

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA**

**RODRIGO CÉSAR BESSONI E SILVA**

**MOTIVAÇÕES ECONÔMICAS DO PROCESSO DE ACUMULAÇÃO  
DE *CAPABILITIES*: ANÁLISE HISTÓRICA DO CASO BRASILEIRO**

Orientador: Professor Joanelio Rodolpho Teixeira, Professor Emérito

Brasília

2013

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA**

**RODRIGO CÉSAR BESSONI E SILVA**

**MOTIVAÇÕES ECONÔMICAS DO PROCESSO DE ACUMULAÇÃO  
DE *CAPABILITIES*: ANÁLISE HISTÓRICA DO CASO BRASILEIRO**

Monografia apresentada à banca examinadora da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade de Brasília, como requisito para obtenção do grau de Bacharel em Ciências Econômicas.

Orientador: Professor Joanelio Rodolpho Teixeira, Professor Emérito

Brasília

2013

**RODRIGO CÉSAR BESSONI E SILVA**

**MOTIVAÇÕES ECONÔMICAS DO PROCESSO DE ACUMULAÇÃO  
DE *CAPABILITIES*: ANÁLISE HISTÓRICA DO CASO BRASILEIRO**

Monografia apresentada à banca examinadora da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade de Brasília, como requisito para obtenção do grau de Bacharel em Ciências Econômicas.

Aprovada em \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Professor Joanelio Rodolpho Teixeira, Professor Emérito  
Universidade de Brasília

---

Professor José Carlos de Oliveira, MA, ABB  
Universidade de Brasília

## RESUMO

As diferenças de estágio de desenvolvimento econômico entre os países são objeto de investigação da teoria econômica desde o seu surgimento. Novas linhas de estudo sugerem que a dotação de recursos não comercializáveis (aptidões) de cada país determina a diversificação de sua pauta de exportações, o que reflete esse nível de desenvolvimento. Essa monografia tem o intuito de contribuir com esse novo ramo de pesquisa, fornecendo bases teóricas para compreender as motivações econômicas do processo de acumulação de aptidões. Sugere-se que existe uma interdependência entre o aumento do mercado e a criação de novas aptidões. Para contribuir com a análise, faz-se uma revisão do processo de nascimento da indústria brasileira, identificando como os efeitos de transbordamento atuaram. Por fim, busca-se nos exemplos bem-sucedidos de desenvolvimento estratégias que possam ser adotadas pelo Brasil na busca de maior diversificação.

**PALAVRAS-CHAVE:** aptidões, exportações, retornos crescentes de escala, tamanho do mercado, divisão do trabalho, efeitos de transbordamento.

## **ABSTRACT**

The differences between the stages of country's economic development have been investigated in economics since its emergence. New fields of research suggest that the endowment of non-tradable inputs (capabilities) of each country determine the diversification of its export basket, which reflects its stage of development. This monograph aims to contribute to this new field, providing theoretical basis to the comprehension about the economic motivations behind the process of capability accumulation. The conclusions suggest that there exist some interdependence between growth in market size and the development of new capabilities. To contribute to the analysis, a review of the birth process of the Brazilian industry is made, identifying how spillovers have worked. Finally, searching on successful development examples, this work looks for strategies that could be adopted by Brazil in order to achieve superior diversification.

**KEYWORDS:** capabilities, exports, increasing returns to scale, market size, division of labor, spillovers.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>7</b>
<b>1.1. MÉTODOS E PROCEDIMENTOS .....</b>	<b>9</b>
<b>2. A NATUREZA DAS CAPABILITIES E SUA INFLUÊNCIA NO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO .....</b>	<b>10</b>
<b>2.1. O QUE SÃO CAPABILITIES.....</b>	<b>10</b>
<b>2.2. O PRESSUPOSTO DA NÃO COMERCIALIZAÇÃO DE APTIDÕES E AS DIFICULDADES DE TRANSFERÊNCIA TECNOLÓGICA .....</b>	<b>13</b>
<b>3. O PROCESSO ECONÔMICO DE ACUMULAÇÃO DE APTIDÕES .....</b>	<b>16</b>
<b>3.1. A SÍNTESE KALDORIANA DO PENSAMENTO DE ADAM SMITH, ALLYN YOUNG E ALFRED MARSHALL .....</b>	<b>18</b>
<b>3.2. CONTRIBUIÇÕES MAIS RECENTES À TEORIA DE SMITH.....</b>	<b>19</b>
<b>3.3. RELAÇÃO ENTRE A TEORIA DE SMITH E A ACUMULAÇÃO DE CAPABILITIES.....</b>	<b>23</b>
<b>4. AVALIAÇÃO HISTÓRICA DO PROCESSO DE ACUMULAÇÃO DE APTIDÕES .....</b>	<b>31</b>
<b>4.1. ACUMULAÇÃO DE APTIDÕES NA ECONOMIA BRASILEIRA – ASPECTOS GERAIS .....</b>	<b>34</b>
<b>5. SUGESTÕES DE POLÍTICA ECONÔMICA PARA A ACUMULAÇÃO DE APTIDÕES EM PAÍSES EM DESENVOLVIMENTO.....</b>	<b>44</b>
<b>5.1. O PAPEL DO ESTADO.....</b>	<b>45</b>
<b>5.2. ALGUNS CASOS DE INDUSTRIALIZAÇÃO TARDIA .....</b>	<b>50</b>
<b>5.3. PERSPECTIVAS PARA O BRASIL.....</b>	<b>54</b>
<b>6. CONCLUSÕES .....</b>	<b>57</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>59</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Um novo ramo da teoria de desenvolvimento econômico tem buscado investigar como a disponibilidade de recursos não comercializáveis determina o nível de desenvolvimento dos países. Segundo essa teoria, apresentada em Hidalgo e Hausmann (2009) e Hausmann e Hidalgo (2011), o processo de produção de qualquer bem seria comparável a um jogo de lego, no qual só é possível montar objetos para os quais se tenha todas as peças necessárias disponíveis. Quanto maior a dotação de peças distintas, maior a variedade de objetos que se pode montar, pois se multiplicam as possibilidades de combinação entre as peças existentes. Da mesma forma, para cada bem existe uma quantidade de insumos necessários para sua produção, e cada país possui uma certa dotação de insumos, variável no tempo, de forma que a diversificação da produção de cada país depende da dotação de insumos existente num dado momento.

Diante da grande disparidade no número de bens produzidos e exportados pelos países desenvolvidos em comparação aos países em desenvolvimento, que denota entraves à disseminação tecnológica entre os países, os estudiosos desse novo ramo sugerem que, dentre os insumos, há aqueles que não são passíveis de comercialização, sendo necessário que cada país os desenvolva em seu território para viabilizar o aumento da diversificação da pauta de exportações. A esses insumos não comercializáveis chama-se *capabilities* ou, aqui traduzido livremente, aptidões. Claro fica que a criação de novas aptidões é a chave para alcançar maior diversificação da produção e, conseqüentemente, maior nível de desenvolvimento. Portanto, compreender como acumular novas *capabilities* é uma questão central para promover desenvolvimento econômico.

O trabalho por eles desenvolvido busca criar mecanismos de medir a quantidade de aptidões disponíveis nos países, de forma a descrever a trajetória de desenvolvimento provável. Os resultados de seus estudos apontam uma forte relação entre o número de aptidões e a diversificação da pauta de exportações, bem como uma relação direta com a renda per capita dos países. Sugere-se então que as aptidões se combinam entre si de forma a permitir o aumento da diversificação da pauta de exportações.

Porém, as sugestões de políticas voltadas à promoção do desenvolvimento são gerais, enfatizando a necessidade de estimular o acúmulo de aptidões, sem contudo examinar os mecanismos econômicos capazes de promover esse acúmulo. Como afirmado pelos próprios autores, não se faz uma análise do processo de acumulação de aptidões. Nas palavras de Hidalgo e Hausmann (2009, p. 10.570),

Note that this interpretation says nothing of the processes whereby countries accumulate capabilities and the characteristics of an economy that might affect them. It just attempts to develop measures of the complexity of a country's economy at a point in time. However, the approach presented here can be seen as a building block of a theory that accounts for the process by which countries accumulate capabilities. A detailed analysis of capability accumulation is beyond the scope of this article...

Na presente monografia se busca então preencher essa lacuna teórica a partir das racionalidades já desenvolvidas na teoria do desenvolvimento econômico. Como a própria linha de pesquisa desenvolvida por Hidalgo e Hausmann aponta uma relação entre dotação de aptidões, divisão do trabalho, aumento da produtividade, diversificação da pauta de exportações e renda per capita, se buscará examinar as teorias que relacionam o desenvolvimento econômico liderado pelas exportações. A hipótese básica é a de que o processo de acumulação de aptidões atende aos mesmos mecanismos de progresso técnico endógeno estimulado pelas exportações, como na racionalidade desenvolvida por Kaldor (1967). Mais ainda, a hipótese é de que existe uma relação mútua entre diversificação das exportações e acúmulo de aptidões, e por isso a motivação para o acúmulo de aptidões estaria presente de forma endógena na economia. Não apenas a dotação de aptidões determina a diversificação das exportações, como o próprio comércio internacional estimula a criação de novas aptidões, surgidas do próprio processo de divisão do trabalho viabilizado pelo aumento da demanda advindo das exportações.

Para demonstrar esse mecanismo, esta monografia apresenta, além desta introdução, uma breve revisão teórica sobre as aptidões e sua influência no desenvolvimento econômico, no capítulo 2; a apresentação, no capítulo 3, das



teorias que respaldam a hipótese apresentada, bem como a interação entre essas teorias, chegando ao encadeamento lógico que explica economicamente a racionalidade da acumulação de aptidões; a análise do desenvolvimento histórico do capitalismo em geral, e sobretudo no Brasil, com especial atenção para o ciclo do café e os antecedentes do nascimento da indústria brasileira, com o intuito de observar como os fatores de transbordamento atuaram no país e determinaram a concentração industrial na região sudeste, expondo e respaldando o desenvolvimento teórico dos capítulos anteriores, no capítulo 4; a avaliação das possíveis ações a serem adotadas com o fim de acumular aptidões, dando destaque ao papel do Estado nesse processo, no capítulo 5; e por fim o capítulo 6, com as conclusões.

### **1.1. MÉTODOS E PROCEDIMENTOS**

Como a monografia objetiva descrever a racionalidade que comanda a acumulação de aptidões, o método utilizado nos capítulos 2 e 3 será o indutivo, por meio da construção argumentativa. Será buscado, através da argumentação e da associação entre os conceitos desenvolvidos por diversas correntes, um entrelaçamento de ideias complementares, de forma a dar maior embasamento teórico à abordagem de desenvolvimento baseado na dotação de recursos não comercializáveis.

No capítulo 4, será feita uma análise histórica buscando fatos que corroborem a teoria desenvolvida nos capítulos anteriores. Nos anos mais recentes da análise do caso brasileiro, serão usadas estatísticas simples a partir de dados coletados junto aos órgãos oficiais sobre cada área. As informações sobre patentes foram coletadas no portal do Instituto Nacional da Propriedade Industrial – INPI ([www.inpi.gov.br](http://www.inpi.gov.br)); e os dados sobre comércio internacional foram coletados nas bases do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior – MDIC ([www.desenvolvimento.gov.br](http://www.desenvolvimento.gov.br) e [alicesweb2.mdic.gov.br](http://alicesweb2.mdic.gov.br)). Os dados foram processados a partir da forma que foram coletados. Outros dados foram obtidos em artigos, cujas fontes foram oportunamente citadas.

## **2. A NATUREZA DAS CAPABILITIES E SUA INFLUÊNCIA NO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO**

### **2.1. O QUE SÃO CAPABILITIES**

As aptidões são definidas como os insumos não comercializáveis necessários à produção de bens. Sua dotação determina quais bens podem ser produzidos e comercializados por um país. Porém não é suficiente que se tenha muitas aptidões, mas também é necessário que elas sejam compatíveis umas com as outras ao máximo, para viabilizar uma maior gama de produtos. O fato de serem não comercializáveis expõe as dificuldades de transferência tecnológica entre os países. Entender o processo de acumulação dessas aptidões é então essencial para promover o desenvolvimento econômico, pois sua dotação é o determinante último do crescimento sustentado de longo prazo.

O texto de Hidalgo e Hausmann (2009) apresenta exemplos de recursos não comercializáveis, como direitos de propriedade, regulação, infraestrutura, habilidades específicas da força de trabalho, etc. Rodrik (2013) explora também as implicações das aptidões no desenvolvimento econômico, e identifica que as aptidões seriam resumidas principalmente em capital humano e instituições, englobando tudo que diz respeito à educação e desenvolvimento de novas habilidades nos trabalhadores e adoção de melhorias na governança dos países. Pode-se então assumir, com base nos dois trabalhos citados, que quaisquer recursos não comercializáveis, como infraestrutura de transportes, energia, capital humano, sistema educacional, conhecimentos tecnológicos, leis, instituições, entre outros, são considerados como aptidões neste trabalho.

Rodrik reforça o papel das aptidões no crescimento sustentado de longo prazo. Em seu artigo, ele afirma que há duas chaves para o crescimento: as aptidões e a mudança estrutural. Sua análise concorda com a de Hausmann e Hidalgo ao dizer que, em última instância, o crescimento econômico depende da acumulação de aptidões.

Porém, devido às características já apresentadas das aptidões, como a necessidade de combinação com outras aptidões disponíveis para viabilizar uma maior diversificação da produção e os altos custos de aquisição de novas aptidões, Rodrik pontua que o crescimento baseado *apenas* em acumulação de aptidões tende a ser lento, embora duradouro. A segunda chave, da transformação estrutural, seria o fator que permitiria uma aceleração do processo de crescimento econômico dos países menos desenvolvidos. O argumento principal é de que grandes transformações estruturais, especialmente o incremento da industrialização, dependem de aptidões mais básicas já presentes na maioria dos países.

Esta conclusão de Rodrik é de grande relevância, já que aponta como os governos podem direcionar seus esforços para promover os saltos tecnológicos desejados por seus países. Uma política econômica eficiente focalizaria nas aptidões já existentes, preenchendo as lacunas para sua interligação. Os investimentos seriam voltados para estimular os setores que mais se beneficiam desses insumos. Preferencialmente, seria dada prioridade aos insumos ligados à indústria, desde produtos mais simples até os mais complexos. A preferência pelo setor secundário assume a hipótese kaldoriana de que este é o setor mais dinâmico da economia, capaz de liderar o crescimento inclusive das demais áreas por suas múltiplas complementariedades. Tudo isso está adequadamente associado ao conceito de aptidões. Contudo, nesta monografia pretende explicar o processo de acumulação desses recursos, razão pela qual não se dará maior atenção ao segundo fator levantado por Rodrik.

