêndice).

¹² Veja o apêndice para a metodologia utilizada nos cálculos da Tabela 3.

3.4. Poupança e Previdência

Outro fator importante para que países mudem de patamar de renda (se aproximando dos países desenvolvidos) é a criação de incentivos adequados para acumulação de capital. O fato é que os países do Leste Asiático e o Chile (mais recentemente) fizeram um considerável esforço de poupança, enquanto no Brasil, durante os últimos quarenta anos, a taxa de poupança doméstica se manteve pouco acima dos Estados Unidos, país que já se encontra na dinâmica de crescimento balanceado de longo prazo (ver Figura 4).

Figura 4: Poupança Doméstica (% do PIB)



Foge do escopo deste trabalho discutir com detalhes a estratégia brasileira em comparação com estes países, mas certamente a construção de incentivos adequados para poupança passa pelo esforço de poupança do setor público e pela reformulação do sistema de previdência. O sistema previdenciário de repartição nos países asiáticos é pouquíssimo dispendioso em termos comparativos. Praticamente toda a previdência é fundada, como, aliás, ocorre hoje com o Chile. O Brasil gasta 13% do PIB com previdência, enquanto Coréia do Sul gasta somente 1,9%, Chile 8,5% e Estados Unidos 5,4% [World Bank (2005)]. Cabe lembrar que a parcela de idosos na população brasileira é bem menor do que a maioria destes países (5,3% contra 7,2% na Coréia do Sul 7,3% no Chile e 12,4% nos Estados Unidos). Adicionalmente, embora o governo tenha obtido vultosos superávits primários nos últimos anos, a arrecadação tributária hoje é de 38% do PIB e ainda está crescendo.

investimentos estão em níveis historicamente baixos, a esmagadora maioria da arrecadação vai para gastos correntes, transferências e pagamento de juros.

3.5. Conclusão

Em resumo, percebe-se que durante muitos anos alguns países do Leste Asiático perseguiram (e ainda perseguem) uma série de políticas horizontais que comprovadamente contribuem para o desenvolvimento: política fiscal austera, ajuste fiscal de qualidade, controle da inflação, incentivo à poupança, investimento em capital humano e infra-estrutura. A diferença para o caso brasileiro é marcante. Em vista disso, cabe se perguntar quais seriam as causas primordiais da diferença entre o desempenho do Brasil (e muitos outros países da América Latina) e de países que conseguiram se aproximar dos países desenvolvidos, em especial os do Leste Asiático. Mesmo os entusiastas do uso de políticas setoriais não podem ignorar o papel importante de políticas econômicas horizontais no crescimento de países como Coréia do Sul, Japão e Taiwan [De Gregorio & Lee (2003)]. Aliás, a experiência chilena ilustra bem este ponto. Ao contrário da maioria dos países da América Latina, vem perseguindo por muitos anos diversas das políticas econômicas descritas nesta seção. Seria coincidência a diferença entre o desempenho chileno e o da maioria dos países latino-americanos (incluindo o Brasil) nas últimas décadas?

Este argumento pode ser transposto mesmo para países desenvolvidos como Estados Unidos e Alemanha. Além de ‘exemplos’ de política industrial bem sucedida, o que parece ser longe de verdadeiro, eles eram muito bem sucedidos em outras dimensões, que a teoria econômica moderna considera essencial para o crescimento de longo prazo. O desenvolvimento inicial da indústria norte-americana baseou-se principalmente em vantagens comparativas, ou seja, na transformação de recursos naturais não-reprodutíveis [Wright (1990)]. Além disso, as evidências apontam que, embora tenham antecipado em alguns anos a implantação de algumas indústrias, o protecionismo norte-americano teve impacto negativo em termos de bem-estar (ver seção 4.1). Finalmente os níveis de alfabetização para homens livres nos Estados Unidos no final do período colonial (isto é, fim do século XVIII) eram de 90% na nova Inglaterra e 70% na Virgínia e Pensilvânia [Galenson (1996)]. Além disso, os Estados Unidos lideraram o processo de universalização do ensino secundário [Goldin (2001)]. No caso alemão, o período de florescimento da indústria coincidiu com baixas taxas de proteção comercial e com investimentos em infra-estrutura, educação e incentivo à

aquisição de tecnologia [Chang (2003), p.65-68]. Diferentemente da Alemanha e de forma próxima aos Estados Unidos, a América Latina era das regiões do globo que apresentava as maiores tarifas de importação [Bértola & Williamson (2006)].

4. Política Industrial e Falhas de Mercado

Nas seções anteriores ficou claro que a política industrial brasileira não alcançou resultados satisfatórios e que, mesmo nos países do Leste Asiático, há evidências de que estas políticas alcançaram resultados limitados. Além disso, existe ampla evidência (teórica e empírica) que sustenta o uso de políticas horizontais, em contraposição a políticas setoriais ou verticais. Estes resultados significam que os países em desenvolvimento, em especial o Brasil, devem abdicar de qualquer tipo de política industrial? A resposta a esta pergunta não é imediata. Na verdade, políticas industriais, quando entendidas como intervenções seletivas setoriais, somente possuem racionalidade econômica se visam corrigir algum tipo de falha de mercado [Grossman (1990)]. Desse modo, a definição do escopo das intervenções do governo passa primeiramente pela identificação destas falhas. As próximas seções fazem um breve resumo da literatura a este respeito, identificando as principais falhas de mercado que teoricamente justificariam políticas públicas, avaliando empiricamente se há evidências de que essas distorções são grandes o suficiente para merecer a atenção do governo e, se for o caso, qual tipo de instrumento é o mais adequado.

4.1. Externalidades no Aprendizado

Muitos autores têm enfatizado a necessidade de PI em ambientes em que alguns setores exibem aprendizado dinâmico, ou seja, quando o custo marginal de produção de cada firma diminui com o volume produzido por todas as firmas ao longo do tempo (*learning by doing*).¹³ Sendo assim, como as firmas pioneiras não internalizam a redução de custos que sua produção irá proporcionar para as demais firmas no futuro, existe a possibilidade de que, se o custo inicial de produção for suficientemente alto e sem intervenção do governo, a economia

¹³ Mais precisamente, $c_t = c(Q_t)$, onde $Q_t = \int_0^t q_s ds$, q_t e c_t são a produção doméstica e o custo no instante t .

não produza este bem. Nesse caso, a provisão de subsídios para o setor que apresenta aprendizado dinâmico será ótima se o aprendizado for rápido o suficiente e se o grau de substituição entre o bem doméstico e o importado for suficientemente pequeno [Melitz (2005)]. Cabe lembrar que, mesmo quando o subsídio é a escolha ótima, este deve ser escolhido de modo a ser reduzido ao longo do tempo [Melitz (2005) e Miravete (2003)].

Em um contexto de equilíbrio geral com economias abertas, Redding (1999) também encontra que pode ser ótimo subsidiar setores caracterizados por externalidades no aprendizado, embora admita que na prática a seleção dos setores que devem recebê-lo é bastante difícil, principalmente pela quantidade de informação necessária. Este argumento de ordem prática se torna ainda mais relevante quando se leva em conta que o governo não conhece a curva de aprendizado das firmas. Em Dinopoulos, Lewis & Sappington (1995) é mostrado que, sob assimetria de informação com relação à curva de aprendizado, a intervenção pública não se mostra ótima em muitos casos em que seria justificada se a informação fosse simétrica. Dito de outro modo, a assimetria de informação diminui o escopo de atuação do governo para aumentar o bem-estar na presença de *learning by doing*.

Ainda com relação à implementação prática da intervenção do governo, cabe reforçar que esta se justifica somente se o aprendizado implicar externalidade entre as firmas. De outro modo, não há justificativa para políticas públicas. Nesse sentido, em Head (1994) é calculado o impacto da proteção comercial na indústria norte-americana de trilhos ferroviários. O impacto nos consumidores se mostrou negativo no curto e longo prazos e o efeito no bem-estar, embora positivo, se mostrou pequeno. Foram encontrados enormes efeitos de aprendizado, mas o resultado de Head (1994) é baseado nas hipóteses de que o *spillover* de conhecimento dentro da indústria doméstica é perfeito e de que não existe tal externalidade entre as firmas norte-americanas e as britânicas. A última hipótese, além de viesar o resultado na direção de validar a hipótese da presença de externalidades entre as firmas domésticas, é bastante discutível, na medida em que, conforme salientado em Irwin (1998), parte considerável dos trabalhadores da indústria norte-americana de aço adquiriam conhecimento e experiência nas indústrias britânicas.

Em Irwin (1998) é desenvolvido um modelo probabilístico no qual a decisão de entrada e saída das firmas é endógena. A aplicação deste modelo para a indústria norte-americana de folhas-de-flandres do início do século XIX mostra que as tarifas de importação instituídas em 1890 adiantaram em cerca de dez anos a implantação deste setor nos Estados Unidos. Apesar disso, a proteção comercial apresentou efeitos negativos em termos de bem-estar. Ohashi (2004) mostra que o aprendizado na indústria japonesa de aço foi bastante

rápido, mas que não foram observados *spillovers* dentro do setor e que os subsídios à exportação tiveram impacto pouco significativo no crescimento da indústria.

Com relação à indústria de semicondutores, Irwin & Klenow (1994), estudando *chips* do tipo DRAM (*Dynamic Random Access Memory*), encontram evidências de que o aprendizado é muito maior intrafirma. Além disso, as externalidades do aprendizado se dão tanto entre as firmas de um mesmo país como entre firmas de diferentes países, o que não justificaria uma política de promoção da indústria doméstica. Resultados semelhantes são encontrados em Gruber (1998) para *chips* do tipo EPROM (*Erasable Programmable Read Only Memory*). Por fim, há evidências de que pequena parte do aprendizado é transferida de uma geração de produtos para outra, pelo menos no que diz respeito aos *chips* do tipo DRAM¹⁴. Dada a curta duração do ciclo dos produtos, os ganhos de políticas de promoção dessa indústria tendem a ser auferidos durante um curto período de tempo.

Por fim, em Thornton & Thompson (2001) são encontradas evidências de que as externalidades decorrentes do aprendizado se mostraram pequenas na indústria de construção naval para fins militares dos Estados Unidos durante a Segunda Guerra Mundial. Levando em conta todos os resultados acima, temos que a evidência empírica parece indicar que não há externalidades significativas associadas ao aprendizado das firmas, o que desautorizaria o uso de política industrial por parte do governo.

4.2. Externalidades Informacionais

Um outro tipo de falha de mercado associado ao aprendizado foi levantado por Hoff (1997) e Hausmann & Rodrik (2003). A utilização local de tecnologias ou atividades que já são empreendidas em outros países não é imediata e necessita de adaptações. Dito de outro modo, a função de produção de um determinado bem não é a mesma em todos os países, pois boa parte da tecnologia é tácita ou depende de ambiente econômico e institucional em que está inserida. Desse modo, existe incerteza se determinada atividade é passível de ser produzida localmente, ou seja, se as firmas envolvidas na nova atividade serão suficientemente produtivas. Então, se este aprendizado só ocorre após o investimento e o retorno deste investimento não é inteiramente apropriado, tem-se espaço para intervenção do governo. Trata-se de um problema semelhante ao enfrentado pelas firmas que investem em inovação,

¹⁴ Gruber (1998) acha evidência contrária para os *chips* do tipo EPROM.

mas neste caso o retorno do investimento pode ser protegido por leis de patente e de propriedade intelectual. Hausmann & Rodrik (2003) denominam o processo de descoberta de que atividades são lucrativas domesticamente de *self-discovery* e Rodrik (2004) chama a distorção associada a este processo de externalidade informacional.¹⁵

Em Hausmann & Rodrik (2003) é desenvolvido um modelo em que os empreendedores locais não conhecem o custo associado à implementação local de novos produtos e atividades. Uma vez implementada uma atividade e tendo se revelada produtiva, o empreendedor auferir lucro extraordinário durante algum tempo, até que outros empreendedores também passem a se dedicar a esta atividade e este lucro seja erodido. Nesse sentido, o equilíbrio de mercado leva a dois tipos de ineficiências: (i) sub-investimento nas atividades não-tradicionais, pois os empreendedores pioneiros não internalizam os ganhos que geram para os demais empreendedores; (ii) excesso de diversificação nas atividades não tradicionais, na medida em que o lucro extraordinário permite que atividades pouco produtivas sobrevivam.

Nesse caso, Hausmann & Rodrik (2003) e Rodrik (2004) sugerem uma política industrial que, em linhas gerais, deve incentivar o investimento em novas atividades *ex ante* e eliminar atividades pouco produtivas *ex post*. Obviamente, o incentivo deve ser dado somente à firma pioneira e não às imitadoras. Proteção comercial e subsídios à exportação seriam pouco adequados, pois não é possível a discriminação entre pioneiros e imitadores. Empréstimos e garantias por parte do governo, embora consigam atingir as firmas de forma discriminada, sofrem de sérios problemas associados à influência política no direcionamento dos recursos, corrupção e *moral hazard*. Aliás, a experiência brasileira com este tipo de política corrobora esta afirmação.¹⁶

Além disso, cabe salientar que este tipo de modelo se ajusta melhor a economias em estágios iniciais de desenvolvimento. Hausmann & Rodrik (2003) reconhecem este fato e apontam que em estágios mais adiantados de desenvolvimento as atividades de inovação são mais importantes para garantir o crescimento. Aliás, esta parece ser a evidência internacional: Imbs & Wacziarg (2003) apontam que o padrão de crescimento dos países tende a ser

¹⁵ Este tipo de falha de mercado mostra-se ainda mais relevante quando se leva em consideração que para os países menos desenvolvidos há evidências de que a imitação de tecnologias já existentes possui um papel mais importante do que o desenvolvimento de tecnologia doméstica para o crescimento da renda *per capita* [Connolly (2003)].

¹⁶ Lembre-se de que no Brasil durante muitos anos empréstimos de agências do governo foram concedidos a diversas empresas, desde que comprovada a não existência de outra firma doméstica atuando na produção do bem, exatamente no espírito do modelo de Hausmann & Rodrik (2003).

caracterizado por uma fase inicial de diversificação de atividades, precedida por uma fase de especialização, quando é atingido certo patamar de desenvolvimento (medido pela renda *per capita*).

Nesse sentido, Rodriguez-Clare (2004a) analisa a experiência da Costa Rica e avalia que, no atual estágio de desenvolvimento daquele país, políticas voltadas ao ganho de produtividade em setores em que já foram reveladas vantagens comparativas são mais adequadas do que políticas cujo foco é a expansão do escopo de atividades, tal como preconizado em Hausmann & Rodrik (2003). Comparando os dois países, chega-se à conclusão que provavelmente a mesma prescrição vale para o Brasil. Por motivos diferentes, Hausmann, Rodrik e Velasco (2004) também não recomendam políticas de incentivo ao *self-discovery* no caso brasileiro. O argumento se baseia no diagnóstico de que o Brasil é um país cujo retorno do investimento é alto, mas cujo crescimento é constrangido pelo mercado de crédito doméstico e internacional. Nesse sentido, seriam mais adequadas políticas para aumentar a intermediação financeira doméstica e o crédito internacional para o país (através de política fiscal austera, principalmente).

4.3. Falhas na Coordenação de Investimentos e *Clusters*

Decisões de produção e investimento em uma indústria são interdependentes e quando tomadas de forma descentralizada podem fazer com que indústrias intensivas em conhecimento não se desenvolvam, mesmo quando existe estoque de capital humano disponível. Rodrik (1996) desenvolve um modelo em que a economia é composta por dois setores: tradicional e intensivo em conhecimento. Os insumos para este último setor são produzidos com retornos crescentes de escala e não são passíveis de serem importados. Desse modo, para o setor intensivo em conhecimento se desenvolva, é necessário que uma variedade suficientemente grande de insumos seja produzida domesticamente. Se nenhum desses insumos for produzido localmente, há pouco incentivo para que alguma firma se disponha a produzi-lo, pois não haverá demanda suficiente por ele. O mesmo pode ser dito com relação ao bem final, intensivo em conhecimento. Nesses casos, existe espaço para que o governo coordene os investimentos produtivos.

No entanto, cabe lembrar que este tipo de modelo pressupõe uma certa dotação de capital humano. Rodrik (1996) reconhece que o seu modelo se ajusta melhor a economias com grande dotação relativa de capital humano, em especial países do Leste Europeu e Leste

Asiático.¹⁷ No caso brasileiro, este modelo poderia ser aplicado para setores em que exista um estoque razoável de capital humano, sempre lembrando que a intervenção do governo só faz sentido se as economias de escala na produção doméstica do insumo forem significativas e se não for possível a utilização de insumos importados.