Voltando aos exemplos de aptidões, cabe salientar que elas não se restringem apenas às listadas aqui, mas se tratam de quaisquer recursos necessários e não comercializáveis. Nesse sentido, recursos naturais podem ser considerados aptidões, desde que sua comercialização não seja possível, e sua disponibilidade favoreça a produção de determinado bem. Por exemplo, Os países que possuem ventos mais propícios à instalação de usinas de energia eólica tendem a se beneficiar dessa condição para baratear os custos de produção e disponibilizar energia a um preço mais barato em seu território. O mesmo ocorre para as quedas d'água que favorecem a exploração da energia hidrelétrica. O que pode ser comercializado é o produto, neste caso a eletricidade, mas os recursos beneficiam

os países portadores. Pode-se também considerar como aptidão a disponibilidade de terras agricultáveis, o nível de pluviosidade e qualquer outro fator natural não exportável que possa ser explorado economicamente.

Todavia, é necessário destacar que as condições naturais e geográficas não se apresentam como determinantes únicos, nem sequer principais, do nível de desenvolvimento dos países. Para diferentes níveis de desenvolvimento existem diferentes níveis de dependência dos recursos naturais. Contudo a chave principal está, como destacado por Rodrik (2013), nas novas habilidades dos trabalhadores. O conhecimento é capaz de descobrir novos usos para recursos existentes e tornar outros obsoletos. Assim, vantagens presentes na dotação de um recurso natural não comercializável podem se dissipar diante de novas descobertas científicas. Os recursos comercializáveis mais relevantes seriam então os ligados ao nível de educação dos trabalhadores.

O trabalho de Bloom et. al. (2003) mostra que, para os países mais desenvolvidos, a determinação geográfica do desenvolvimento não se mostra plausível, isto é, não foram fatores geográficos que os levaram a se desenvolverem. Já para os países menos desenvolvidos, melhores condições geográficas tendem a levar os países a um nível de renda maior, favorecendo o processo de desenvolvimento. Esse resultado é corroborado por Sachs et. al. (2004), para quem as condições naturais da África dificultam a integração econômica dos países, fortalecendo os fatores que criam e perpetuam a armadilha da pobreza que aprisiona o continente. Porém, o fator preponderante para a permanência dessa armadilha seria a existência de um baixo estoque de capital, num nível que desestimula os investimentos voltados para a acumulação, inibindo qualquer tentativa própria de crescimento e progresso tecnológico. Portanto, vê-se que a maior relevância da dotação de recursos não está nos disponíveis na natureza, mas naqueles desenvolvidos em estágios mais avançados de progresso tecnológico, requeridos para atender a exigências econômicas de maior diversificação para alcançar novos mercados e atingir maiores lucros.

## 2.2. O PRESSUPOSTO DA NÃO COMERCIALIZAÇÃO DE APTIDÕES E AS DIFICULDADES DE TRANSFERÊNCIA TECNOLÓGICA

Compreendida a importância das aptidões como determinante último do nível de desenvolvimento dos países, por que, então, não se imitam ou se compram as aptidões? Afinal, o problema de acumulação de aptidões estaria resolvido se fosse possível adquirir *capabilities* via comércio ou imitação.

O pressuposto de não comercialização das aptidões é bastante forte, e a análise de sua consistência se apresenta como passo inicial na investigação do objetivo deste trabalho, já que a sua rejeição poria fim à pesquisa. Por outro lado, a sua aceitação implica que existem sérias dificuldades para a transferência tecnológica entre países, se constituindo em verdadeiras barreiras a uma convergência dos níveis de renda e desenvolvimento.

A despeito das teorias que apontam para um processo de convergência tecnológica, Araújo e Teixeira (2011) afirmam que a realidade exibe outro comportamento. No referido artigo, os autores estudam como a combinação da abordagem evolucionária (com endogeneização do progresso técnico) com a dinâmica de mudança estrutural explicaria as disparidades de renda per capita entre os países. Ao analisar a contribuição da teoria de mudança estrutural, exploram como as diferentes taxas de crescimento na demanda e a evolução internacional das preferências afetam a difusão da tecnologia. Ao incluir na análise a teoria evolucionária, as inovações tecnológicas se tornam endógenas na abordagem de mudança estrutural. Enfatiza-se principalmente a necessidade prévia de mão-de-obra qualificada para que a incorporação de novas tecnologias seja lucrativa.

Essa linha de raciocínio se opõe à tradicional abordagem ortodoxa, para quem as diferenças de renda per capita entre países se explicam apenas pelos custos de imitação e adaptação. Porém, Araújo e Teixeira mostram outras barreiras à queda dessa disparidade, explicadas com base na dinâmica de mudança estrutural. Diferentes rendas per capita geram diferentes demandas por produtos, exigindo diferentes tecnologias para atender a essas demandas. Portanto, a imitação de tecnologias esbarraria no problema de maximização dos ganhos dos empresários de cada país. Apenas a realização de mudanças estruturais permitiria

uma diferente configuração da demanda por novas tecnologias e sua consequente aplicação.

Chaney e Ossa (2012) apresentam um modelo que abriga a teoria de Adam Smith a respeito do processo de divisão do trabalho. Como se verá no capítulo 3, a mesma racionalidade que se aplica nessa situação pode ser estendida para a compreensão do processo de acumulação de aptidões. Por ora, o que se destaca desse artigo é sua conclusão a respeito do processo de transferência tecnológica. Num modelo onde a maximização do lucro<sup>1</sup> leva em consideração o tamanho do mercado, a transferência tecnológica entre países mais e menos desenvolvidos deveria também obedecer aos critérios de maximização.

Aqueles autores definem a tecnologia a partir de dois componentes: o custo fixo da firma, que representa a eficiência com que se organizam as diferentes equipes em torno de um núcleo de atividades; e um componente que reflete o nível de divisão do trabalho, representado pelo número de diferentes equipes que existem na firma, cada uma daquelas especializada em uma atividade distinta. O modelo prevê que tanto o custo fixo quanto o número ótimo de equipes se ajustam de forma a maximizar o lucro da firma dado o tamanho do mercado. Porém, se o tamanho do mercado dos países desenvolvidos é diferente dos em desenvolvimento, como é razoável supor (os países mais desenvolvidos alcançaram previamente maior participação relativa no comércio internacional, como será mostrado no capítulo 4), então a simples transferência da tecnologia não é lucrativa. Em outras palavras, a conclusão simples do artigo de Chaney e Ossa (2012) é que, sem aumento da demanda, não é lucrativo para os países em desenvolvimento adotar o mesmo nível de tecnologia dos mais desenvolvidos.

Mesmo em artigos mais ortodoxos, como o de Sachs et. al. (2004), reconhece-se que existem barreiras econômicas à mera transferência tecnológica. Ao analisar a situação de países africanos com “boa governança”, os autores identificam que as dificuldades vão muito além do campo político. Mostra-se que

<sup>1</sup>No artigo de Chaney e Ossa (2012), admite-se como simplificação a existência de um único bem final na economia. Como se verá adiante, esse pressuposto não é compatível com uma teoria de acumulação de *capabilities*, já que estas servem justamente a uma maior diversificação de bens. Contudo, para o pretendido nesta seção, este pressuposto não compromete o raciocínio, pelo contrário, ajuda a verificar, mesmo nas formulações mais ortodoxas, as dificuldades de transmissão de tecnologia.

mesmo os países bem governados não lograram êxito em melhorar o bem-estar de suas populações no período estudado (1980 a 2000, período de reconhecido aumento da lacuna de renda per capita entre os países desenvolvidos e em desenvolvimento). O artigo então argumenta que os países africanos se encontram em uma armadilha da pobreza, na qual a baixa renda compromete a geração de poupança, impedindo assim o crescimento econômico. O trabalho identifica o fenômeno da armadilha da pobreza a partir do instrumental neoclássico, levando em consideração a existência de um limiar mínimo de capital para que a sua acumulação gere crescimento econômico. Abaixo desse limiar, o acúmulo de capital não compensa o crescimento populacional, e o consumo pode ser até maior que a renda, levando a uma taxa de juros até negativa, o que inviabiliza o próprio acúmulo de capital, tornando o país mais pobre do que já era. Daí a armadilha.

Destaque-se que o artigo mostra que também não há infraestrutura ou capital humano suficiente para atrair investimentos estrangeiros, isto é, na linguagem utilizada nesta monografia, se faz necessário desenvolver novas aptidões para permitir maior diversificação da produção. O argumento principal então é de que é necessário haver investimento público específico para alavancar as economias africanas, e que tais investimentos deveriam ser apoiados por fundos internacionais. Ao identificar as dificuldades de difusão tecnológica como um fator impeditivo do desenvolvimento, este artigo dialoga com os demais que investigam as diferenças de dotações de insumos não comercializáveis entre países, e aponta na direção da descoberta dos fatores que incentivam o desenvolvimento das potencialidades produtivas de cada país. O artigo sugere que apenas o investimento em larga escala, dedicado a setores específicos para sobrepor os impedimentos estruturais, e preferencialmente de origem estrangeira, é capaz de livrar a África da armadilha da pobreza.

Também analisando a armadilha da pobreza que aflige os países africanos, Sindzingre (2012) se volta para a dependência de commodities como fator gerador da armadilha. Numa linha mais heterodoxa, admite que há processos de “bloqueio” (*lock-in processes*), causação cumulativa e equilíbrios múltiplos, com a possibilidade de baixo equilíbrio. Concorda com Sachs et. al. (2004) ao afirmar a necessidade de ajuda externa para retirar os países da armadilha da pobreza.

Os artigos aqui apresentados não se referem especificamente à questão da acumulação de aptidões, objeto de estudo desta monografia. Porém, ao expor as dificuldades de transferência tecnológica, mostram a dificuldade que os países em desenvolvimento encontram para promover sua acumulação de capital, variável central para a promoção do progresso técnico. Já para Hausmann e Hidalgo (2011), o problema que estaria por trás inclusive da acumulação de capital seria a acumulação de aptidões. Por isso, pode-se suspeitar que o acúmulo de aptidões pode responder às mesmas motivações econômicas do acúmulo de capital.

Exemplos de como a adoção de aptidões que não se combinam com outras já existentes resulta em experiências malsucedidas serão examinados ao final do capítulo 3. Essa opção parece melhor, pois se faz necessário entender um pouco mais sobre o processo de acumulação de aptidões para que se possam analisar criticamente tais fatos.

### **3. O PROCESSO ECONÔMICO DE ACUMULAÇÃO DE APTIDÕES**

Considerando então que o pressuposto da não comercialização de aptidões é válido, essa nova via de pesquisa se mostra adequada a entender quais são os determinantes do desenvolvimento econômico, e especialmente por que alguns países têm mais dificuldades para alcançá-lo.

Como Hidalgo e Hausmann (2009) e Hausmann e Hidalgo (2011) já afirmam, a persistência e inclusive o aumento da lacuna tecnológica entre os países desenvolvidos e em desenvolvimento se explica pela impossibilidade de transferência de aptidões, sendo requerido de cada país o esforço para o acúmulo de novas *capabilities*. No presente capítulo, será desenvolvido o encadeamento lógico que desvenda o processo de acumulação de aptidões.

A hipótese básica é a de que as aptidões surgem como resposta a uma demanda pela sua existência como viabilizadoras de maior lucro. Hidalgo e Hausmann (2009, p. 10.575) já apontavam que

This perspective also suggests that the incentive to accumulate capabilities would depend, among other things, on the expected demand that new



capabilities would face, and this would depend on how new capabilities can complement existing ones to create new products. This opens up an avenue for further research on the dynamics of product and capability accumulation.

Uma expressão mais forte dessa hipótese sugere que o aumento do volume de comércio é a melhor maneira de proporcionar esse aumento de demanda. Nesse sentido, já afirmou Rodrik (2013) que “*International trade induced industrial countries to keep investing in skills, technology, and other drivers of economic growth*”.

Essas afirmações de Rodrik, Hidalgo e Hausmann não aprofundam o exame do processo de acumulação de aptidões, mas lançam luz sobre o rumo a ser seguido. A linha de investigação continuará a partir do pensamento marxista de que o sistema econômico vigente determina as demais esferas da sociedade. Dessa forma, admite-se que são propriamente econômicos os fatores que determinam a acumulação e distribuição de aptidões. Nas palavras de Marx (2008, p. 47), no prefácio da obra “Contribuição à Crítica da Economia Política”:

na produção social da própria existência, os homens entram em relações determinadas, necessárias, independentes de sua vontade; essas relações de produção correspondem a um grau determinado de desenvolvimento de suas forças produtivas materiais. A totalidade dessas relações de produção constitui a estrutura econômica da sociedade, a base real sobre a qual se eleva uma superestrutura jurídica e política e à qual correspondem formas sociais determinadas de consciência. O modo de produção da vida material condiciona o processo de vida social, política e intelectual. Não é a consciência dos homens que determina o seu ser; ao contrário, é o seu ser social que determina sua consciência.

Similarmente, o próprio desenvolvimento histórico do capitalismo levou à distribuição das aptidões como se tem, isto é, as instituições, as leis, o sistema educacional, a cultura e todas as demais condições presentes nos países desenvolvidos que lhes permitem alcançar elevada diversificação da produção foram determinadas pelo próprio capitalismo nascente nesses países. Para descobrir a natureza dessa força econômica, será exposta uma rápida síntese das principais bases do pensamento sobre desenvolvimento econômico.

### 3.1. A SÍNTESE KALDORIANA DO PENSAMENTO DE ADAM SMITH, ALLYN YOUNG E ALFRED MARSHALL

A teoria tem mostrado desde Adam Smith que não é a mera disponibilidade de recursos que garante a geração de riqueza, mas sim o aumento da divisão do trabalho que induz o aumento de produtividade. Assim, destaca-se que a disponibilidade do recurso é favorável diante da oportunidade econômica de sua exploração. A divisão de trabalho encontra novas oportunidades para a aplicação dos recursos disponíveis, sempre buscando diminuir o custo por unidade produzida para aumentar a renda extraída do processo produtivo.

Esse raciocínio foi largamente desenvolvido por Schumpeter (1982), para quem as inovações tinham um papel central no desenvolvimento econômico. Essas inovações, contudo, não seriam todas as descobertas científicas e tecnológicas realizadas, mas apenas as incorporadas no processo produtivo. A lógica é que o objetivo de maximização do lucro<sup>2</sup> faz o empresário se utilizar das inovações capazes de conduzi-lo a este fim.

Semelhantemente, Kaldor (1967) já apontava para a influência dos fatores aqui chamados de *capabilities*, porém sem assim nomeá-los, na explicação das diferenças de desenvolvimento econômico entre os países. Nessa obra citam-se fatores como eficiência na gestão dos negócios, a natureza e a qualidade da educação, as condições sociais em geral, a vitalidade e criatividade da população, as instituições políticas. Porém destaca-se que, apesar do caráter político ou social de tais fatores, existe uma motivação econômica que inclusive determina essas estruturas e influenciando no processo de desenvolvimento.

<sup>2</sup>No pensamento de Schumpeter (1982), Kaldor (Mazzoni e Strachman, 2012), Krugman (1979) e Silverberg, Dosi e Orsenigo (1998), o pressuposto de diferenciação de produto (ou termos correlatos) é essencial para compreender os efeitos da inovação sobre a estrutura de competição dos mercados. As empresas inovadoras têm vantagens competitivas diante das demais, auferindo lucros de monopólio até que seu produto seja imitado ou surja um novo que se adeque melhor às preferências e restrições orçamentárias dos consumidores. Nesta monografia, salvo em explicações de modelos específicos, se admitirá a maximização de lucros em condições de concorrência imperfeita. Para fins de estudo do processo de acumulação de aptidões, é essencial preservar o pressuposto de diferenciação de produto. Quando não for especificado, será adotado como modelo o de concorrência monopolística, de Krugman (1979).

Os ensinamentos de Kaldor (1967) são uma boa fonte para compreender o principal fio condutor presente nas mais diversas escolas de desenvolvimento econômico. Em suas lições, Kaldor já identificava que diferentes fatores, de caráter social, político e econômico, são necessários para alcançar determinados níveis de desenvolvimento. Porém ele afirma que, ainda que esses fatores possam ser apontados como políticos ou sociais, existe uma explicação econômica que dá suporte a esses fatores, tornando-os estimulantes ou limitantes do desenvolvimento econômico. Essa explicação seria a natureza variante das respostas da oferta a mudanças da demanda e vice-versa. Ou seja, um crescimento da demanda deve ser acompanhado de crescimento da oferta, e um crescimento de oferta deve ser seguido pela demanda, para que não haja restrições ao desenvolvimento econômico.

Esse raciocínio encontra eco nas ideias desenvolvidas por Smith (2003), Marshall (1997) e Young (1928). Um aumento na demanda estimularia o processo de divisão do trabalho, capaz de gerar aumentos de produtividade em razão dos retornos crescentes de escala. Com maior produtividade, se gera o aumento da oferta que responde ao aumento da demanda.

Esse aumento da demanda poderia ser gerado internamente. Inovações geradas conforme o modelo de Weitzman (1998) geram aumento de produtividade, elevando os salários reais. A renda maior representa uma maior capacidade de compra, isto é, um aumento da demanda, gerando espaço para o aumento da oferta, consequência do próprio aumento da produtividade. Contudo, Kaldor identifica que a forma mais comum de expansão da demanda se encontra no aumento do comércio, ampliando o tamanho do mercado.

### **3.2. CONTRIBUIÇÕES MAIS RECENTES À TEORIA DE SMITH**

O comércio internacional funciona como um forte indutor do processo de divisão do trabalho. Uma formalização mais recente desse processo se encontra em Krugman (1979). Segundo esse artigo, na presença de retornos crescentes de escala, supondo dois países que se abrem ao comércio, as exportações representam ampliação dos mercados para os dois países. A firma, que agora se depara com uma demanda maior, promove maior divisão do trabalho, para que

possa alcançar maior produtividade por meio da especialização. Ainda que os consumidores do país de origem dessa firma passem a consumir menos de seu produto para consumir outros bens importados, a criação do novo mercado mais que compensa essa perda interna. O aumento da divisão do trabalho gera crescimento da produtividade do trabalhador, levando ao aumento do salário real, mas também do nível de produto. O maior salário induz aumento nas importações, gerando maior renda para o outro país, que assim também pode importar mais, absorvendo o aumento do produto da firma no país de origem. Houve então melhora de bem-estar para os cidadãos dos dois países.

O argumento central que permite chegar a esse resultado é a existência de retornos crescentes de escala. Ao se deparar com uma demanda maior, a firma passa a promover modificações em seu processo produtivo para produzir mais, e se beneficia dessas modificações, que reduzem o custo médio de produção. Esse argumento, já apresentado em Krugman (1979) e reforçado em Krugman (2009), fica melhor entendido quando se analisa o papel da divisão do trabalho na redução dos custos médios. Precisa-se admitir que o trabalhador mais especializado tem mais condições de sugerir melhorias ao processo produtivo. Com isso, se entende que o processo de progresso técnico ocorre de forma endógena, estimulado pela própria especialização.

A formalização proposta por Krugman (1979) não explora esse mecanismo da redução de custos pela divisão do trabalho. Modelos mais recentes, propostos por Zhou (2004) e Chaney e Ossa (2012) exploram os mecanismos de retornos crescentes estimulados pela divisão do trabalho. Seus modelos proveem microfundamentação às ideias de Smith.

Pois bem, até aqui se tem falado em como os retornos crescentes de escala apoiam a ideia de progresso técnico endógeno, via melhorias dos processos internos das firmas diante de maior especialização. Mas o que seria isso, de fato? O que significa dizer que o trabalhador mais especializado tende a propor mais melhorias ao processo de produção? Como a divisão do trabalho afeta a produtividade do trabalhador? Esse tipo de lacuna teórica vem ser preenchido pelo conceito de aptidões. Novos procedimentos, novas habilidades, aperfeiçoamento de transportes e comunicações, nada mais são do que o desenvolvimento de novos recursos, não disponíveis antes, mas indispensáveis para a viabilização do novo

nível de produção. Tudo isso ocorre a partir da produção de novos conhecimentos, ou da utilização de conhecimentos preexistentes mas inutilizados até então por não serem os que melhor se adequavam ao conjunto de métodos mais lucrativo. Agora, diante do vislumbre de mais mercados e mais lucros, há estímulo para o investimento em pesquisa e desenvolvimento, para o estudo da reestruturação do sistema legal, para a expansão da infraestrutura, para a modernização das instituições, enfim, para o acúmulo de novas aptidões.

Além de recuperar o papel dos retornos crescentes de escala no processo de desenvolvimento econômico, as teorias da “nova economia” passaram a considerar como as instituições afetam o desenvolvimento dos países. A nova economia das instituições, por exemplo, examina que tipos de instituições favorecem o crescimento e o desenvolvimento econômico, a partir do histórico dos países mais bem sucedidos, procurando então fazer recomendações de quais seriam as boas instituições a serem adotadas pelos países em desenvolvimento. Ressaltam exatamente fatores como as aptidões assinaladas por Hidalgo e Hausmann (2009).

Desses fatores, a educação tem sido o mais examinado. É pacífica a compreensão de que a educação promove o aumento da produtividade do trabalhador. Numa visão schumpeteriana, o conhecimento técnico permite criar novas tecnologias, passíveis de incorporação no processo produtivo e, se isso ocorrer, promove-se a inovação, com a conseqüente obsolescência da tecnologia anterior. O empreendedor schumpeteriano necessita de conhecimentos técnicos disponíveis previamente para poder substituir técnicas antigas por outras que trazem lucros maiores.

Já que a educação é capaz de gerar ganhos econômicos, é possível supor que existe então uma motivação econômica para o incentivo à capacitação da força de trabalho. Isto é dizer que existe mutualidade na ordem de causação.

Nessa linha de pesquisa, Croix e Docquier (2012) analisam os fatores que levam à emigração dos trabalhadores mais capacitados dos países em desenvolvimento e a conseqüente persistência da pobreza. Esses autores admitem que, no processo de desenvolvimento, os países passam a capacitar melhor seus trabalhadores, mas estes têm incentivos para emigrar. O artigo investiga como as instituições governamentais afetam as decisões desses trabalhadores. Percebem que as decisões dos indivíduos mais produtivos se baseiam nas expectativas quanto

à produtividade e governabilidade de seus países, e podem agravar a situação em caso de expectativas ruins, ou contribuir para o aumento da produtividade e do acúmulo de capital humano, em caso de expectativas favoráveis. Por isso, sugere-se que uma política adequada para romper o círculo vicioso da emigração de talentos poderia ser o subsídio ao retorno dos emigrantes. Isto estimularia o retorno de ainda mais talentos, a partir de uma maior confiança nas instituições do país. À medida que aumenta o número de emigrantes retornando, aumenta-se a competitividade e a produtividade da economia, o que leva inclusive ao fim da necessidade de subsídios para atrair talentos. Clara está nesse raciocínio a necessidade de acumulação de aptidões, neste caso educação do trabalhador e boas instituições de governança, para que se aumente e a produtividade e se saia de uma armadilha de pobreza.

Weitzman (1998) também explora como se dá o processo de produção de conhecimento e o conseqüente surgimento de inovações. Enfatiza a importância de compreender o processo de surgimento de inovações, pois elas são a garantia do desenvolvimento de longo prazo. Este, aliás, é outro foco da nova economia, que considera que as inovações (progresso técnico) são o determinante principal do crescimento sustentado. Nesse sentido, a teoria de Hidalgo e Hausmann é mais um campo da nova economia, já que também afirma que sem novas aptidões não há como se alcançar maior produtividade.

Há outra característica da abordagem de Weitzman que se aplica à teoria das aptidões: são as combinações entre os conhecimentos (aptidões) existentes que permitem o surgimento de novos conhecimentos. Numa linha também schumpeteriana, identifica que a capacidade de processar as inovações, isto é, de incorporá-las ao processo produtivo, é o que de fato determina a influência do conhecimento sobre a economia. Assim, o estímulo à criação de novos conhecimentos está na possibilidade de recombinação com os já existentes, de forma que se possa criar uma inovação capaz de ser economicamente explorada. Em outras palavras, é a motivação econômica de obtenção de maiores lucros e salários que promove a geração de novos conhecimentos relevantes economicamente. A educação capaz de gerar progresso técnico é estimulada endogenamente na economia.

Campos (2010) examina quais os fatores que promovem maior interação e cooperação entre universidades e firmas em países desenvolvidos e subdesenvolvidos. Sua análise também leva em consideração o “lado da demanda”, isto é, quando as firmas investem em pesquisas universitárias, e o “lado da oferta”, que representa a contribuição das universidades no avanço da ciência em si, sem ligação com alguma aplicação específica de alguma indústria.

Resumidamente, encontra-se que, em países desenvolvidos, a indústria recorrerá mais às universidades quanto maior for o seu tamanho e sua disponibilidade de recursos para pesquisa, quanto mais recente for seu estágio tecnológico ou quanto mais próxima for geograficamente dos centros universitários. O tamanho da firma lhe garante menor custo fixo médio de absorção de novos aprendizados. Já firmas que trabalham com alta tecnologia tendem a precisar dos avanços mais recentes na fronteira do conhecimento. E a proximidade geográfica facilita a aquisição de recursos humanos.

Nos países em desenvolvimento, os links entre universidades e indústrias são menores porque boa parte do conhecimento já foi desenvolvida pelos países mais desenvolvidos, e é obtido a partir deles. Mesmo assim, há uma grande correlação entre a área geográfica de concentração de indústrias e a concentração de universidades. Campos (2010) exemplifica com os casos do Brasil e da Coreia do Sul, onde a produção industrial e a produção acadêmica se concentram em torno das maiores metrópoles, quais sejam, São Paulo e Rio de Janeiro no Brasil e Seul na Coreia.

Resumindo, o fator limitante do surgimento de inovações não é exatamente a descoberta de novos conhecimentos, mas sim a capacidade de combiná-los, de forma a multiplicar as possibilidades de produção. Assim também, no processo de acumulação de aptidões, é desejável obter aquelas que melhor se combinam mutuamente e com as já existentes, o que aumenta as possibilidades de diversificação do produto.

### **3.3. RELAÇÃO ENTRE A TEORIA DE SMITH E A ACUMULAÇÃO DE CAPABILITIES**

Na seção anterior, já foram lançados alguns fundamentos sobre como a acumulação de *capabilities* se insere no processo de progresso técnico. Na presente seção, será finalizado esse raciocínio.

Outro resultado do modelo de Krugman para o comércio internacional em competição monopolística prevê o aumento do número de bens produzidos pelos países em comércio. No modelo de concorrência monopolística, existe certa diferenciação entre os produtos de cada indústria, e um aumento do comércio aumenta a variação de bens finais produzidos. Verifica-se então que o aumento das exportações induz maior diversificação de bens. Isto é, diante da concorrência, as firmas se empenham em alcançar maior especialização e agregar mais “valor de uso” aos seus produtos, diferenciando-os dos demais e tornando-os mais atrativos. Isso é vital para a permanência da firma num mercado de concorrência monopolística.

A concorrência entre as firmas se apresenta como um fator chave para a compreensão do processo endógeno de geração de novas *capabilities*, que abrem caminho para o surgimento de novos produtos. Como se depreende da teoria microeconômica (por exemplo, Bhaduri, 2007), não se pode esperar que um sistema de concorrência perfeita favoreça a inovação, já que nesse ambiente as firmas de um mesmo setor produzem bens iguais por definição. Ao contrário, se faz necessário que haja diferenças entre os produtos, de forma a prevalecer nas preferências dos consumidores o produto mais diferenciado. Isso garante um aumento na fatia de mercado alcançada pela empresa, superando as demais e ampliando seu lucro.

Segundo Mazzoni e Strachman (2012, p. 288), Kaldor já apontava a existência de “imperfeições de mercado”, como economias de escala e diferenciação de produto, que afastariam os mercados das condições “ideais” de concorrência, prejudicando a competitividade e levando à concentração da riqueza, tanto em poucas firmas como em poucos países. Na visão de Kaldor, seria necessária a intervenção estatal para criar artificialmente as condições de competição que os mercados não apresentam por si só.

Já na visão de Silverberg, Dosí e Orsenigo (1998), a heterogeneidade das firmas, isto é, a diferenciação de produto é o fator principal que acirra a competição com progresso tecnológico, já que a qualidade dos bens é diferente,



atendendo mais ou menos as preferências dos consumidores. Os produtos de melhor qualidade e de preços mais acessíveis tendem a agradar mais o público, garantindo uma fatia de mercado maior para seu produtor. As demais firmas devem se ajustar a essa preferência do mercado, buscando melhorar a qualidade do produto, mas também aperfeiçoar seus métodos, para terem ganhos de escala e baratearem os custos, viabilizando uma produção lucrativa. Para isso, serão necessárias inovações. A competição reside na própria busca de assimetrias tecnológicas, com o objetivo de maximizar os lucros advindos de rendas oligopólicas.