De qualquer modo, ao contrário do exposto em Rodrik (1996), a intervenção do governo não necessariamente passa pela concessão de subsídios e pela oneração do orçamento público. A lógica das falhas de coordenação significa que, uma vez que todos os investimentos sejam feitos de forma simultânea, todos se tornam lucrativos. Desse modo, nenhum dos investidores necessitaria ser subsidiado *ex post*, bastaria algum tipo de garantia *ex ante* [Rodrik (2004)]. Mais uma vez, este tipo de política abre espaço para abusos e problemas de *moral hazard*.

Note que a idéia exposta em Rodrik (1996) guarda relação com a presença de externalidades de natureza local e específica de uma determinada indústria. Conforme salientado em Rodriguez-Clare (2004a, b), este tipo de externalidade costuma gerar aglomeração industrial, ou seja, costuma gerar o que se convencionou chamar de *cluster*. Existe ampla evidência da existência de tais externalidades e que elas estão principalmente associadas a *spillovers* de conhecimento: tudo mais constante, indústrias intensivas em conhecimento (com grandes gastos em pesquisa e desenvolvimento ou com emprego significativo de mão de obra qualificada) tendem a ser mais concentradas geograficamente [Rosenthal & Strange (2004)]. Dito de outro modo, os *spillovers* que induzem à formação de *clusters* estão geralmente relacionados ao conhecimento e à inovação. Esta evidência é confirmada por Raut (1995), com relação à presença de externalidades e Branstetter (2001), com relação ao seu caráter eminentemente local.

No entanto, cabe notar que: (i) todos os setores possuem algum potencial para formação de *clusters*; (ii) todos os setores podem existir com ou sem *clusters*. Desse modo, o modelo de Rodrik (1996) parte de uma premissa que não é válida, a de que o setor avançado (intensivo em conhecimento) necessariamente vai se desenvolver com a formação de *clusters*. Se for levado em conta que o setor avançado pode se desenvolver usando tecnologias ou modos de produção defasados, fica claro que políticas que distorcem os preços para incentivar este setor não necessariamente levam a externalidades e formação de *clusters*.¹⁸

¹⁷ Para uma análise do papel do governo no sucesso dos países do Leste Asiático a partir da perspectiva da coordenação dos investimentos ver Rodrik (1995).

¹⁸ O Brasil é rico em exemplos de setores que receberam incentivos do governo para se desenvolver e que não geraram nenhum tipo de aglomeração ou externalidade positiva.

Desse modo, ao invés de incentivar novos setores, a intervenção do governo deveria manter o foco em setores que já estão desenvolvidos e possuem potencial de serem beneficiados pela formação de *clusters* [Rodriguez-Clare (2004a)]. Além disso, mesmo na presença de externalidades, políticas que distorcem os preços relativos como promoção de exportações ou proteção comercial levam a redução do bem-estar [Puga & Venables (1999) e Rodriguez-Clare (2004b)].¹⁹ Sendo assim, deve-se dar preferência a políticas que consistem em subsídios fixos, investimentos em infra-estrutura e reformas legais que facilitem a exploração das externalidades associadas à inovação.

Ao invés de uma política de incentivo indiscriminado à inovação, mostra-se mais produtivo dar suporte à pesquisa e desenvolvimento em setores nos quais o país já tenha revelado alguma vantagem comparativa. Candidatos naturais são aqueles que apresentam bom desempenho exportador. Além disso, cabe notar que existe evidência de que as atividades de pesquisa e desenvolvimento realizadas em universidades e laboratórios públicos têm maior potencial de geração de externalidades [Audretsch & Feldman (2004)]. Desse modo, faz mais sentido dar suporte à pesquisa e desenvolvimento nesses órgãos, ao invés de subsidiar esta atividade no setor privado [Rodriguez-Clare (2004a)].

Note que as prescrições desta subseção vão de encontro ao senso comum de que a política industrial deve promover setores caracterizados por um grau de sofisticação tecnológica cada vez maior. Na verdade não existe nenhuma evidência de que o processo de desenvolvimento está associado ao deslocamento em direção a indústrias progressivamente mais intensivas em conhecimento [Hunt & Tybout (1998)]. Existem muitos países que são desenvolvidos e não dominam tecnologias avançadas (Nova Zelândia e Itália, por exemplo) e outros que dominam tecnologias de ponta e não são desenvolvidos (Rússia, por exemplo).²⁰ Um argumento comum é que um país grande como o Brasil não é capaz de gerar desenvolvimento se não tiver uma indústria diversificada e presença nos setores mais “avançados”. Não está claro qual é a lógica econômica deste tipo de argumento, mas obviamente, não se defende que o Brasil volte a ser uma economia monocultora de exportação: os países citados possuem uma pauta de exportação muito diversificada. O único

¹⁹ Aliás, cabe lembrar que a maioria destas políticas foi proibida pela Organização Mundial do Comércio (OMC). Uma das exceções são justamente os subsídios à atividade de pesquisa e desenvolvimento.

²⁰ A pauta exportadora da Nova Zelândia é bastante ilustrativa a este respeito. Segundo dados oficiais de 2004, pelo menos 75% do valor exportado consistia em *commodities*, produtos agrícolas ou pequenas transformações destes. Derivados do leite, carnes, couros e peles, frutas, peixes, madeiras, lã e vegetais responderam por cerca de 53% do valor das exportações. No entanto, a renda *per capita* neozelandesa é quase o triplo da brasileira [IMF (2006)]. Para referências e uma breve análise da experiência italiana com política industrial ver Ferreira (2005).

ponto que se enfatiza aqui é que possuir pauta de exportação diversificada não é o mesmo que dominar os setores tecnologicamente mais avançados.

4.4. Barreiras à Entrada e Externalidades na Atividade Exportadora

Pode-se argumentar que existem barreiras à entrada de firmas domésticas em mercados estrangeiros. Além de barreiras tarifárias, quotas de importação e especificações sanitárias, existem também barreiras à entrada associadas ao estabelecimento de contatos comerciais, ao conhecimento do mercado estrangeiro, e à existência de assimetria de informação na qualidade do produto exportado. Por exemplo, Raff & Kim (1999) apresentam um modelo no qual os consumidores incorrem em custo para experimentar novos produtos. Como já conhecem a qualidade do produto local, mas desconhecem a qualidade do produto importado, este custo se transforma em barreira à entrada para as exportações de outros países. Nesse caso, como prescrição de política, é recomendado algum tipo de subsídio à exportação quando a diferença entre o produto de alta qualidade e o de baixa qualidade é significativa, quando a diferença no custo de produção entre estes produtos é baixa, e quando o grau de diferenciação entre o produto exportado e o produzido pelo incumbente estrangeiro e a tarifa de importação são altas. De qualquer modo, o subsídio deve ser diminuído ao longo do tempo, conforme o problema de assimetria for sendo reduzido.

Além disso, alguns autores argumentam que existem externalidades associadas à atividade exportadora. Uma vez que uma empresa consegue exportar para determinado país, as demais firmas do mesmo país se beneficiam desta transação, ou seja, as barreiras à entrada são reduzidas para todas as firmas. Nesse caso, seria reforçada a necessidade da presença de algum tipo de política pública. Em Aitken, Hanson & Harrison (1997), utilizando-se de micro-dados de firmas mexicanas, são encontradas evidências de que a probabilidade de uma firma exportar é maior se esta se localiza nas proximidades de uma empresa multinacional, mas não é alterada com a proximidade de uma firma exportadora doméstica. Este resultado parece indicar que as externalidades não estão relacionadas à atividade exportadora em si, mas a algum outro aspecto da atividade das empresas multinacionais.²¹ Esta conjectura é

²¹ Com relação aos resultados de Aitken, Hanson & Harrison (1997), os próprios autores e diversos outros [Barrios, Görg & Strobl (2003) e Rodriguez-Clare (2004a), por exemplo] interpretam-no como sendo evidência da existência de *spillovers* na atividade exportadora das multinacionais. No entanto, esta interpretação não é necessariamente a única. O fato de que a proximidade com multinacionais aumenta a probabilidade de exportar não significa necessariamente que existem externalidades associadas à atividade exportadora em si, mas que a

corroborada por Greenaway, Sousa & Wakelin (2004), que examinam firmas britânicas e encontram indícios de que o principal canal pelo qual o investimento direto estrangeiro aumenta as exportações é via aumento da competição. Na mesma linha, Bernard & Jensen (2001) e Barrios, Görg & Strobl (2003) não encontram evidências significativas de externalidades na atividade exportadora de firmas espanholas e norte-americanas, respectivamente.

De qualquer modo, a presença de barreiras à entrada, mesmo na ausência de externalidades, justificaria algum tipo de política pública. No entanto, em vez de subsídios, seriam mais adequadas medidas que reduzissem diretamente a assimetria informacional, como por exemplo promoção do país como produtor de bens de qualidade e investimentos na certificação de nossos produtos.

4.5. Externalidades do Investimento Direto Estrangeiro

Muitos países lançaram mão de políticas de atração de investimento direto estrangeiro com a justificativa de que existem externalidades associadas a este tipo de atividade. Basicamente, as firmas multinacionais poderiam gerar *spillovers* para as firmas domésticas por três canais: (i) pela geração de externalidades na atividade exportadora; (ii) pelo aumento da competição no mercado local; (iii) pela transferência de tecnologia e de métodos organizacionais.²² O primeiro canal foi avaliado na subseção anterior. O segundo canal não foi objeto de estudos teóricos ou empíricos, com exceção de Greenaway, Sousa & Wakelin (2004) [ver subseção anterior]. De qualquer modo, existem outros instrumentos mais apropriados do que a promoção de investimento direto estrangeiro para garantir e reforçar a competição no mercado doméstico, em especial política de defesa da concorrência e abertura da economia à concorrência internacional.

O terceiro canal merece maior atenção. Do ponto de vista teórico, diversos autores ressaltam que as externalidades somente são apropriadas pelas firmas domésticas sob certas condições. O modelo exposto em Rodriguez-Clare (1996) dá ênfase aos *spillovers* gerados

presença das multinacionais gera algum tipo de externalidade que facilita a exportação das firmas domésticas. Esta externalidade pode ser gerada, por exemplo, pelo aumento de produtividade das firmas domésticas através da transferência de tecnologias e modelos organização mais modernos.

²² Outro argumento utilizado por diversos governos para justificar a promoção de investimento direto estrangeiro é a criação de empregos. Conforme salientado em Rodriguez-Clare (2004a), se este for o caso, não faz sentido discriminar entre investimento estrangeiro e doméstico. Ademais, existem políticas mais adequadas para lidar com o problema do desemprego (ver seção 5.1).

para os fornecedores e clientes domésticos das multinacionais. Nesse caso, o aproveitamento das externalidades é maior quando se utilizam intensivamente insumos intermediários e quando o custo de comunicação entre a planta e a sede da multinacional é grande. Além disso, o efeito é tão maior quanto mais desenvolvido é o país que recebe o investimento direto estrangeiro. No entanto, cabe lembrar que, como em Rodrik (1996), faz-se a hipótese de que os insumos intermediários não podem ser obtidos em outros países. Nesse sentido, em um contexto no qual estes insumos podem ser adquiridos internacionalmente, as externalidades criadas pelas multinacionais tendem a ser menores. Desse modo, uma eventual política de promoção de investimento direto estrangeiro deveria manter o foco em setores nos quais a importação destes insumos é mais difícil.

Do modelo apresentado em Alfaro, Chanda, Kalemli-Özcan & Sayek (2003), conclui-se que os *spillovers* das firmas multinacionais são melhores aproveitados na presença de um mercado de crédito doméstico desenvolvido. Esta afirmativa é corroborada pela evidência empírica provida pelos mesmos autores. Desse modo, caso a intenção do governo seja incentivar o investimento direto estrangeiro, cabe combinar esta política com intervenções que aumentem a intermediação financeira em âmbito doméstico.

Ainda com relação aos condicionantes para que a presença de multinacionais gere externalidades para as firmas domésticas, cabe salientar que a evidência empírica indica que o investimento direto estrangeiro aumenta a produtividade das firmas domésticas somente se o estoque de capital humano for grande o suficiente [Borensztein, De Gregorio & Lee (1997) e Xu (2000)]. Nesse caso, vale combinar política industrial para promoção de investimento direto estrangeiro com investimento em educação e treinamento de mão-de-obra ou manter o foco em setores nos quais já exista um número razoável de trabalhadores qualificados.

Entretanto, conforme salientado em Alfaro & Rodriguez-Clare (2004), as evidências da existência de externalidades da atividade de multinacionais com relação a suas rivais domésticas (externalidades horizontais) não é muito conclusiva. Por outro lado, os indícios da presença de externalidades com relação aos fornecedores domésticos (externalidades verticais) são mais robustos. No entanto, como usam como ponto de partida o modelo de Rodriguez-Clare (1996) e muitas das suas premissas não podem ser levadas em conta com os dados utilizados, os próprios autores encaram com certa desconfiança estes resultados. Nesse sentido, ao invés de sugerir políticas de incentivo ao investimento direto estrangeiro, são propostas políticas que visem eliminar as barreiras que impedem que as firmas domésticas construam relacionamentos com as multinacionais, melhorando o acesso a insumos de

qualidade, crédito e tecnologia. Ademais, dado os entraves ao investimento direto (estrangeiro e doméstico), fazem mais sentido políticas para diminuí-los do que algum tipo de subsídio.

5. Avaliação da Atual Política Industrial Brasileira

Ficou claro que toda política vertical deve estar relacionada a alguma falha de mercado. Nesse sentido, a evidência empírica sugere que alguns tipos de falha de mercado são mais relevantes do que outros. Por um lado, não há evidências de que existam externalidades relacionadas ao aprendizado das firmas. Tampouco distorções associadas ao *self-discovery* parecem ser relevantes para um país no estágio de desenvolvimento do Brasil. Por outro lado, parecem ser relevantes as externalidades decorrentes da atividade de inovação, do investimento direto estrangeiro e, com algumas ressalvas, aquelas relacionadas com o fenômeno de aglomeração industrial (*clusters*). Embora não esteja claro que existam externalidades na atividade de exportação, a existência de barreiras à entrada por si só justificaria algum tipo de política.

Sendo assim, o próximo passo é identificar qual política é mais adequada para corrigir cada tipo de falha de mercado. Neste aspecto, as seções anteriores fornecem algumas lições importantes. Primeiramente, a intervenção do governo deve ter caráter temporário e deve cessar uma vez eliminada a distorção que motivou a política. Nesse aspecto, a atual política industrial brasileira [Brasil (2003)] parece estar na direção correta, na medida em que propõe a adoção de limites temporais para intervenção do governo e metas de desempenho para as firmas e setores contemplados.

Em segundo lugar, políticas que distorcem preços relativos na intenção de realocar recursos para determinados setores são pouco indicadas na maioria dos casos. Faz mais sentido eliminar diretamente a distorção. Por exemplo, se existem barreiras à entrada na atividade exportadora, que estas sejam mitigadas por políticas que reduzam o custo inicial de exportar e não por subsídios à exportação. Mais uma vez, a política industrial perseguida pelo atual governo acerta em propor medidas de inserção externa em consonância com essa diretriz: simplificação de procedimentos, prospecção de mercados, estímulo à criação de centros de distribuição de empresas brasileiras no exterior e à sua internacionalização, apoio à consolidação da imagem do Brasil e de marcas brasileiras no exterior [Brasil (2003), p. 13].

Terceiro, o papel da atividade de inovação se mostra muito importante. O investimento em pesquisa e desenvolvimento gera *spillovers* e a evidência mostra que as atividades que se

beneficiam de externalidades associadas à aglomeração industrial são justamente aquelas em que a inovação e o conhecimento são importantes. No entanto, isto não significa que a política industrial deve estar necessariamente voltada para novos setores com alto conteúdo tecnológico. Ao invés de procurar novas oportunidades de investimento em setores “avançados” faz mais sentido se beneficiar das externalidades ligadas à aglomeração industrial em setores nos quais o país já tenha revelado vantagem comparativa [Rodríguez-Clare (2004b)]. Além disso, provavelmente estas externalidades serão maiores se a atividade de pesquisa e desenvolvimento for realizada por universidades e centros de pesquisa públicos, sempre com uma orientação voltada para o mercado.