O pressuposto de diferenciação de produto é essencial para a teoria de acumulação de *capabilities*, pois são justamente as novas aptidões que viabilizam o surgimento de produtos inovadores, portadores de vantagens competitivas no comércio internacional, trazendo maior renda e, portanto, desenvolvimento ao país exportador líquido. Dentre as teorias que adotam essa suposição, para fins explicativos, este trabalho adotará o modelo de concorrência monopolística de Krugman (1979).

A teoria desenvolvida por Hidalgo e Hausmann (2009) verifica um aumento na diversificação associado a um aumento no número de aptidões. Neste caso, quanto mais aptidões (distintas) existem disponíveis num país, mais diversificada pode ser sua produção (exportação). Percebe-se então que existe uma relação entre aumento das exportações (demanda) e acumulação de aptidões. Enquanto Hidalgo e Hausmann apontam a direção de causalidade do número de aptidões para a diversificação da produção, isto é, o número de aptidões determina o aumento da pauta de exportações, Krugman verifica a ordem inversa, onde o aumento do comércio induz retornos crescentes de escala, que se traduzem em melhorias dos métodos de produção.

A ordem de causalidade apontada por Krugman é a que se busca para explicar a motivação econômica do processo de acumulação de *capabilities*. E não é que a ordem de causalidade afirmada por Hidalgo e Hausmann esteja errada. Na verdade, existe conexão entre as duas visões a respeito desse fenômeno.

A chave para esta conexão está no papel desempenhado pelos retornos crescentes de escala, como mostrado por Krugman (1979). Na presença de retornos crescentes de escala, uma expansão da demanda provoca um aumento do produto

mas também de produtividade, gerando uma maior variedade de produtos. Como há maior variedade, supõe-se então que novas aptidões foram desenvolvidas nesse processo, viabilizando a existência desses novos produtos. Assim, percebe-se que a expansão da demanda impulsiona não apenas a produtividade e o produto, mas também o processo de acumulação de aptidões. Isto é, para que se atingisse o novo nível de produto, com maior variedade, foi necessário gerar novas aptidões, que se combinassem com as demais e resultassem em novos produtos.

Cada nível de produto (conjunto de produtos diferentes, determinados no equilíbrio de concorrência monopolística) corresponde então a um arranjo de aptidões que o viabiliza. Assim, no processo de maximização de lucros, se faz necessário alcançar o novo arranjo de aptidões que torna possível a produção no nível ótimo. Em outras palavras, a expansão da demanda requer um novo nível de produto condizente com as condições de maximização de lucros, e por isso mesmo estimula a formação de novas aptidões para viabilizar esse objetivo. A acumulação de aptidões seria então um intermediário entre a expansão da demanda e o aumento de produtividade.

Pontua-se aqui então uma causalidade mútua, à semelhança da observada por Smith entre a produtividade e o aumento da demanda, ou da observada por Marshall na relação entre aumento de oferta e demanda. Para Smith, o aumento de produtividade é induzido pela divisão do trabalho, que é induzido pelo aumento da demanda, que por sua vez é causada pelo aumento de produtividade. Kaldor (1967) aponta a mesma mutualidade no raciocínio de Marshall, para quem o aumento da oferta é estimulado pelo aumento da demanda, que por sua vez é causado por um aumento de oferta anterior, já que para demandar mais o indivíduo precisa aumentar sua produtividade, ou produzir (ofertar) mais. Dos resultados de Krugman (1979) e Hidalgo e Hausmann (2009) pode-se extrair a seguinte conclusão: o acúmulo de aptidões gera maior diversificação da pauta de exportações e, paralelamente, o aumento das exportações estimula o acúmulo de capacidades, pois as firmas promovem maior divisão do trabalho, que gera maior especialização. Essa mutualidade já era esperada por Hidalgo e Hausmann (2009, p. 10.575):

Our line of research would justify and provide guidance to development strategies that look to promote products (or capabilities) as a way to create incentives to accumulate capabilities (or develop new products) that could

themselves encourage the further coevolution of new products and capabilities.

Para Freeman (1979), a demanda não seria o único nem o principal agente impulsionador das inovações. Ao considerar o progresso científico como outro fator motivador, Freeman conclui que a influência do mercado sobre a indústria é descontínua, devido aos saltos tecnológicos promovidos pelas novas descobertas tecnológicas. Novos produtos são criados, e assim há uma completa reconfiguração do próprio mercado.

Em certa medida, seu artigo sobre esse tema ajuda a esclarecer que as motivações por trás do desenvolvimento econômico, preocupação também desta monografia. Porém, o que poderia parecer um contraponto ao principal argumento aqui defendido, qual seja, da proeminência da demanda como fator motivador do desenvolvimento, se dissipa numa análise mais acurada. Nas palavras de Freeman (1979, p. 211), “the rejection of a pure market theory does not mean the denial of the influence of the market”.

O mercado não é a única fonte de estímulo à inovação. Os seres humanos, como pensantes, são capazes de desenvolverem novos conhecimentos capazes de criar novas demandas, antes inexistentes. Assim, ainda que se reconheça o papel da demanda na acumulação de aptidões, também se faz necessário entender que as novas aptidões podem se combinar de outras formas não previamente planejadas, e assim estimular o surgimento de novas demandas. É exatamente por meio desse mecanismo que as firmas buscam aumentar sua participação no mercado, com vistas a garantir maiores lucros. Em outras palavras, é essa a forma de concorrência entre as firmas que mais está presente nos setores mais inovadores da economia.

Ainda mais, pode-se perceber como o papel da demanda é fundamental, sem necessariamente ser prévio ao surgimento de novas *capabilities*. Ou seja, não é precisamente a demanda prévia existente, mas sim a demanda esperada que impulsiona as inovações produtivas, e não apenas nas firmas, mas nas próprias instituições. Percebe-se então que a conclusão de Freeman a respeito do papel dos avanços científicos na geração de inovações não contradiz o papel da demanda. Pelo contrário, ainda reforça, pois Freeman (1979, p. 211) concorda com Schumpeter a respeito da natureza das inovações, afirmando que “if innovation is

defined (...) as the commercial introduction and exploitation of an invention, the acceptance by the market is a condition which must be met for all innovations, irrespective of their origins”.

O que se pode dizer então é que não importa exatamente qual dos fenômenos ocorre primeiro, se a expansão da demanda ou o acúmulo de aptidões, se o outro não ocorrer não se viabiliza o novo nível de produto mais lucrativo, ou seja, a ocorrência de um fenômeno deve necessariamente se acompanhar do outro para que se faça valer o desenvolvimento esperado.

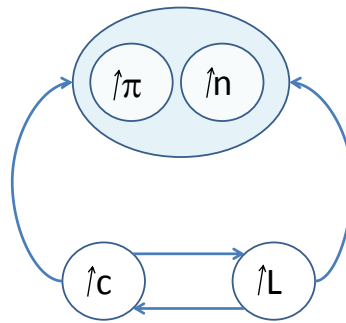
Para efeitos de raciocínio, pode-se então partir da expansão da demanda como indutora do acúmulo de aptidões. A expansão da demanda cria, em potencial, um novo nível de equilíbrio que maximiza o lucro da firma, acima do nível anterior. Essa expectativa de lucro maior será concretizada por meio de maior diversificação da produção, num modelo de concorrência monopolística com retornos crescentes de escala, como se está admitindo nesta monografia. Todavia, para alcançar essa diversificação e enfim atingir o lucro desejado, se faz necessário desenvolver novas aptidões distintas das anteriores, mas que se combinem com elas, de tal forma que se viabilize uma produção maior com lucro maior. Ou seja, o aumento da demanda só cria expectativa de lucro maior, que se realiza apenas na presença de novas aptidões, sem as quais não é possível modernizar as técnicas de produção que permitem obter retornos crescentes de escala.

A análise não para aqui. Diante das novas aptidões, desenvolvidas com o objetivo de atingir o lucro máximo potencial disponibilizado pela nova demanda, se criam também novos caminhos de desenvolvimento, isto é, novas conexões potenciais entre as aptidões. Muitas vezes isso ocorre, como será mostrado no capítulo 4, sendo exemplo clássico a construção de infraestrutura voltada para uma atividade específica, que passa a servir também a outras atividades não presentes no projeto inicial, ampliando as possibilidades de negócios. Assim, as aptidões obtidas para se combinarem com um grupo específico de outros insumos podem também se combinar com outros grupos não previstos inicialmente. Essas outras combinações significam maior diversificação de produtos, em potencial. Ou seja, compatibilidades não planejadas inicialmente entre aptidões fornecem a opção de se ter um número ainda maior de produtos na cesta. Contudo, sua produção só será

viável se atender à função de maximização de lucro do empresário. E, como se sabe, isso só se torna possível por meio da expansão da demanda.

Essa explicação pode ser resumida num diagrama na figura 1, que representa as relações entre o número de aptidões  $c$ , o número de produtos  $n$ , o lucro  $\pi$  e o tamanho do mercado  $L$ .

Figura 1: Diagrama da acumulação de aptidões



Fica assim explícita a relação de causação e dependência mútua entre o aumento da demanda e o acúmulo de aptidões. Como também fica claro que, se uma combinação de aptidões for posta em funcionamento sem a prévia expansão do mercado consumidor, o resultado não será maximizador de lucro. Como bem coloca Rodrik (2013), é necessário promover mudança estrutural específica para viabilizar o desenvolvimento com novas *capabilities*.

Neste ponto, pode-se complementar o raciocínio inicialmente desenvolvido na seção 2.2, a respeito da impossibilidade de transferir aptidões entre os países. Tanto na abordagem de Chaney e Ossa (2012) quanto na de Araujo e Teixeira (2011), fica claro que cada país possui seu próprio caminho de desenvolvimento, não sendo a melhor estratégia imitar vis a vis o processo de desenvolvimento dos demais. E não apenas isso, mas se faz necessário haver uma demanda a ser atendida para que a adoção de aptidões possa ser benéfica. Reforçando esse ponto de vista, Rodrik (2013, p. 34 e 35) afirma que:

Industrialization in particular is often stimulated by unconventional policies that compensate entrepreneurs and investors for the high taxes imposed on

them by the poor market and institutional environment. In these second-best environments, more intervention can sometimes be better than less. The most effective way to counter market or government failures can be to compensate for such failures indirectly, rather than attempt to eliminate them.

Ou seja, antes de procurar preencher todas as lacunas de *capabilities* em relação aos países desenvolvidos, os países em desenvolvimento devem alcançar mais mercados para seus produtos industrializados. Na análise que se fez nesta monografia, pode-se acrescentar que isso se deve à necessidade de combinações entre as aptidões obtidas, associada ao adequado tamanho do mercado.

Além do já citado efeito sobre o setor de educação, abordado no trabalho de Croix e Docquier (2012), onde a adoção de boas aptidões não respaldadas por outras que se combinem, como também sem perspectiva de lucros altos pela falta de mercado, podem-se citar os exemplos benéficos de quebras de patentes, como expostos por Chang (2004).

Argumenta-se que geralmente não é desejável proteger todo e qualquer direito de propriedade, mas é necessário observar quais deles serão mais benéficos ao desenvolvimento econômico. Não se trata de defender uma atitude irresponsável dos governos. O benefício trazido pelas patentes não pode ser contabilizado apenas na função de produção da firma individual, mas deve ser considerado no cálculo do benefício e do custo social. Para Chang, se há um grupo capaz de extrair melhor uso de certas propriedades do que seus proprietários, então pode ser mais conveniente à sociedade não proteger esse direito de propriedade e criar outro. Neste caso, o benefício social estaria acima do benefício privado, e resultaria em ganhos maiores no longo prazo. Exemplos marcantes no século XIX foram o da Suíça, que protegia a indústria química e farmacêutica local em detrimento das demais; o dos Estados Unidos, que não reconhecia o direito de propriedade nos Estados do oeste, e isso promoveu maior desenvolvimento na região; e, já no século XX, após a Segunda Guerra, as reformas agrárias promovidas por Japão, Coreia e Taiwan não levaram em consideração os direitos dos latifundiários, e isso resultou em desenvolvimento acelerado nesses países.

#### **4. AVALIAÇÃO HISTÓRICA DO PROCESSO DE ACUMULAÇÃO DE APTIDÕES**

Os argumentos desenvolvidos no capítulo 3 a respeito do processo de acumulação de aptidões podem ser observados na histórica econômica. É isso que se espera fazer neste capítulo, primeiramente na história geral, e depois, particularmente, no desenvolvimento do capitalismo no Brasil.

Este capítulo será escrito com base nos textos de Rodrik (2013) e Chang (2004), no que se refere às linhas gerais sobre História do capitalismo mundial, e Lacerda et. al. (2006), especificamente quanto à economia brasileira. Ademais, a escolha do Brasil como país de análise mais detalhada é apenas exemplificativa, pois o foco desta monografia está na identificação dos traços teóricos do processo de acumulação de aptidões, sendo que testes mais minuciosos sobre a hipótese defendida deverão ser abordados em trabalhos futuros.

Rodrik (2013) mostra como o desenvolvimento histórico da economia dos países determinou a acumulação de aptidões. Ele argumenta que a revolução industrial encontrou campo fértil para se reproduzir em países semelhantes à Grã-Bretanha em suas instituições e qualificações da força de trabalho. Esses países seriam os do oeste europeu e as colônias de povoamento da Inglaterra: Estados Unidos, Austrália, Nova Zelândia e Canadá. As demais partes do mundo não contaram com o desenvolvimento dos mesmos tipos de instituições e habilidades do trabalhador, como também não apresentavam um ambiente propício à atração dessas qualidades, inclusive devido à dominação imperialista a que estavam submetidos no século XIX.

Os textos de Dani Rodrik (2013) e Chang (2004) permitem compreender como a acumulação de aptidões começou a se diferenciar entre os países. Lacerda et. al. (2006) também aborda esse assunto introdutoriamente, citando as três formas de inserção dos países no capitalismo: a clássica, a prussiana e a colonial. A via prussiana seria a experimentada pelos países de industrialização tardia (século XIX), e a colonial seria a das colônias, especialmente as de exploração, como o Brasil. Já a via clássica foi a experimentada pelos países do oeste europeu, como será brevemente relatado a seguir.