Com relação a este último aspecto, a Embrapa se encaixa perfeitamente nesta prescrição: é uma empresa pública que faz pesquisa voltada para setores em que o Brasil possui vantagem comparativa. Também merece aplauso a Lei n. 10.973 (Lei de Inovação), que entre outras coisas facilita o entrosamento entre universidades, institutos de pesquisas e empresas privadas, permitindo que estes agentes celebrem parcerias para criação de novos produtos e processos. Por outro lado, a escolha de setores estratégicos da atual política industrial brasileira parece estar balizada justamente em critérios de conteúdo tecnológico, sem uma justificativa econômica mais sólida [ver Brasil (2003), p. 17-22]. Este tema será retomado na subseção 5.2.

5.1. Metas e Objetivos

Em Brasil (2003) podem ser identificados como metas e objetivos da política industrial: (i) geração de empregos; (ii) expansão das exportações; (iii) desenvolvimento regional; (iv) aumento da eficiência da produção e da capacidade de inovação. Cabe comentar brevemente cada um destes objetivos.

Com relação à geração de empregos, cabe lembrar que o desemprego possui um componente cíclico relacionado à atividade econômica. Nesse caso, política industrial se mostra pouco adequada, na medida em que visa o longo prazo [Ferreira & Hamdan (2003)]. A questão do emprego deve ser tratada com medidas que aumentem o grau de formalização da economia (mudanças na legislação trabalhista e reformas no mercado de crédito, por exemplo) e a produtividade da mão-de-obra (educação e treinamento, por exemplo).

Além disso, os setores estratégicos escolhidos são justamente aqueles pouco intensivos em mão-de-obra, o que geraria impacto pequeno no emprego. Setores “tradicionalis” não

contemplados em Brasil (2003), como o agropecuário e o de serviços prestados às famílias, estão entre aqueles com maior potencial de geração de empregos [Najberg & Pereira (2004)]. Um possível efeito benéfico de se manter o foco em setores intensivos em capital humano seria a elevação da remuneração deste fator de produção, aumentando o estímulo à qualificação da mão-de-obra. No entanto, o Brasil já apresenta taxas de retorno altíssimas para investimento em educação [Holanda-Filho & Pessoa (2006)]. O baixo investimento é resultado de deficiências no sistema de ensino público e em falhas no mercado de crédito, que não são contempladas em Brasil (2003). Por fim, cabe lembrar que o uso de metas de geração de emprego pode fazer com que a política industrial beneficie empresas ineficientes, pelo simples fato de gerarem um certo número de empregos.

No que diz respeito ao uso de política industrial para combater a restrição externa da economia brasileira, cabe lembrar que, conforme salientado em Amadeo (2002), a literatura não destaca a obtenção de superávits comerciais como um dos objetivos da política industrial. Além disso, se não há falhas de mercado ou problemas macroeconômicos significativos, a taxa de câmbio tende a transmitir o sinal correto no que diz respeito à necessidade de moeda estrangeira, ou seja, transmite o sinal correto a respeito dos benefícios sociais das exportações. Desse modo, políticas de subsídios às exportações, mesmo que aumentem o influxo de moeda estrangeira, tende a gerar uma alocação inferior dos recursos e perdas de bem-estar [Rodriguez-Clare (2004a)]. A este respeito existem evidências de que, no caso brasileiro, o volume de comércio exterior é bastante sensível ao câmbio [ver Ferreira (2005) para referências], o que indica que não há motivos para intervenções públicas.²³

No que diz respeito ao uso de política industrial para superar diferenças regionais, também não parece ser a opção mais adequada. Existem evidências de que as diferenças de renda *per capita* entre as regiões brasileiras se devem principalmente às disparidades educacionais [Duarte, Ferreira & Salvato (2004)]. Desse modo, a partir deste diagnóstico não faz muito sentido a utilização de política industrial na promoção do desenvolvimento regional: mais apropriadas seriam políticas públicas voltadas para a educação. Aliás, se existe a preocupação com o aproveitamento de externalidades locais que permitem a formação de *clusters*, não há motivos para incentivar inovação em firmas localizadas em regiões remotas ou isoladas [Rodriguez-Clare (2004a)].

²³ Para sugestão da utilização de PI para superar o problema de restrição externa ver Além, Barros & Giambiagi (2002).

Finalmente, no que concerne ao aumento da eficiência da produção e da capacidade de inovação, as seções anteriores indicam que são objetivos a serem perseguidos, na medida em que estão relacionados com aumentos de produtividade da economia. Entretanto, cabem alguns comentários. Do ponto de vista do empresário, é sempre ótimo utilizar as melhores técnicas do ponto de vista econômico. Caso exista alguma técnica que eleva a produtividade da firma que não tenha sido escolhida, é porque do ponto de vista da rentabilidade esperada privada o investimento não é atraente. Exceção feita quando existe alguma restrição ao crédito. Nesse caso, o mais adequado seria corrigir as distorções deste mercado. Esta parece ser parte do diagnóstico de Brasil (2003), em especial no que diz respeito às pequenas e médias empresas que enfrentam restrição de capacidade e defasagem tecnológica. No entanto, cabe se perguntar se não teria maior impacto no mercado de crédito, por exemplo, a redução da necessidade de financiamento do governo que liberaria à iniciativa privada grande quantidade de recursos creditícios, ao invés da aprovação de “instrumentos legais que facilitem a obtenção de financiamento por consórcio de empresas e assemelhados” [Brasil (2003), p. 16].

Também não custa ressaltar, mais uma vez, que a ênfase em inovações não significa necessariamente manter o foco em setores “de ponta”, mas em aumentar a produtividade de setores nos quais temos vantagens comparativas.

5.2. Setores Estratégicos

Além de prescrições mais gerais, em Brasil (2003) são selecionados setores estratégicos nos quais os esforços da política industrial devem ser concentrados. Os setores escolhidos são: semicondutores, *software*, fármacos e medicamentos e bens de capital. Estes quatro setores forem escolhidos, pois: (i) apresentam dinamismo crescente e sustentável; (ii) são responsáveis por parcelas expressivas dos investimentos internacionais em pesquisa e desenvolvimento; (iii) abrem novas oportunidades de negócios; (iv) relacionam-se diretamente com inovação de processos, produtos e formas de uso; (v) promovem o adensamento do tecido produtivo; (vi) são importantes para o futuro do país e apresentam potencial para o desenvolvimento de vantagens comparativas dinâmicas. Cabe comentar separadamente cada item.

Com relação ao item (i), em momento algum fica claro o que torna um setor mais ou menos dinâmico, tampouco o que significa o termo. Sem este esclarecimento o item fica vazio

de significado. No que diz respeito ao item (ii), o fato de outros países investirem em pesquisa e desenvolvimento nestes setores não significa que o Brasil deva fazê-lo. Provavelmente os países desenvolvidos investem mais nestes setores justamente porque estes são intensivos em capital humano, ou seja, por conta de suas vantagens comparativas. Conforme salientado nas seções anteriores, as vantagens comparativas brasileiras apontam para investimentos em setores intensivos em outros fatores de produção. Nesse sentido, não é surpresa que o exemplo de sucesso apontado em Brasil (2003) seja justamente o caso da Embrapa, no qual os investimentos em inovação guardam relação estreita com o agronegócio, setor no qual temos vantagem comparativa.

Além disso, cabe lembrar que a escolha de setores estratégicos intensivos em capital humano, fator de produção escasso, tende a elevar o salário dos trabalhadores qualificados, aumentando ainda mais a já elevada desigualdade de renda brasileira [Ferreira & Hamdan (2003)].

No que tange ao item (iii), não está claro porque estes setores abrem mais oportunidades de negócios do que os demais. A produção de soja e outras atividades nas quais o Brasil possui reconhecida vantagem comparativa não abririam novas oportunidades de negócios? Além do mais, isto ocorreria, com maior ou menor intensidade, com qualquer setor pesadamente subsidiado.

No item (iv) fica óbvia a confusão que se faz entre ênfase em inovação e o foco em setores “avançados”. O fato de que existem evidências teóricas e empíricas de que os investimentos em pesquisa e desenvolvimento devem ser objeto de algum tipo de política pública, não significa que a política industrial deve privilegiar setores “de ponta”. Você pode inovar em qualquer setor de produção e isto gerará ganhos expressivos, mesmo nos mais tradicionais. Conforme salientado na seção 4, mostra-se mais adequado contemplar setores nos quais o país tenha revelado grande eficiência produtiva e vantagem comparativa, o que não é o caso dos setores estratégicos listados em Brasil (2003).

Tal como no item (i), no item (v) não ficou esclarecido o que se entende exatamente por adensamento do tecido produtivo, tampouco porque estes setores promovem maior adensamento do que outros ou porque seria desejável tal adensamento. Mas, se adensamento significa produzir localmente maior parte dos insumos de uma cadeia produtiva, cabe se perguntar se há racionalidade econômica em fazê-lo. Na medida em que estes insumos possuem diferentes composições e intensidades de fatores, dificilmente o Brasil teria vantagem comparativa na produção de todos eles [Ferreira (2005)]. Deste modo, não seria mais razoável, dado os baixos custos de transporte, comprar parte destes insumos de países

que são capazes de produzi-los de maneira mais eficiente? Este argumento ganha ainda maior apelo quando se leva em conta o diagnóstico visto anteriormente de que o Brasil não precisa de políticas de incentivo ao *self-discovery* e diversificação.

Por fim o item (vi) traz dois critérios de escolha. O primeiro deles é que os setores são importantes para o futuro do país. A afirmação carece de qualquer justificativa na medida em que não se explica o que faz um setor mais ou menos importante do que os demais. O segundo deles é que estes setores criam vantagens comparativas dinâmicas. Vantagens comparativas dinâmicas estão associadas ao aprendizado das empresas, que permite que o custo de produção se reduza com o tempo. No entanto, mesmo neste caso, a intervenção pública somente se justifica na presença de externalidades relacionadas a este aprendizado, ou seja, se as firmas se beneficiam do aprendizado das demais (ver subseção 4.1). Mais ainda, há que se avaliar se os custos de tal intervenção superam os benefícios. Em nenhum momento são apresentadas evidências neste sentido. Aliás, no setor de semicondutores a evidência empírica internacional aponta para a inexistência de externalidades.

6. Considerações Finais

Em vista da discussão das seções anteriores, que lições podem ser tiradas para nosso país no que diz respeito à política industrial? Em primeiro lugar, o argumento de que o Brasil deve lançar mão de políticas industriais setoriais porque outros países também o fizeram e obtiveram sucesso é equivocado. Exemplos recorrentemente citados são os países do Leste Asiático. No entanto, cabe lembrar que diversos países também tiveram experiências de PI e obtiveram resultados desastrosos. Mais ainda, além de intervenções setoriais, países como Japão, Coreia do Sul e Taiwan também lançaram mão de políticas horizontais que tiveram papel decisivo no desenvolvimento destes países.

Deste modo, fica a pergunta: se diversos países do Leste Asiático usaram política industrial, mas também mantiveram a inflação controlada, as contas públicas saneadas e investiram pesadamente em educação e infra-estrutura, porque creditar o desempenho destes países às intervenções setoriais e não às políticas horizontais? Porque a solução para incrementar o crescimento econômico do Brasil deve passar pelo uso de políticas verticais – cuja eficácia não é confirmada pela evidência empírica sequer para países apontados como exemplos de sucesso no uso de PI – quando a experiência de outros países suporta o uso de políticas horizontais?

Em segundo lugar, políticas setoriais precisam ser motivadas por algum tipo de falha de mercado. Nesse caso, uma premissa básica da política industrial vertical é a identificação e a mensuração destas falhas, para que seja possível desenhar as políticas mais apropriadas. Aliás, autores como Moreira (1994) atribuem o fracasso da PI brasileira justamente à incapacidade de identificar e corrigir tais falhas. Embora tenha aspectos positivos, muitas vezes Brasil (2003) peca justamente por repetir este erro. Ademais, mesmo no caso da existência destas falhas de mercado, na maioria dos casos os instrumentos mais indicados são políticas horizontais: investimentos em infra-estrutura, definição de marco legal adequado, certificação de produtos, reformas no mercado de crédito e investimentos em educação. No caso brasileiro este diagnóstico é compartilhado mesmo por autores que em geral defendem algum tipo de política industrial setorial [ver Hausmann, Rodrik & Velasco (2004), por exemplo].

Note que sequer foram enfatizados os problemas de falhas de governo e captura na implementação de políticas setoriais. Em que medida o governo é capaz de escolher corretamente os setores contemplados pela PI?²⁴ Mesmo se for capaz, o que garante que esta escolha não será motivada por pressões de setores organizados? O histórico do Brasil em PI (e mesmo em outros tipos de política) não é muito alentador a este respeito. Mesmo nos países apontados como sucesso na implementação de políticas industriais, são documentados diversos problemas de corrupção e captura por parte do governo [Nolland & Pack (2003)]. Deste modo, embora possa haver espaço para algum tipo de intervenção setorial, o Brasil precisa dar ênfase a políticas horizontais. Além de estarem menos sujeitas a problemas de captura, tendem a trazer maiores ganhos em termos de produtividade e crescimento.

7. Referências

- AITKEN, B., HANSON, G.H., HARRISON, A.E. (1997). “Spillovers, foreign investment, and export behavior”. *Journal of International Economics*, v. 43. p. 103-132.
- ALÉM, A.C., BARROS, J.R.M., GIAMBIAGI, F. (2002). “Bases para uma Política Industrial Moderna”. *Estudos e Pesquisas*, n. 22, XIV Fórum Nacional - INAE.
- ALESINA, A., ARDAGNA, S., PEROTTI, R., SCHIANTARELLI, F. (2002). “Fiscal Policy, Profits, and Investment”. *American Economic Review*, v. 92, p. 571-189.

²⁴ Ver Pack & Saggi (2006) para uma discussão a respeito do enorme requerimento informacional necessário para correta implementação da política industrial pelo governo.

- ALFARO, L., CHANDA, A., KALEMLI-ÖZCAN, Ş., SAYEK, S. (2003). “FDI Spillovers, Financial Markets, and Economic Development”. *IMF Working Paper*, n. WP/03/186.
- ALFARO, L., RODRIGUEZ-CLARE, A. (2004). “Multinationals and Linkages: An Empirical Investigation”. *Economia (Journal of Latin American and Caribbean Economic Association)*, v. 4, p. 113-170.
- AMADEO, E. (2002). “Política Industrial: Historiografia e Condicionantes de seu Sucesso”. Disponível em <www.iets.inf.br/acervo/Artigos.htm>.
- AUDRETSCH, D., FELDMAN, M. (2004). “Knowledge Spillovers and the Geography of Innovation”. In: Henderson, J.V., Thisse, J.-F. (ed.). *Handbook of Urban and Regional Economics*, v. 4, p. 2713-2739.
- BALDACCI, E., HILLMAN, A.L., KOJO, N.C. (2004). “Growth, governance, and fiscal policy transmission channels in low-income countries”. *European Journal of Political Economy*, v. 20, p. 517-549.
- BARRIOS, S., GÖRG, H., STROBL, E. (2003). “Explaining Firms’ Export Behaviour: R&D, Spillovers and the Destination Market”, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, v. 65, p. 475-496.
- BARRO, R. J. and J.-W. LEE (2000). “International Data on Educational Attainment: Updates and Implications”. *CID Working Paper*, n. 42.
- BEASON, R., WEINSTEIN, D.E. (1996). “Growth, Economies of Scale, and Targeting in Japan (1955-1990)”. *Review of Economics and Statistics*, v. 78, p. 286-295.
- BENHABIB, J., SPIEGEL, M.M. (1994). “The Role of Human Capital in Economic Development: Evidence from Aggregate Cross-Country Data”. *Journal of Monetary Economics*, v. 34, p. 143-74.
- BERNARD, A.B., JENSEN, J.B. (2001). “Why Some Firms Export”. *NBER Working Paper*, n. 8349.
- BÉRTOLA, L., WILLIAMSON, G. (2006). “Globalization in Latin America Before 1940”. In: Bulmer-Thomas, V., John Coatsworth, J., Conde, R.C. (ed.). *The Cambridge Economic History of Latin America, The Long Twentieth Century*, v. 2. Cambridge University Press, p. 11-56.
- BILS, M., P.J. KLENOW (2000). “Does Schooling Cause Growth?”. *American Economic Review*, v. 90, p. 1160-1183.
- BRANSTETTER, L.G. (2001). “Are knowledge spillovers international or intranational in scope? Microeconomic evidence from the U.S. and Japan”. *Journal of International Economics*, v. 53, p. 53-79.
- BONELLI, R. VEIGA, P.M., BRITO, A.F. (1997). “As Políticas Industrial e de Comércio Exterior no Brasil: Rumos e Indefinições”. *Texto para Discussão – IPEA*, n. 527.
- BORENSZTEIN, E., DE GREGORIO, J., LEE, J.-W. (1998). “How does foreign investment affect economic growth?”. *Journal of International Economics*, v. 45, p. 115-135.
- BRASIL (2003). “Diretrizes de Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior”. Disponível em <www.desenvolvimento.gov.br>.
- BUREAU OF STATISTICS, REPUBLIC OF CHINA (2005). “Price Statistics Monthly in Taiwan Area”. Disponível em <<http://eng.stat.gov.tw/lp.asp?ctNode=1558&CtUnit=712&BaseDSD=7>>.