A Europa passava, ao longo da segunda metade da Idade Média, por um processo de expansão do comércio. Geograficamente, o mar Mediterrâneo era a principal rota que interligava os mercados asiáticos e europeus. Disputas regionais pelo domínio dessa rota obrigaram os países a descobrirem rotas alternativas, a partir das Grandes Navegações. Inaugurava-se então um novo sistema econômico dominante, denominado mercantilismo. Era o nascimento do capitalismo, naquela época ainda sob a forma comercial. A Europa promoveu a interligação de todo o mundo através de suas novas rotas comerciais. Foram os países da Europa Ocidental que fizeram esse papel de iniciar o processo de globalização. Através da força, submeteram ao longo dos quatro séculos seguintes os demais continentes.

Os europeus compravam e vendiam em todo o mundo, mas o resto do mundo era, por força, limitado a comprar e vender apenas às metrópoles dominadoras. Esse tipo de dominação, conhecido como pacto colonial, era um dos pilares do receituário mercantilista, com vistas a garantir sempre superávit comercial para a Metrópole. Esse completo monopólio das rotas comerciais começou a impulsionar o desenvolvimento de novas instituições e habilidades da força de trabalho nos países da Europa Ocidental. A revolução industrial então foi uma resposta econômica à expansão dos mercados europeus. A existência de mais mercados tornava economicamente viável expandir a produção, pois o lucro seria aumentado pelos retornos crescentes de escala.

Chang (2004) destaca que, apesar do domínio das rotas comerciais pelos europeus ao longo da Idade Moderna, não foi sob o regime do livre comércio que os países mais desenvolvidos promoveram sua industrialização. Pelo contrário, a regra geral era proteger a indústria nascente até que se alcançasse a fronteira tecnológica e se tivesse condições de competir em livre mercado. A forma como os países europeus inseriram os demais no comércio internacional, seja pela força, seja por meio de tratados comerciais desiguais, só serviu para garantir a reserva de mercado necessária para estimular sua industrialização.

Para viabilizar economicamente a indústria nascente local, os países ofereciam subsídios, proteção alfandegária e outras políticas comerciais para garantir superávit comercial, como exploração de pactos coloniais e de outros acordos privilegiados. Para alcançar a fronteira tecnológica, se empregavam tanto meios legais, como o envio de equipes para treinamento, como meios ilegais, como



desrespeito a patentes e espionagem industrial. Vale destacar que a intervenção estatal foi essencial para organizar o desenvolvimento industrial dos países, não apenas por meio de políticas comerciais, mas inclusive na esfera produtiva, apoiando a iniciativa privada quando os custos eram impeditivos.

Araújo, Sousa e Araújo (2010, p. 297) reforçam o papel intervencionista dos Estados como promotor do desenvolvimento, especialmente nas áreas de maior tecnologia, dizendo que:

Historicamente, diversos países incorreram em intervenções na indústria de TI e não se trata de privilégio apenas daqueles que realizaram *catch up* recentemente ou ainda estão na corrida de emparelhamento, como Brasil e Índia, pois, nos países desenvolvidos, as intervenções estatais também fizeram parte dos planos de desenvolvimento da indústria. A diferença está nos mecanismos adotados e no período histórico em que essas intervenções foram efetuadas.

Chang dá especial atenção ao caso do Reino Unido, que promoveu deliberadamente o aperfeiçoamento da manufatura da lã e a expansão do mercado via comércio com outros países. Ele mostra como essa expansão trouxe maiores lucros aos britânicos, passando então a influenciar as demais instituições do país, levando à Revolução Industrial. Os superávits comerciais, inicialmente garantidos pela força ou por tratados comerciais vantajosos, passaram a ser consolidados também por uma nova legislação mercantil, que reconfigurou o comércio de forma a beneficiar o setor manufatureiro, mais lucrativo, em detrimento do setor primário. Vê-se como a expansão do mercado convenceu o governo da necessidade de aperfeiçoar suas manufaturas para obter mais lucros. Mas, para conseguir o progresso técnico, além da acumulação de capital, se fez necessário promover reformas institucionais, isto é, acumular novas aptidões, que tornassem viável todo o empreendimento. De outra forma, para tornar possível, rentável e mais lucrativo o aperfeiçoamento técnico das manufaturas, o governo foi levado a criar normas que bloqueavam a entrada de manufaturas estrangeiras, mas facilitavam a importação de matérias-primas e a exportação das manufaturas britânicas.

Assim, como era viável para os empresários europeus investir em industrialização, a globalização do comércio também tornou viável para os empresários das colônias o investimento em commodities. Por uma questão de

vantagem comparativa, a opção mais lucrativa nos países menos desenvolvidos era expandir a produção de commodities, e não promover a industrialização. Nas palavras de Rodrik (2013, p. 17),

International trade induced industrial countries to keep investing in skills, technology, and other drivers of economic growth. It also encouraged families to have fewer children and to educate them more, in light of the high returns to skills that modern manufacturing industries brought. These effects were reversed in the developing countries of the periphery. Specialization in primary commodities did not encourage skill accumulation, and it delayed the reduction in fertility and population growth: birth rates remained high in the developing world well into the 20th century, unlike in the industrialized countries, which experienced sharp declines in fertility toward the end of the 19th century.

#### **4.1. ACUMULAÇÃO DE APTIDÕES NA ECONOMIA BRASILEIRA – ASPECTOS GERAIS**

Sabendo-se que o Brasil ingressou no sistema capitalista pela via colonial, era de se esperar que seu desenvolvimento fosse tardio em relação aos centros europeus, dadas as limitações comerciais impostas por Portugal até o início do século XIX. O pacto colonial garantia monopólio comercial aos portugueses nos portos brasileiros, além de constante déficit comercial para o Brasil, resultando na completa impossibilidade de realizar acumulação primitiva de capital na colônia. Após a chegada da Corte portuguesa ao Brasil, em 1806, a liberação dos portos ao comércio aconteceu de forma limitada, com a Inglaterra como parceira comercial dominante. E mesmo após a independência em 1822, o Brasil precisou firmar diversos acordos de exclusividade comercial, especialmente com a Inglaterra, para ter sua independência reconhecida. Esse encaminhamento histórico é fundamental, pois expõe a posição que o país ocupou durante a maior parte da vigência do capitalismo.

Ainda que fosse agora independente, o Brasil continuou exercendo o papel de fornecedor de matéria-prima para os países mais desenvolvidos. E essa escolha era economicamente viável, por questões de vantagem comparativa. Não

havia razão para o empresariado da época passar a investir em outras matrizes. Durante o século XIX e o início do século XX, o café era o produto de exportação mais importante do Brasil. Evidencia-se que, mesmo quando da passagem do capitalismo industrial para o financeiro nos países mais desenvolvidos do mundo, o Brasil ainda lutava para deixar de ser economicamente dependente de produtos primários.

As principais regiões cafeeiras se localizavam inicialmente nos Estados do Rio de Janeiro e Minas Gerais (Zona da Mata), ganhando maior proporção posteriormente em São Paulo. Sendo o café o principal produto de exportação, conforme a teoria exposta de acumulação de aptidões, era de se esperar que na sua área de exploração e, principalmente, de comércio, se fizessem desenvolver aptidões voltadas a aumentar os lucros.

Cada país que realizou sua revolução industrial expandiu suas redes de aptidões a partir de poucos produtos cujas vantagens comparativas lhes favoreciam. À medida que a demanda por tais produtos crescia, se fazia necessário preencher as lacunas de infraestrutura, tanto internas quanto externas às firmas, para viabilizar uma maior produção. Contudo, esses incrementos de infraestrutura, aqui chamados de aptidões, se recombinaavam, gerando oportunidades de produção de outros bens, inviáveis anteriormente.

No caso brasileiro, o café operou como bem que orientou os rumos da economia por mais de um século após a independência política do país, e como se verá nos parágrafos adiante, a própria indústria nacional surgiu como subproduto da atividade cafeeira. Na linguagem de Hirschman, como expresso em Araújo, Sousa e Araújo (2010, p. 293):

alguns setores criam uma “conspiração multidimensional” a favor do desenvolvimento, induzindo sinergias empresariais, criando externalidades positivas para o resto da economia e moldando interesses de grupos políticos numa coalização desenvolvimentista. Nichos na divisão internacional do trabalho são desejáveis não somente porque podem trazer maiores lucros e permitir uma acumulação mais rápida de capital, mas também porque facilitam o avanço dos objetivos sociais e de bem-estar associados ao “desenvolvimento” no sentido mais amplo do termo.

Nos termos usados nesta monografia, deve-se citar o seguinte trecho de Hausmann e Hidalgo (2012, p. 340):

In our language, a forward linkage involves the provision of a capability that would then promote the development of an additional product. A backward linkage would be the effective demand for a new capability that emerges from the attempt to make a new product that needs it. Here, forward and backward linkages are the paths towards increasing the variety of capabilities and products.

Para entender então como a economia brasileira começou a se diversificar, é necessário entender os fundamentos que o capitalismo construiu no país, dado seu ponto de partida inicial na divisão internacional do trabalho. Continuemos então explicando os efeitos multiplicadores da cultura do café.

Lacerda et. al. (2006) narram como os comerciantes dos portos de Santos e do Rio de Janeiro, os mais próximos, passaram também a se especializar na obtenção de recursos para o financiamento da atividade agrícola, desenvolvendo atividades de crédito. Dadas as características próprias da produção de café, o crédito era imprescindível, já que a colheita só passava a ser lucrativa após o quinto ou sexto ano de seu plantio. E como o sistema bancário do país ainda era muito incipiente, foi necessário que tais comerciantes passassem a preencher essa lacuna. Na época, as agências bancárias se localizavam nas capitais do Rio de Janeiro e São Paulo e em Santos, sendo raros os casos no interior. E dado o caráter pessoal dos empréstimos praticados na época, era difícil ao fazendeiro do interior obter crédito junto ao banco. Já o comerciante, que tinha maior relação com os bancos, conseguia o crédito e o repassava aos fazendeiros.

É de se notar que a expansão da economia cafeeira atraiu investimentos estrangeiros para o desenvolvimento de aptidões complementares. Lacerda et. al. (2006) afirmam que, entre 1860 e 1889, foram concedidas 137 licenças para abertura de empresas estrangeiras, cuja maioria estava ligada aos setores financeiros e de infraestrutura (abastecimento de gás, estradas de ferro, navegação e transportes urbanos). A presença dessa infraestrutura foi uma das bases que permitiram o crescimento da industrialização no início do século XX. Já as bases sociais estavam presentes também devido à abolição da escravatura e ao aumento

do mercado interno, devido ao surgimento de uma grande massa assalariada. Mas vale salientar que até essa mudança social teve apelos econômicos, já que havia pressão externa nesse sentido, já que o aumento do mercado consumidor representava maiores oportunidades de lucro.

Outro fator social importante foi a mudança gradual da mentalidade da classe dominante da época quanto às atividades produtivas adequadas. A ideia de que o Brasil deveria ser sempre uma economia agrária, sustentada ideologicamente pela teoria de vantagens comparativas, foi aos poucos sendo minada graças às crises do café, cada vez mais frequentes a partir do final do século XIX. Como se pode perceber, o empresariado local, guiado pela necessidade de obtenção de lucro máximo, passou a perceber o crescente mercado interno e as fragilidades da economia cafeeira (que sofria crises de superprodução), tornando o custo de oportunidade de diversificação da produção mais atraente.

Reforçando a hipótese defendida no presente trabalho, Lacerda et. al. (2006) citam uma tentativa de industrialização fomentada pelo governo a partir de 1844, se utilizando de tarifas alfandegárias protecionistas para incentivar a atividade fabril nacional. Alguns poucos empresários se aventuraram no ramo, mas segundo o texto, a maioria não logrou êxito, por falta de mão-de-obra qualificada e pela baixa lucratividade relativa desse setor em comparação aos demais, especialmente o cafeeiro. Percebe-se que, se as condições necessárias não estão presentes (isto é, sem as aptidões requeridas), não adianta “forçar” a diversificação, pois o investimento privado nas novas atividades não é economicamente viável. Para que seja lucrativo, é necessário combinar as aptidões certas e acessar um mercado de tamanho adequado. Já no final do século XIX, o preço do café sofria pressão para baixo devido ao aumento da oferta, diminuindo a lucratividade do setor. Somando a isso o aumento da mão-de-obra qualificada, já que ao longo do século imigrantes europeus, com qualificações diferenciadas, foram chegando ao Brasil, tem-se nesse período posterior a presença das aptidões necessárias para a continuidade da indústria incipiente e de um mercado interno em expansão. Frise-se ainda que, apesar do surgimento dessas condições a partir de 1880, ainda era pequena a parcela da classe dominante favorável à industrialização, sendo o café o principal produto exportador brasileiro por ainda muitos anos adiante. E mesmo diante das crises do café, o poder econômico dos fazendeiros era tão grande que continuava

condicionando as políticas fiscal, monetária, cambial e comercial em favor de seus interesses.

Então a influência dos setores progressistas sobre o governo e as instituições foi crescendo apenas paulatinamente. Já no governo de Floriano Peixoto, o então Ministro da Fazenda, Ruy Barbosa, passou a favorecer a classe industrial, com impostos de importação atraentes para aquisição de máquinas e matérias-primas e com a promulgação de uma lei de proteção à indústria nacional. Porém, essas medidas foram anuladas no governo subsequente. Assim continuou o lobby das elites no governo brasileiro: o café ainda predominava, mas aos poucos os interesses dos industriais eram favorecidos. Apenas a partir do primeiro governo de Getúlio Vargas, em 1930, a política industrial passou a ser prioridade, com adoção de políticas de claro viés de proteção à indústria nacional. Apesar da ainda relevante participação do café nas exportações, ficou clara a necessidade de diminuir essa dependência e diversificar a pauta de exportação. Ainda é importante ressaltar que até o início da década de 1930, a indústria ainda se desenvolvia como um subproduto do setor primário. A política cambial de desvalorização da moeda nacional, comumente adotada para aumentar os lucros dos fazendeiros, tinha como efeito colateral o encarecimento das importações, o que barateava relativamente os preços das manufaturas nacionais.

Ainda outros fatores de destaque antes de 1930 também contribuíram para a industrialização: na primeira década houve uma crise de superprodução de café ainda maior que a de 1880-1886, aumentando a rentabilidade relativa do setor industrial; em 1907 o setor manufatureiro conseguiu novas proteções alfandegárias; e ainda o período da Primeira Guerra Mundial até os cinco anos subsequentes foi favorável à indústria nacional, já que as importações foram mais dificultadas, estimulando o início do processo de substituição de importações. Entre 1923 e 1930, contudo, praticamente apenas o setor agrícola contribuiu com o crescimento econômico, respondendo mais uma vez ao aumento da demanda externa, que já recuperava seu fôlego depois da guerra.

Essa dualidade dentro da própria elite brasileira faz surgir a pergunta de onde veio a classe industrial. Ora, se esta classe tinha interesses por vezes conflitantes com os dos fazendeiros, então quem seriam aqueles, e como conseguiram capital para investir no ramo fabril? Lacerda et. al. (2006) mostram que

a classe industrial nacional surgiu da própria classe agrícola. No texto também são citadas diversas empresas de capital estrangeiro, principalmente inglês, estadunidense, francês e holandês, que se instalaram no Brasil no período, dos quais se falará oportunamente. Com relação à elite local, em geral, trata-se de grandes fazendeiros que passaram a investir em outras atividades, tanto para complementar a atividade agrícola principal, aumentando os lucros via redução dos custos, como também para alcançar lucros em novas atividades produtivas. De toda forma, o que se buscava era o lucro máximo, e o caminho para tal se comportava nos moldes desenvolvidos nesta monografia: na presença de mais mercados, faz-se necessário criar novas aptidões que se combinem com as já existentes, viabilizando maiores lucros por meio da diversificação da produção.

É então de grande interesse o exemplo, citado no texto, do empresário Lacerda Franco. Ele era ao mesmo tempo um grande cafeicultor e senador federal, tendo condições de influenciar as instituições em favor de seus lucros. Diversificou suas atividades, fundando um banco, duas fábricas têxteis, uma companhia telefônica, e ainda era acionista e diretor de uma companhia ferroviária. Pelas exigências da atividade principal já citadas, não é de estranhar que essas áreas foram as escolhidas para seu investimento. Como já dito, o café demandava aprimoramento das atividades financeiras e da infraestrutura de transporte, além de comunicação. As outras áreas também representavam atrativos custos de oportunidade, já que a indústria têxtil foi o ramo inicial em todos os países até então, o que facilitava a absorção tecnológica e a demanda por mão-de-obra qualificada.

Muitos outros fazendeiros capitalistas são citados no texto, mostrando como a busca por maiores lucros também leva ao surgimento de atividades complementares, provocando o acúmulo de novas aptidões. Nesse sentido, cumpre especial papel o surgimento das cervejarias Antarctica e Brahma, que demandaram por sua vez a criação de uma fábrica de vidros para produzir garrafas. Esta empresa pertencia inicialmente a Antonio da Silva Prado, outro grande cafeicultor, capitalista e político. Presidiu a Companhia Paulista de Estradas de Ferro, e nesse período investiu na expansão da malha ferroviária na direção oeste do Estado de São Paulo, permitindo a expansão do cultivo de café por essa região, que inclusive possuía melhores condições naturais para o plantio. Juntamente com as ferrovias, foram construídas oficinas de reparação de trens, abrindo-se um novo ramo econômico.

Mais uma vez, vê-se como a criação de uma nova aptidão, na forma de melhor infraestrutura de transporte, responde ao aumento da demanda por um produto principal, no caso o café, mas se torna capaz de se combinar com outros, permitindo o surgimento de novas atividades.

Contudo, muitos empresários também se originaram das massas de imigrantes que chegaram ao Brasil no período e se dedicaram inicialmente às atividades de comércio. Como já explicado anteriormente, a função dos exportadores e importadores como intermediários entre os fazendeiros e os mercados externos era de extrema importância, especialmente pela necessidade de investimento inicial nos cafezais. Assim, a classe comerciante também ganhava grandes lucros, às vezes até maiores que os da classe agrícola. E também, por serem de origem de países já industrializados, esses comerciantes vislumbravam com mais facilidade as oportunidades surgidas no Brasil, sendo então mais agressivos em seus investimentos financeiros e industriais e colaborando para a maior diversificação da produção e dos serviços locais. Dentre os exemplos de empresários estrangeiros citados no livro de Lacerda et. al. (2006), é de particular interesse o de Francisco Matarazzo. Começando no Brasil no ramo comercial, juntou capital até conseguir criar uma firma especializada na importação de farinha de trigo. Posteriormente, criou sua própria fábrica de farinha. Para internalizar e assim baratear seus principais custos, investiu na indústria têxtil para produzir seus próprios sacos. Essa indústria, por sua vez, buscou maior especialização e passou também a produzir tecidos finos. Daí foi estimulado o surgimento de empresas de beneficiamento de algodão, que por sua vez o incentivaram a construir um lagar de azeite, gerando depois uma fábrica de sabão e de glicerina. E assim ainda seguiu criando várias outras empresas, conforme o custo de oportunidade permitia. Enveredou também pelas atividades financeiras e por fim se diversificou inclusive pelos ramos mais tradicionais da economia brasileira, como café e cana-de-açúcar. Mas, mais uma vez, essa diversificação só foi possível pelo desenvolvimento de novas aptidões que se combinavam às já existentes, diminuindo os custos por meio de retornos crescentes de escala e aumentando o lucro.

A ascensão das classes industriais narradas até aqui ocorreu entre o fim do século XIX e o início do século XX. Essa elite beneficiou-se das já citadas condições sociais (mão-de-obra e mercado interno crescente) e das perdas relativas



de lucratividade cada vez mais frequentes do setor agrícola. Note-se, porém, que os produtos dessa indústria eram de baixa complexidade tecnológica, não suprimindo as demandas de consumos das classes mais altas. Note-se também que a expansão da indústria estava restrita aos momentos favoráveis, que eram minoria diante dos favorecimentos ao setor agrícola. E ainda mais, como boa parte da classe industrial era oriunda da própria classe agrícola, seus principais rendimentos ainda eram os do setor primário, sendo o papel do secundário ainda muito marginal, ganhando maior importância relativa no total dos lucros do capitalista individual apenas nos períodos de crise do preço do café. E mesmo assim, para a economia como um todo, os períodos de crise agrícola também eram prejudiciais ao setor agrícola, pois a queda dos preços do café gerava queda da renda dos empresários mas também dos salários, gerando menor demanda pelos produtos da indústria.

Lacerda et. al. (2006) destacam também que, apesar do surgimento de indústrias no Nordeste e no Sul do Brasil, a grande concentração do desenvolvimento industrial inicial do Brasil se deu no Rio de Janeiro e particularmente em São Paulo. E isso não foi por acaso ou por escolha. O próprio desenvolvimento da história econômica do Brasil explica como se deu essa divisão regional do trabalho. Nos termos colocados nesta monografia, defende-se que era nesses Estados que se concentravam as aptidões necessárias para promover ali uma maior diversificação da produção.

Como já exposto, o café era o principal produto exportador no período anterior à industrialização, e sua produção e comercialização se concentravam nessa região. Essa atividade agregou então para si as aptidões que lhe garantiam maiores lucros, mas que também se combinariam com as novas aptidões das diferentes indústrias. Devido ao café, no Rio de Janeiro e em Santos estavam os portos de maior movimento da época. Também devido ao café, como já explicado, se desenvolveu mais rapidamente nesses Estados o sistema financeiro, viabilizando crédito para novos investimentos. Também por causa do café a expansão da malha ferroviária, importante modal de transportes na época, se expandiu expressivamente nessa região, inicialmente no Rio de Janeiro e posteriormente por todo o Estado de São Paulo.

A história do planejamento dos transportes no Brasil, encontrada no portal do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT

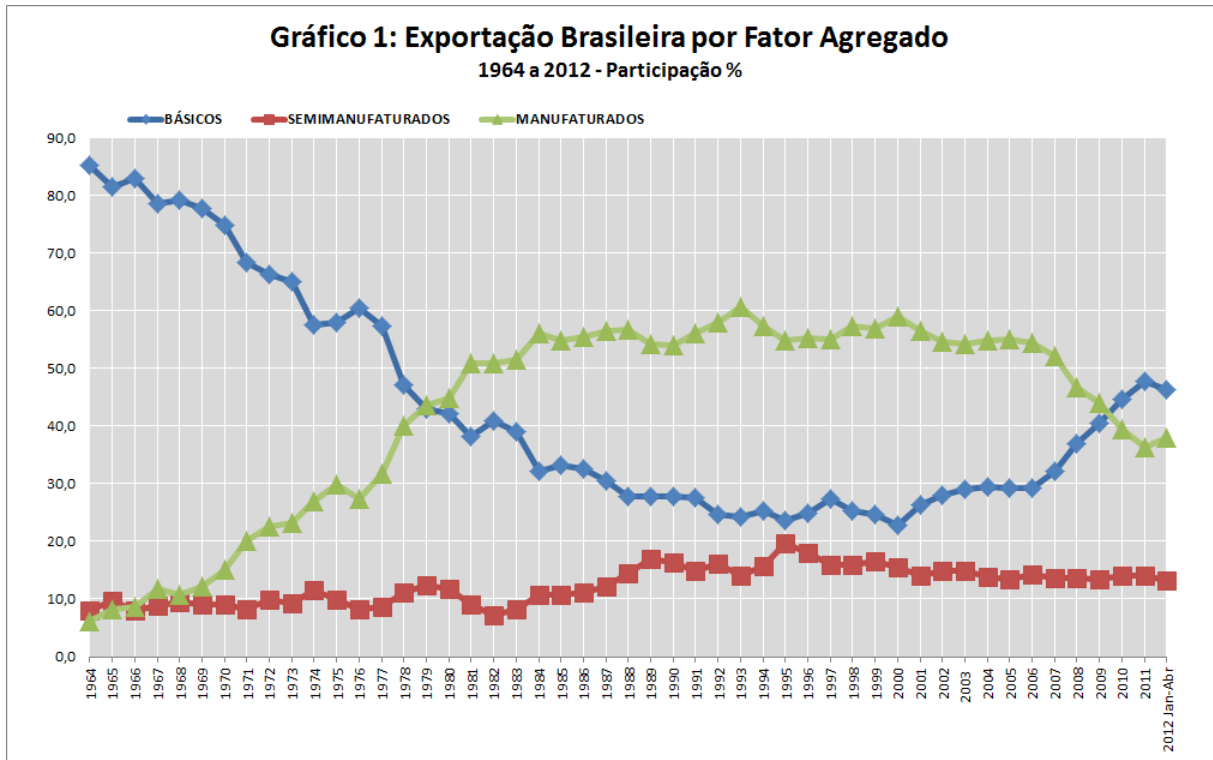
([www.dnit.gov.br](http://www.dnit.gov.br)), expõe claramente como a expansão do sistema viário nacional respondeu, em cada época, às principais demandas econômicas do país. A implantação das primeiras estradas de ferro do país, durante o período do Império, foi em resposta à expansão da produção cafeeira na região Sudeste. Dado que a receita do governo dependia do aumento das exportações, era economicamente viável financiar com recursos públicos a expansão ferroviária, já que os custos de transporte caíam e assim seria possível expandir a produção com menor custo fixo médio por unidade produzida. Ou seja, as ferrovias viabilizariam a exploração de novas terras, inclusive mais produtivas, como no interior de São Paulo, com retornos crescentes de escala.

Nos termos colocados nesta monografia, a expansão da demanda por café, especialmente nos EUA e na Europa, geraram um lucro potencial, que só seria atingido se fosse possível expandir o produto com retornos crescentes de escala. Para tanto, a solução encontrada foi o desenvolvimento de uma nova aptidão, na forma de um novo modal de transporte, que barateava o custo fixo médio. Essa nova aptidão, criada para se combinar às aptidões das terras mais férteis do interior, depois serviu de base para se combinar a ainda outras e tornar esta mesma região o principal polo industrial do país.

Já foi relatado que havia companhias de estrada de ferro privadas no Brasil na segunda metade do século XIX. A transferência do financiamento, antes restrito ao setor público, para o setor privado ocorreu depois da regulamentação, em 1852, desse ramo de atividade, tornando lucrativo investir na construção de ferrovias. Mais uma vez, vê-se uma nova aptidão surgindo, desta vez uma instituição (lei), como resposta à demanda por algum produto. Muitas outras aptidões complementares ligadas aos conhecimentos específicos da indústria de ferrovias foram surgindo, conforme já descrito.

Apesar de passar a ser o setor mais dinâmico da economia brasileira a partir da crise de 1929, a indústria só superou a participação da agropecuária no PIB na década de 1950, e na pauta de exportações a partir de 1970. Mesmo assim, o setor secundário se apresentou como o ramo mais lucrativo do país por mais da metade do século XX, promovendo a transformação do Brasil num país urbano. Essa nova dinâmica também trouxe novas aptidões, permitindo um gradual processo de substituição de importações, desde os bens de consumo não duráveis, passando

pelos duráveis e finalmente para a produção de bens de capital. Ainda assim, esse processo não se completou, e inclusive a indústria tem perdido espaço para o setor primário na última década, como se pode observar no gráfico 1.



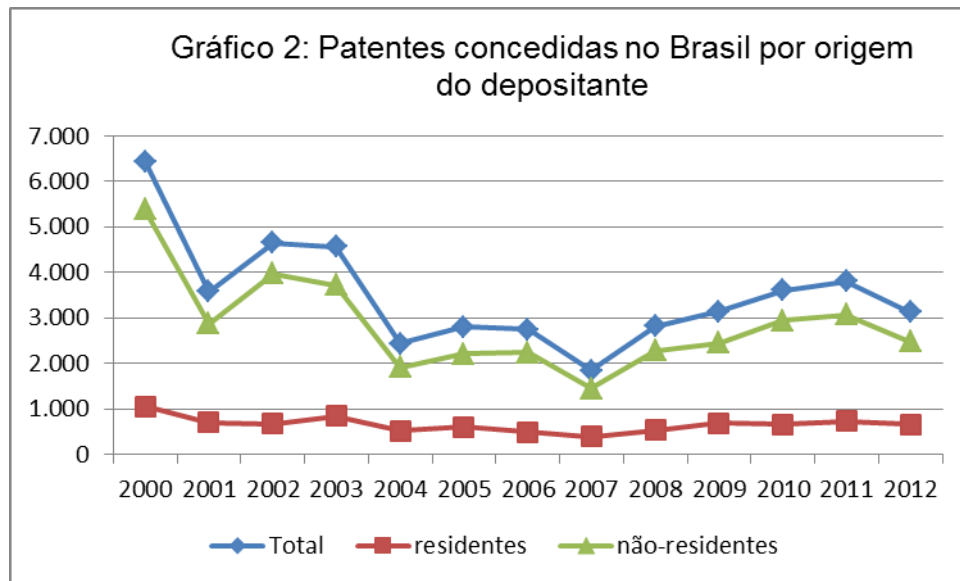
Fonte: MDIC

Como se pode observar, o setor de bens manufaturados apresentava tendência de crescimento na participação do PIB até o início da década de 1980, se estabilizando até o início dos anos 2000. Em oposição, o setor de bens básicos apresentava tendência de queda, sendo superado pelos bens manufaturados no final dos anos 1970. Contudo, essas tendências se inverteram rapidamente na última década, com o retorno da maior participação do setor primário no ano de 2009. Isso sugere uma desindustrialização relativa no país, pois a participação do setor primário nas exportações voltou a superar a parcela do setor industrial.