- CALDERÓN, C., CHONG, A. (2004). “Volume and Quality of Infrastructure and the Distribution of Income: An Empirical Investigation”. *Review of Income and Wealth*, s. 50, p. 87-106.
- CALDERÓN, C., SERVÉN, L. (2002). “The Output Cost of Latin America’s Infrastructure Gap”. *Documentos de Trabajo del Banco Central de Chile*, n. 186.
- CALDERÓN, C., SERVÉN, L. (2004a). “The Effects of Infrastructure Development on Growth and Income Distribution”. *World Bank Policy Research Working Paper*, n. 3400.
- CALDERÓN, C., SERVÉN, L. (2004b). “Trends in Infrastructure in Latin America, 1980-2001”. *World Bank Policy Research Working Paper*, n. 3401.
- CHANG, H.-J. (2003). *Chutando a Escada – A Estratégia do Desenvolvimento em Perspectiva Histórica*. São Paulo: Unesp.
- CONNOLLY, M. (2003). “The dual nature of trade: measuring its impact on imitation and growth”. *Journal of Development Economics*, v. 72, p. 31-55.
- DE GREGORIO, J., LEE, J.-W. (2003). “Growth and Adjustment in East Asia and Latin America”. *Central Bank of Chile Working Paper*, n. 245.
- DINOPOULOS, E., LEWIS, T.R., SAPPINGTON, D.E.M. (1995). “Optimal industrial targeting with unknown learning-by-doing”. *Journal of International Economics*, v. 38, p. 275-295.
- DUARTE, A.J.M.A., FERREIRA, P.C., SALVATO, M.A. (2004). “Regional or educational disparities? A counterfactual exercise”. *Ensaio Econômicos da EPGE*, n. 532, FGV.
- EIA (2006). *International Energy Annual*. Washington: Energy Information Administration.
- FERREIRA, P.C. (2005). “Sobre a Inexistente Relação entre Política Industrial e Comércio Exterior”. *Economia Aplicada*, v. 9, p. 523-541.
- FERREIRA, P.C., HAMDAN, G. (2003). “Política Industrial no Brasil: Ineficaz e Regressiva”. *Econômica*, v. 5, p. 305-316.
- Ferreira, P.C., Nascimento, L. “Welfare and Growth Effects of Alternative Fiscal Rules for Infrastructure Investment in Brazil”. *Ensaio Econômicos da EPGE*, n. 604, FGV.
- FERREIRA, P.C., ROSSI-JÚNIOR, J.L. (2003). “New Evidence from Brazil on Trade Liberalization and Productivity Growth”. *International Economic Review*, v. 44, p. 1383-1407.
- FISCHER, S. (1993). “The role of macroeconomic factors in growth”. *Journal of Monetary Economics*, v. 32, p. 485-512.
- GALENSON, D. (1996). “The Settlement and Growth of the Colonies: Population, Labor, and Economic Development”. In: Engerman, S., Gallman, R. (ed.). *The Cambridge Economic History of The United States, The Colonial Era*, v. 1. Cambridge University Press: p. 135-207.
- GOLDIN, C. (2001). “The Human-Capital Century and American Leadership: Virtues of the Past”. *Journal of Economic History*, v. 61, p. 263-292.
- GREENAWAY, D., SOUSA, N., WAKELIN, K. (2004). “Do domestic firms learn to export from multinationals?”. *European Journal of Political Economy*, v. 20, p. 1027-1043.
- GROSSMAN, G.M. (1990). “Promoting New Industries Activities: A Survey of Recent Arguments and Evidence”. *OECD Economic Studies*, n. 14, p. 87-125.
- GRUBER, H. (1998). “Learning by Doing and Spillovers: Further Evidence for the Semiconductor Industry”. *Review of Industrial Organization*, v. 13, p. 697-711.

- GUIMARÃES, E.A. (1996). “A Experiência Recente da Política Industrial no Brasil: Uma Avaliação”. *Texto para Discussão – IPEA*, n. 409.
- GUPTA, S., CLEMENTS, B., BALDACCI, E., MULAS-GRANADOS, C. (2005). “Fiscal Policy, expenditure composition, and growth in low-income countries”. *Journal of International Money and Finance*, v. 24, p. 441-463.
- HADASS, Y., WILLIAMSON, J.G. (2001). “Term of Trade Shocks and Economic Performance 1870-1940: Prebisch and Singer Revisited”. *NBER Working Paper*, n. 8188.
- HANUSHEK, E.A., KIMKO, D.D. (2000). “Schooling, Labor-Force Quality, and the Growth of Nations”. *American Economic Review*, v. 90, p. 1185-1208.
- HAUSMANN, R., RODRIK, D. (2003). “Economic development as self-discovery”. *Journal of Development Economics*, v. 72, p. 603-633.
- HAUSMANN, R., RODRIK, D., VELASCO, A. (2004). “Growth Diagnostics”. *Mimeo, Harvard University*.
- HEAD, K. (1994). “Infant Industry Protection in the Steel Rail Industry”. *Journal of International Economics*, v. 37, p. 141-165.
- HERRERA, S., PANG, G. (2005). “Efficiency of Public Spending in Developing Countries: An Efficiency Frontier Approach”. *World Bank Policy Research Working Paper*, n. 3645.
- HESTON, A., SUMMERS, R., ATEN, B. (2002). “Penn World Table Version 6.1”. *Center for International Comparisons at the University of Pennsylvania (CICUP)*.
- HOFF, K. (1997). “Bayesian Learning in an Infant Industry Model”. *Journal of International Economics*, v. 43, p. 409-436.
- HOLANDA-FILHO, F., PESSÔA, S.A. (2006). “Retorno da Educação no Brasil”. *Mimeo, EPGE/FGV*.
- HUNT, J., TYBOUT, J. (1988). “Does Promoting High Tech Products Spur Development?”. *FEEM Working Paper*, n. REG 42.98
- IMBS, J., WACZIARG, R. (2003). “Stages of Diversification”. *American Economic Review*, v. 93, p. 63-86.
- IMF (2005). *International Financial Statistics*. Washington: IMF.
- IMF (2006). “World Economic Outlook (WEO) Database”. Disponível em <<http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2006/01/data/>>.
- IRWIN, D.A. (1998). “Did Late-Nineteenth-Century U.S. Tariffs Promote Infant Industries? Evidence from Tinplate Industry”. *NBER Working Paper*, n. 6835.
- IRWIN, D.A., KLENOW, P. (1994). “Learning-by-Doing Spillover in the Semiconductor Industry”. *Journal of Political Economy*, v. 102, p. 1200-1227.
- KAUFFMANN, D., KRAAY, A., MASTRUZZI, M. (2005). “Governance Matters IV: Governance Indicators for 1996-2004”. *Draft*.
- KRUEGER, A., LINDAHL, M. (2001). “Education for Growth: Why and for Whom?”. *Journal of Economics Literature*, v. 39, p.1101-1136.
- KUPFER, D. (2003). “Política Industrial”. *Econômica*, v. 5, p. 281-298.
- LAWRENCE, R.Z., WEINSTEIN, D.E. (1999). “Trade and Growth: Import Led or Export Led? Evidence from Japan and Korea”. *NBER Working Paper*, n. 7264.
- LEE, J-W. (1996). “Government Interventions and Productivity Growth in Korean Manufacturing Industries”. *Journal of Economic Growth*, v. 1, p. 391-414.