Isso indica uma utilização perigosa das vantagens comparativas, já que o dinamismo do agronegócio e suas interligações com outros setores são menos abundantes do que os transbordamentos oriundos da indústria. Ainda que haja emprego de tecnologia avançada na agropecuária, as possibilidades de

recombinações que gerem novos produtos são menores do que entre os bens manufaturados.

Esse dado fica ainda mais alarmante quando se observa a evolução dos depósitos de patentes no Brasil neste novo século. Os dados do Instituto Nacional da Propriedade Industrial podem ser vistos no gráfico 2.



Fonte: INPI – Instituto Nacional da Propriedade Industrial

O número de patentes concedidas no Brasil caiu no mesmo período em que a indústria deixou de ser o eixo dominante da economia. Não apenas isso, mas a quantidade de patentes oriundas do exterior é sempre superior ao número de patentes nacionais. Nos anos mais recentes, inclusive, houve um incremento do número de patentes de não residentes, enquanto as de residentes permaneceram praticamente estáveis, indicando que há demanda por inovações no país, mas essa demanda está sendo preenchida por iniciativas estrangeiras, estando presentes, portanto, nos produtos importados, o que é condizente com a situação das exportações exposta no gráfico 1.

## 5. SUGESTÕES DE POLÍTICA ECONÔMICA PARA A ACUMULAÇÃO DE APTIDÕES EM PAÍSES EM DESENVOLVIMENTO

Pelo já exposto nesta monografia, pode-se esperar que as recomendações de política econômica para o estímulo à acumulação de aptidões em países em desenvolvimento, como o Brasil, e o conseqüente desenvolvimento econômico com maior diversificação do produto objetivem aumentar as exportações para garantir novos mercados aos produtos industrializados nacionais. Rodrik (2013, p. 34) exemplifica citando os países em desenvolvimento que mais promoveram industrialização:

Korea and Taiwan directly subsidized exports. Singapore subsidized foreign investors. China created special economic zones and subsidized its exporters both directly and indirectly through an undervalued exchange rate. Mauritius created an export processing zone.

O presente capítulo mostrará como alguns dos países de industrialização tardia promoveram seu desenvolvimento, de forma a capturar quais estratégias melhor respondem a essa questão.

## 5.1. O PAPEL DO ESTADO

A promoção de mudança estrutural orquestrada pelo Estado é imperativa para promover a industrialização nos países em desenvolvimento. Como visto ao longo desta monografia, a produção de novos bens exige o acesso a todos os insumos, sejam comercializáveis ou não, sem os quais não há como produzir. Rodrik (2013, p. 30) exemplifica da seguinte forma:

Building, say, a successful processed food business requires significant investments both upstream (to ensure a steady, high-quality supply of raw materials that satisfy health and sanitary standards) and downstream (to ensure an efficient, timely transport and logistics network that links the operation to foreign markets). For a firm to generate profits, all parts of the chain need to be present and work well.

Porém, o surgimento de novas *capabilities* pela iniciativa privada, por vezes, não encontra incentivos econômicos suficientes para sua efetivação. Como argumenta Rodrik (2013), no caso de investimento privado em novos ramos

industriais, o risco assumido pelo empresário inovador é elevadíssimo, pois se houver insucesso ele arcará com todo o prejuízo, enquanto que em casos de êxito ele gerará incentivos para novos empreendedores, dividindo os ganhos. Assim, para que sejam alcançados todos os meios de produção, sejam os comercializáveis ou não (aptidões), muitas vezes se faz necessária a intervenção estatal, com subsídios aos setores inovadores.

Outra razão para defender o papel do Estado na condução de uma política industrial está na já explicada necessidade de combinação entre as aptidões desenvolvidas. Quanto mais combinações, mais bens podem ser produzidos, e a ausência de uma aptidão necessária inviabiliza a produção de bens. Nesse sentido, afirmou Rodrik (2013, p. 31) que:

In order to succeed in one reform, countries need to undertake many others at the same time. For example, trade liberalization will not work if fiscal institutions are not in place to make up for lost trade revenue, capital markets do not allocate finance to expanding sectors, customs officials are not competent and honest enough, labor market institutions do not work properly to reduce transitional unemployment, and so on.

Araújo, Sousa e Araújo (2010, p. 296) ainda trazem a visão de Prebisch, para quem o Estado deve intervir:

i – porque o mercado nem sempre dá indicações que promovam o emprego mais econômico dos recursos disponíveis; e ii – [...] porque as indicações dadas pelas forças do mercado só concernem a uma parte das decisões dos indivíduos, e não a todas, e especialmente a algumas que têm importância considerável no desenvolvimento. A intervenção do Estado é essencial para guiar a atividade privada, para levá-la – sem compulsão alguma – ao cumprimento de certos objetivos do desenvolvimento.

Os objetivos sociais do desenvolvimento se encontram na primazia do papel do setor industrial como motor principal da economia, determinando o ritmo de crescimento dos demais setores (conforme o pensamento kaldoriano), inclusive atuando como fornecedor de novos insumos para outros ramos de atividade, gerando transbordamentos para toda a sociedade (conforme o pensamento de

Hirschman). Pode-se dizer então que a existência de uma política industrial desenvolvimentista é desejável.

Araújo, Sousa e Araújo (2010) defendem a busca pelos setores mais inovadores, especialmente ligados a software, pois são justamente os ramos de atividade mais capazes de gerarem transbordamentos positivos a outros setores. Para esses autores, “O setor de *software* trata-se, portanto, de uma oportunidade singular para a promoção de uma conspiração desenvolvimentista” (p. 301). Compartilham da mesma conclusão os estudos de Mazzoni e Strachman (2012) para a Irlanda. Esse pensamento também está em harmonia com as ideias defendidas no presente trabalho, reforçando a necessidade de que haja mais novas *capabilities* e com o maior número de combinações possíveis entre elas, permitindo assim uma maior diversidade criativa de produtos.

A promoção do desenvolvimento industrial de setores de ponta pode inclusive modificar a posição do país na divisão internacional do trabalho, criando vantagens comparativas antes não existentes. Araújo, Sousa e Araújo (2010) identificam o caso coreano como exemplo disso, e concluem que (p. 298):

A teoria das vantagens comparativas desconsidera em sua estrutura a possibilidade de construção de capacitações, tanto as evolutivas quanto aquelas totalmente inovadoras, que podem permitir que a força produtiva local dispute mercados outrora inacessíveis no cenário da divisão internacional do trabalho, os quais poderiam proporcionar um crescimento mais significativo.

Esta afirmação é perfeitamente compatível com a hipótese principal desta monografia, relacionando a existência, ainda que potencial, de novos mercados ao surgimento de novas capacitações e ao conseqüente crescimento econômico. A relação entre a produção de bens mais avançados tecnologicamente e número de aptidões disponíveis dos países já havia sido percebida por Hausmann e Hidalgo (2012):

We assumed that each product requires a varied and potentially large set of different complementary non-tradable inputs, which we call capabilities. Countries differ in the capabilities that are present in their territory while products differ in the capabilities they require. As a consequence, countries

with more capabilities will be more diversified, and products that require more capabilities will be accessible to fewer countries, and hence will be less ubiquitous. Also, countries with more capabilities will be able to make products that require more capabilities, but these are less ubiquitous. This logic explains the negative relationship between the diversification of countries and the average ubiquity of the products that they make.

Claro que não se trata de quanto intervencionista é um Estado, mas sim de que tipo de intervenção ele se utiliza. Isto é, não se quer dizer que o Estado mais intervencionista obterá mais êxito na promoção do desenvolvimento, mas sim que o Estado que melhor articula as complementaridades dos setores econômicos, com incentivos às áreas de tecnologia mais avançada, conseguirá promover a diversificação almejada.

Araújo, Sousa e Araújo apresentam um quadro (quadro 1) que resume os principais instrumentos de política industrial e a racionalidade de suas aplicações, relacionando quais países emergentes os utilizaram. Ao se observar as racionalidades, percebe-se que todas elas giram em torno da lógica apresentada nesta monografia: é necessário expandir a demanda por produtos das firmas nacionais e ampliar a interação entre elas. A proteção à indústria infante e a intimidação de competidores estrangeiros cumprem o papel de expansão da demanda numa fase inicial, de tecnologia menos robusta, enquanto que a geração de transbordamentos busca promover a integração que leva ao aprimoramento, permitindo atingir competitividade para explorar os mercados estrangeiros.



**QUADRO 1**  
Tipos de intervenções governamentais

Racionalidade	Principais instrumentos	Países
Proteção à indústria infante	1. Restrição à importação e ao investimento estrangeiro.	Coreia do Sul, Brasil, Índia
Geração de Spillovers	1. Restrição ao investimento estrangeiro. 2. Política tecnológica. 3. Investimento em infraestrutura de telecomunicações.	Coreia do Sul, Brasil, Índia Coreia do Sul, Taiwan Coreia do Sul, Taiwan
Intimidação de competidores estrangeiros	1. Subsídios. 2. Políticas <i>antitrust</i> .	Todos os países Coreia do Sul

Fonte: Araújo, Sousa e Araújo, 2010, p. 297

Olhando para o quadro 1 pode-se entender uma das razões para o avanço dos tigres asiáticos em comparação a outros países em desenvolvimento. Coreia do Sul e Taiwan, por exemplo, utilizaram uma política tecnológica ativa, gerando mais transbordamentos entre suas indústrias.

Obviamente, essa política tecnológica tende a começar pela imitação das tecnologias já vigentes. Porém, a imitação não significa a simples absorção de conhecimentos e técnicas já desenvolvidos. Segundo Silverberg, Dosí e Orsenigo (1998), nas condições reais de concorrência, existem assimetrias entre as firmas, tanto de custos quanto de tecnologia, resultando em diferenciações nos produtos de cada uma delas. Esse ponto de partida é particularmente apropriado nesta monografia, já que se assume um modelo de concorrência monopolística, cujo pressuposto básico é a diferenciação dos bens. Dessa forma, a firma com tecnologia mais avançada e processos menos custosos alcançará uma maior fatia do mercado e lucrará mais, e as demais tenderão a imitá-la. Porém, o objetivo não é igualar as condições da firma líder, mas também superá-la, de forma a ter a dianteira na concorrência. Dessa forma, o processo de imitação não é passivo, mas busca também melhorar a tecnologia mais próxima à fronteira. Nesse processo, os

esforços de superação podem levar ao surgimento de outras inovações, ainda que secundárias.

Silverberg, Dosí e Orsenigo (1998) identificam que o processo de difusão tecnológica parte do processo de imitação, mas se expande com os esforços de melhoria. Na linguagem adotada nesta monografia, reforça-se a ideia de que os mecanismos de transferência tecnológica podem não ser a melhor estratégia para as empresas. Num ambiente altamente competitivo, como num modelo de concorrência monopolística, as firmas não podem se conformar num dado nível de tecnologia, mas necessitam de constante aprimoramento. Assim, se faz necessário o constante desenvolvimento de novas *capabilities*, de forma a inovar e diversificar cada vez mais a produção, produzindo bens menos ubíquos.

## 5.2. ALGUNS CASOS DE INDUSTRIALIZAÇÃO TARDIA

Nesta seção serão revisadas as estratégias de alguns países que se destacaram por escapar da dependência de commodities e promover desenvolvimento econômico tardiamente em relação às principais potências.

O Japão gozava do mesmo perfil econômico dos demais países periféricos em meados do século XIX. Porém, devido à existência de uma classe política desejosa de crescimento econômico, o país procurou se inserir de forma proveitosa nas correntes de comércio globais. A essa altura, os países da Europa ocidental já se orientavam pela política econômica do *laissez-faire*, isto é, em busca de maior liberalização comercial. Esse tipo de política era vantajoso, naquela época, para esses países, que já tinham passado pelas fases iniciais de industrialização. O livre comércio abriria novos mercados, ampliando os ganhos de suas empresas. Porém, como o Japão ainda não tinha realizado sua revolução industrial, participar do comércio nessas condições levaria o país à condição de dependência de commodities, o que de fato ocorreu para a maior parte da periferia do mundo.

Segundo relata Rodrik (2013), vislumbrando os mercados asiáticos ainda menos explorados, o governo japonês passou a investir em infraestrutura de tal forma a suportar o desenvolvimento industrial. Assim, foram feitos investimentos em estradas, educação pública e aperfeiçoamento dos sistemas bancário o

financeiro. Paralelamente, o próprio Estado promoveu o surgimento das indústrias têxtil e naval, desde a construção das plantas até a própria gestão governamental dessas empresas. Ainda que muitas empresas estatais tenham falido, elas serviram para promover o treinamento da força de trabalho em novas habilidades, criando condições para empreendimentos privados no futuro. Se inicialmente foi utilizada mão-de-obra especializada do exterior, com o tempo o governo passou a investir na capacitação de seus próprios cidadãos, enviando-os para estudar nos países mais industrializados. Nas vésperas da Primeira Guerra Mundial, o Japão já era capaz de abastecer de tecidos todo o mercado asiático vizinho, ocupando o lugar do Reino Unido.

O Japão demonstrou que é possível alcançar altos níveis de desenvolvimento mesmo tendo partido atrasado na corrida industrial. Segundo Rodrik (2013), o exemplo deixado pelo Japão a outros países asiáticos, que promoveram a industrialização um pouco mais tarde, foi o do empenho institucional e nacional para a industrialização voltada à exportação.

A Irlanda merece atenção por suas políticas industriais voltadas às áreas tecnológicas. Apesar de não ser propriamente uma nação em desenvolvimento, destacou-se na segunda metade do século XX pelo seu rápido crescimento econômico. Na sua primeira onda de industrialização, a Irlanda “promoveu estratégias para aumentar exportações, principalmente via incentivos fiscais e apoio financeiro às empresas” (Mazzoni e Strachman, 2012, p. 295), focalizando nos ramos farmacêutico e eletrônico. Existiam várias aptidões disponíveis que se combinaram às indústrias que se instalavam, como a qualificação da mão-de-obra, baixos impostos sobre os lucros (havia isenção de impostos corporativos sobre lucros provenientes de exportação), incentivos fiscais e financeiros (subsídios para o custeio de plantas e maquinário voltados à exportação) ao investimento. Porém, como a Irlanda passou a fazer parte da Comunidade Econômica Europeia, as normas de comércio vigentes no bloco dificultaram inicialmente a concorrência das firmas nascentes irlandesas com as já estabelecidas no continente.