- MANSOORIAN, A., MICHELIS, L. (2005). "Money, habits and growth". *Journal of Economic Dynamics & Control*, v. 29, p. 1267-1285.
- MELITZ, M.J. (2005). "When and How Should Infant Industries Be Protected?". *Journal of International Economics*, v. 66, p. 177-196.
- MOREIRA, M.M. (1994). "Industrialization, trade and market failures: the role of government intervention in Brazil". *Revista Brasileira de Economia*, v. 48, p. 295-324.
- MIRAVETE, E.J. (2003). "Time-consistent Protection with Learning by Doing". *European Economic Review*, v. 47, p. 761-790.
- MORETTI, E. (2004). "Workers' Education, Spillovers and Productivity: Evidence from Plant-Level Production Functions". *American Economic Review*, v. 94, p. 656-690.
- NAJBERG, S., PEREIRA, R.O. (2002). "Novas Estimativas de Modelos de Geração de Emprego". *Sinopse Econômica*, n. 133.
- NOLAND, M. (1993). "The Impact of Industrial Policy on Japan's Trade Specialization", *Review of Economics and Statistics*, v. 75, p. 241-248.
- NOLAND, M. (1997). "Public Policy, Private Preferences, and the Japanese Trade Pattern", *Review of Economics and Statistics*, v. 79, p. 259-266.
- NOLAND, M., PACK, H. (2002). "Industrial Policies and Growth: Lessons from International Experience" In: Loyaza, N., Soto, R. (ed.). *Economic Growth: Sources, Trends, and Cycles*. Santiago: Central Bank of Chile.
- NOLAND, M., PACK, H. (2003). *Industrial Policy in an Era of Globalization – Lessons from Asia*. Washington: Institute for International Economics.
- OHASHI, H. (2004). "Learning by Doing, Export Subsidies, and Industrial Growth: Japanese Steel in the 1950s and 60s". *Journal of International Economics* (forthcoming).
- PACK, H. (2000). "Industrial Policy: Growth Elixir or Poison?". *The World Bank Research Observer*, v. 15, p. 47-67.
- PACK, H. (2001). "The Role of Foreign Technology Acquisition in Taiwanese Growth". *Industrial and Corporate Change*, v. 10, p. 713-733.
- PACK, H., D. LIN (2001). "The Role of Industrial Policy in Taiwan's Development". *Mimeo, University of Pennsylvania*.
- PACK, H., SAGGI, K. (2006). "The case for industrial policy: a critical survey". *The World Bank Research Observer*, v. 21, p. 267-297.
- PESSÔA, S.A. (2006). "Perspectivas de Crescimento no Longo Prazo para o Brasil: Questões em Aberto". *Ensaio Econômicos da EPGE*, n. 609, FGV.
- PREBISCH, R. (1950). *The Economic Development of Latin America and its Principle Problem*. Santiago: UNECLA.
- PUGA, D., VENABLES, A.J. (1999). "Agglomeration and Economic Development: Import Substitution vs. Trade Liberalization". *Economic Journal*, v. 109, p. 292-311.
- RAFF, H., KIM, Y.-H. (1999). "Optimal export policy in the presence of informational barriers to entry and imperfect competition". *Journal of International Economics*, v. 49, p. 99-123.
- RAJKUMAR, A.S., SWAROOP, V. (2002). "Public Spending and Outcomes: Does Governance Matter?". *World Bank Policy Research Working Paper*, n. 2840.
- RAUT, L.K. (1995). "R & D spillover and productivity growth: Evidence from Indian private firms". *Journal of Development Economics*, v. 48, p. 1-23.

- REDDING, S. (1999). "Dynamic Comparative Advantage and the Welfare Effects of Trade". *Oxford Economic Papers*, v. 51, p. 15-39.
- RODRIGUEZ-CLARE, A. (1996). "Multinationals, Linkages and Economic Development." *American Economic Review*, v. 86, p. 852-873.
- RODRIGUEZ-CLARE, A. (2004a). "Microeconomic Interventions After the Washington Consensus". *Inter-American Development Bank*.
- RODRIGUEZ-CLARE, A. (2004b). "Clusters and Comparative Advantage: Implications for Industrial Policy". *Inter-American Development Bank*.
- RODRIK, D. (1995). "Getting Interventions Right: How South Korea and Taiwan Grew Rich". *Economic Policy*, v. 20, p. 55-107.
- RODRIK, D. (1996). "Coordination Failures and Govern Policy: A Model with Applications to East Asia and Eastern Europe". *Journal of International Economics*, v. 40, p. 1-22.
- RODRIK, D. (2004). "Industrial Policy for the Twenty-first Century". *Mimeo, Harvard University*.
- ROSENTHAL, S.S., STRANGE, W.C. (2004). "Evidence on the Nature and Sources of Agglomeration Economies". In: Henderson, V., Thisse, J.F. (ed.). *Handbook of Urban and Regional Economics. Cities and Geography*. Elsevier, v. 4, p. 2119-2172.
- SALA-I-MARTIN, X. (1997). "I Just Run Two Million Regressions." *American Economic Review*, v. 87, p. 178-183.
- SARKAR, P., SINGER, H. (1991). "Manufactured Exports of Developing Countries and their Terms of Trade Since 1965". *World Development*, v. 19, p. 333-40.
- SCHYMURA, L.G., CANÊDO-PINHEIRO, M. (2006). "Infra-estrutura no Brasil: A Inconsistência das Políticas Públicas". In: Bresser-Pereira, L.C. (org.). *Economia Brasileira na Encruzilhada*. São Paulo: FGV, p. 241-262.
- SINGER, H.W. (1950). "The Distribution of Gains Between Investing and Borrowing Countries". *American Economic Review*, v. 40, p. 473-485.
- SUZIGAN, W. (1995). "Experiência Histórica de Política Industrial no Brasil". *Texto para Discussão, Instituto de Economia – Unicamp*, n. 48.
- SUZIGAN, W., FURTADO, J. (2006). "Política Industrial e Desenvolvimento". *Revista de Economia Política*, v. 26, p. 163-185.
- THORNTON, R.A., THOMPSON, P. (2001). "Learning from Experience and Learning from Others: an Exploration of Learning and Spillovers in Wartime Shipbuilding". *American Economic Review*, v. 91, p. 1350-1368.
- TOPEL, R. (1999). "Labor Markets and Economic Growth." In: Card, D., Ashenfelter, O. (ed.), *Handbook of Labor Economics*. Elsevier, v. 3C, p. 2943-2984.
- VON HAGEN, J., STRAUCH, R.R. (2001). "Fiscal Consolidations: Quality, economic conditions, and success". *Public Choice*, v. 109, p. 327-346.
- WADE, R. (1990). *Governing the Market – Economic Theory and the Role of Government in East Asian Industrialization*. Princeton: Princeton University Press.
- WESTPHAL, L.E. (1990). "Industrial Policy in an Export-Propelled Economy: Lessons from South Korea's Experience". *Journal of Economic Perspectives*, v. 4, p. 41-59.
- WORLD BANK (2005). *World Development Indicators*. Washington: The World Bank.
- WRIGHT, G. (1990). "The Origins of American Industrial Success, 1879-1940". *American Economic Review*, v. 80, p. 651-668.

YOO, J.-H. (1990). “The Industrial Policy in the 1970s and the Evolution of the Manufacturing Sector”. *KDI Working Paper*, n. 9017.

XU, B. (2000). “Multinational enterprises, technology diffusion, and host country productivity growth”. *Journal of Development Economics*, v. 62, p. 477-493.

Apêndice

Supondo uma especificação Minceriana para a educação pode-se escrever o produto por trabalhador como:

$$y = Ak^\alpha (e^{\beta h})^{1-\alpha},$$

em que α é a participação do trabalho na renda e β é o coeficiente de Mincer associado aos anos médios de escolaridade da PEA. Seja κ a relação capital produto. É possível escrever a função agregada no longo prazo como

$$y = Ae^{\beta h} \kappa^{\frac{\alpha}{1-\alpha}}$$

Conseqüentemente, o diferencial de renda entre dois países atribuído ao diferencial de educação é dado por $e^{\beta h}$. Nos exercícios supôs-se o conservador valor de 0,07 para a taxa de retorno agregada de Mincer [ver Topel (1999) e Krueger & Lindahl (2001)]. Todos os dados são para 2000. Os anos médios de escolaridade da PEA (h) foram obtidos de Barro & Lee (2000). Os dados de produto por trabalhador são de Heston, Summers & Aten (2002). A Tabela 3 reporta a seguinte estatística:

$$100 \frac{e^{\beta(h-h_{BR})}}{y/y_{BR}},$$

em que o subscrito BR indica valores relativos ao Brasil.