A estratégia começou a funcionar melhor a partir da década de 1970, quando se passou a observar quais as vantagens comparativas já presentes e quais poderiam ser criadas num futuro próximo. Identificados os ramos vantajosos, era então necessário identificar quais multinacionais poderiam vir ao país trazendo

investimento estrangeiro direto, e por fim tais empresas eram convidadas a discutir projetos específicos. Para superar deficiências de conhecimento de base nos setores de microeletrônica, tecnologia da informação, comunicação e agricultura, o Estado criou e ampliou vários centros de pesquisa. Para beneficiar as empresas domésticas, o governo aumentou o apoio a atividades de pesquisa e desenvolvimento, com foco nas firmas mais robustas. Os investimentos em educação se tornaram menos acadêmicos e mais voltados às vocações do mercado. Também foram reduzidos impostos pessoais, como forma de conter a evasão da força de trabalho, agora mais capacitada.

Como se pode perceber, o Estado procurou alinhar as aptidões disponíveis no país e desenvolver outras necessárias, de forma a alcançar a fronteira tecnológica em setores chave. Como escreveram Mazzoni e Strachman (2012, p. 300):

O Estado buscava (...) fortalecer as capacidades físicas e capacitações tecnológicas – investimentos em infraestrutura física, de ciência, tecnologia e inovação, de educação, saúde, etc. (...) a fim de que os agentes privados buscassem se desenvolver por si, a partir das capacidades e capacitações alcançadas.

Inclusive, para racionalizar a operacionalização dessa política, foi criado um Sistema Nacional de Inovação, facilitando a coordenação entre as agências governamentais de fomento. De certa forma, o Estado da Irlanda já atuava com base na lógica de acúmulo de aptidões. Como consequência, o país foi o que obteve maior crescimento econômico entre os integrantes da OCDE na segunda metade do século XX (Mazzoni e Strachman, 2012).

O caso da China é provavelmente o mais exemplar do ponto de vista de desenvolvimento econômico sustentado entre países menos desenvolvidos. Sua principal estratégia tem como princípio o mesmo utilizado pela Coreia, Japão e Irlanda: o incentivo estatal à industrialização e ao aumento das exportações. Sendo assim, como relatado por Cunha e Xavier (2010), o governo criou Zonas Econômicas Especiais, nas quais se opera um regime fiscal diferenciado para estimular as exportações. A principal intenção era atrair capital estrangeiro. Como se pode esperar a partir da teoria sobre acumulação de aptidões, o crescimento do

comércio levou a uma maior diversificação e sofisticação das exportações. Conforme constatado por Cunha e Xavier (2010, p.260):

No início dos anos 1990, o setor de manufatura leve representava mais de 40% das exportações da China (calçados, vestuário, brinquedos e outros). Ao longo da década, a China obteve ganhos substanciais em outros setores mais sofisticados e a proporção das exportações chinesas representadas por máquinas e transporte (incluindo eletrônicos) aumentou de 17%, em 1993, para 41%, em 2003, enquanto a dos artigos manufaturados leves declinou de 42% para 28%, no mesmo período. (...) O mesmo observa-se para o setor de produtos primários (alimentos, produtos agrícolas e combustíveis minerais), cuja participação no total das exportações reduziu-se de quase 50%, em 1980, para menos de 10%, em 2002.

Os autores ainda observaram que essa tendência de aperfeiçoamento tecnológico foi favorecida pelas complementariedades existentes entre as atividades de processamento. Para viabilizar essa diversificação, foi necessário promover a acumulação de novas aptidões, desde as instituições legais que criaram e mantiveram as Zonas Econômicas Especiais até a infraestrutura e a qualificação da mão-de-obra. Dentre os instrumentos de política industrial que favoreceram o surgimento de novas *capabilities* está a atração seletiva de investimentos diretos do exterior. As leis foram mudadas para beneficiar os projetos voltados à tecnologia e à exportação, e em contrapartida as firmas desses setores contribuíram para a capacitação tecnológica da mão-de-obra chinesa.

Cumprir destacar também que o país adotou diversas medidas macroeconômicas para tornar possível essa especialização em exportações de bens manufaturados. A principal base foi o estabelecimento de uma taxa de câmbio. Antes das reformas econômicas, o câmbio era valorizado, facilitando a importação dos bens de capital necessários. A partir das reformas, o governo adotou uma taxa fixa desvalorizada, evoluindo em certos patamares até 2005, que garantia vantagens para os exportadores. Na política fiscal, se utilizou de subsídios às exportações e imposição de tarifas sobre produtos importados de forma a facilitar a entrada dos insumos e dificultar a entrada de produtos concorrentes. Como bem observaram Cunha e Xavier (2010, p. 262):

a estratégia de desenvolvimento da China não segue o modelo liberal de abertura e desregulamentação aos moldes das reformas do Consenso de Washington, sendo que suas medidas de política permitindo que as forças de mercado regulem de forma crescente as decisões de produção fazem parte do “objetivo maior da modernização chinesa”.

Também cabe lembrar que a China ainda está longe de completar seu processo de desenvolvimento econômico, mas seu mérito está em ter alcançado uma pauta de exportações abrangente, capaz de competir nos mercados mais desenvolvidos. Hausmann e Hidalgo (2012) apontam que esse é o caminho para elevar de forma sustentada a renda per capita, levando o desenvolvimento a toda a sociedade.

### **5.3. PERSPECTIVAS PARA O BRASIL**

Das experiências de Japão, Irlanda e China, além de outros exemplos reconhecidos na literatura econômica, como Coreia do Sul, Taiwan e Cingapura, podem ser extraídas lições para delinear a melhor estratégia a ser adotada pelo Brasil na busca pelo desenvolvimento econômico. É imperativo ampliar a corrente de comércio, de forma superavitária, alcançando novos mercados. A orientação exportadora foi o principal fator comum dos processos de desenvolvimento tanto dos países desenvolvidos quanto daqueles mais destacados em desenvolvimento.

No intuito de investigar quais fatores influenciam a propensão à inovação tecnológica em produtos na indústria paulista, Pacagnella e Porto (2012, p. 352) concluíram que

Nos resultados para a inovação em produtos (Tabela 5), verifica-se que oito variáveis são estatisticamente significativas para explicar o fenômeno estudado (seja com um nível de significância de 5% ou de 1%), representando os fatores de influencia. (...) Desta forma, a primeira variável estatisticamente significativa é a orientação exportadora, cujos efeitos marginais mostram que empresas exportadoras possuem 1,4835 vez a probabilidade de inovação em produtos das empresas não exportadoras, o que pode ser explicado pelo fato de que empresas que atuam no mercado

internacional encontram um ambiente comercial mais competitivo que provavelmente as estimula a realizar inovações tecnológicas.

E ainda, Pacagnella e Porto (2012, p. 355) encontraram, para inovações em processos, que

Entre as variáveis do modelo, a orientação exportadora apresenta efeitos marginais que mostram que a probabilidade de essas empresas inovarem é de 1,3324 vez a probabilidade das não exportadoras, o que pode refletir novamente a influencia da competição no mercado externo, estimulando a empresa a desenvolver novos e melhores processos, possivelmente pela necessidade de custos menores e qualidade mais elevada de forma a aumentar sua competitividade.

Isto é, no principal polo industrial do Brasil, assim como em qualquer área em desenvolvimento no mundo, a orientação exportadora se mostra como o principal fator de incentivo a inovações, inclusive as aptidões.

Para que sejam acumuladas aptidões com maiores chances de compatibilidade, é essencial que haja uma fina coordenação da política industrial, como ocorreu na Irlanda e na China. Esses dois países também são exemplo de como a geração das aptidões mais apropriadas às vantagens competitivas existentes ou desejáveis provocam o reposicionamento do país na divisão internacional do trabalho.

O país pode escolher seu eixo de desenvolvimento em torno de áreas para as quais já possui vantagens comparativas. Hermida e Xavier (2012, p. 391) encontraram as áreas tecnológicas em que o Brasil é exportador líquido e que, por isso, podem representar os núcleos em torno dos quais a pauta de exportação se torne mais diversificada:

A análise setorial da experiência recente brasileira das indústrias intensivas em produção e em ciência revelou oportunidades para as exportações de alguns setores, como os de veículos automotores da “indústria intensiva em escala”, “motores de combustão interna” do grupo “fornecedores especializados” e “aeronaves” da “indústria intensiva em Pesquisa e Desenvolvimento”, que demonstraram crescente participação na

composição das exportações e consideráveis índices de *market share* e Vantagem Comparativa Revelada no mercado mundial.

Pode-se também fazer a opção por áreas mais intensivas em tecnologia da inovação, apontadas por Araújo, Sousa e Araújo (2010) e Mazzoni e Strachman (2012). Essa escolha deve ser feita paralelamente às das áreas de vantagens comparativas, pois são as que mais produzem efeitos de transbordamento, multiplicando mais rapidamente as aptidões que conduzirão a mudança estrutural proposta por Rodrik (2013). A China, devido ao seu grande potencial, reorientou não apenas a sua própria pauta de exportações, como modificou o perfil industrial dos países menos desenvolvidos à sua volta, como Vietnã, Bangladesh e Indonésia, que se adaptaram para fornecer matérias-primas e bens intermediários às indústrias de transformação chinesas (Cunha e Xavier, 2010). Semelhantemente, o Brasil possui uma grande economia em comparação aos países vizinhos na América Latina. O aperfeiçoamento dos acordos comerciais com esses países para o reposicionamento de todos eles na cadeia internacional de adicionamento de valor pode trazer para a região desenvolvimento semelhante ao alcançado pelo sudeste asiático.

Finalmente, o Brasil precisa priorizar seu próprio desenvolvimento ao celebrar acordos econômicos internacionais. A lição deixada por Chang (2004), Rodrik (2013) e Cunha e Xavier (2010) permitem perceber que a adoção, pelos países em desenvolvimento, de certas aptidões “boas” em países já desenvolvidos pode ter efeitos indesejados, como o arrefecimento precoce da atividade industrial. Nesse sentido, Melo (2009, p. 115) encontrou evidências de que “a grande mudança de política internacional que ocorreu na década de 1980 com a hegemonia do pensamento neoliberal, orientando as políticas econômicas na direção de maior liberalização comercial...” reorientou toda a política macroeconômica do país, afetando inclusive as instituições e fontes de investimento público em inovações tecnológicas, que perderam espaço para as vantagens comparativas do agronegócio.



## 6. CONCLUSÕES

As teorias de desenvolvimento econômico têm buscado observar a relação entre insumos e produto, e como a capacidade de produção dos países tem evoluído ao longo dos anos. Ao se perceber que as diferenças de nível de desenvolvimento entre os países são muito grandes, os esforços para se compreender a natureza dos insumos tem gerado estudos que apontam a importância de recursos nem tão comuns, conceitualmente distintos do “capital” tão examinado na economia.

Um novo ramo da teoria identificou que existem certas aptidões necessárias ao desenvolvimento de produtos mais sofisticados e que não estão disponíveis em qualquer país. Ainda mais, essas aptidões seriam desenvolvidas, criadas, e como estão presentes nos países mais desenvolvidos, é de se esperar que haja então uma motivação econômica para o surgimento dessas aptidões.

Este trabalho mostrou que os modelos de desenvolvimento que consideram retornos crescentes de escala e supõem diferenciação de produto apresentam uma base teórica para compreender o processo de criação e acumulação de aptidões. As aptidões não apenas determinam o nível de diversificação da pauta de exportações dos países, mas elas mesmas são desenvolvidas endogenamente em resposta ao aumento do tamanho do mercado do país. As exportações estimulam a divisão do trabalho, que, na presença de retornos crescentes de escala, promovem maior especialização dos trabalhadores e das firmas, incorporando no processo produtivo tanto novas técnicas capazes de aumentar o produto por trabalhador como novos produtos, mais diferenciados.

Por fim, foram analisados episódios da história econômica geral, e mais especificamente do Brasil, para verificar empiricamente a validade da hipótese defendida. A História corrobora a visão exposta nesta monografia, mostrando como o sistema econômico influencia todo o resto da organização da vida humana na busca pela maximização de utilidades e lucros. Ao se analisar os fatores determinantes do processo de acumulação primitiva do capital nos principais países desenvolvidos, e particularmente no caso do Brasil, percebe-se que esse processo foi mais acelerado nas regiões que primeiro se integraram nas rotas comerciais

mundiais. E, para alcançar maiores lucros, fez-se necessário acumular conjuntamente aptidões que melhor se adequavam aos capitais acumulados.

Observando ainda os exemplos dos países que estão logrando êxito na diminuição da lacuna tecnológica em relação aos países desenvolvidos, é possível extrair lições para orientar uma condução de política industrial voltada ao desenvolvimento rápido e sustentado.

Dessa forma, conclui-se que, para um desenvolvimento sustentado de longo prazo, é essencial buscar novos mercados e concentrar esforços em setores mais dinâmicos, para alimentar virtuosamente o surgimento das mais variadas boas aptidões.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAUJO, Ricardo Azevedo; TEIXEIRA, Joanelio Rodolpho. **Structural change and macrodynamic capabilities.** *Nova Economia*, v. 21, p. 331-349, 2011.

ARAÚJO, Silvio Vanderlei; SOUSA, Alisson Santos de; ARAÚJO, Emerson Wilian. **Uma conspiração multidimensional em torno da indústria de software: argumentos para a intervenção em setores de alta intensidade tecnológica.** *Revista Brasileira de Inovação*, v. 9, n. 2, p. 291-321, 2010.

BHADURI, Amit. **Growth, Distribution and Innovations: Understanding their Interrelations.** Oxon: The Graz Schumpeter Lectures, 2007.

BLOOM, David E.; CANNING, David; SEVILLA, Jaypee. **Geography and poverty traps.** *Journal of Economic Growth*, v. 8, p. 355-378, 2003.

CAMPOS, André Luiz de. **A review of the influence of long-term patterns in research and technological development (R&D) formalisation on university-industry links.** *Revista Brasileira de Inovação*, v. 9, n. 2, p. 379-408, 2010.

CHANG, Ha-Joon. **Chutando a escada: a estratégia do desenvolvimento em perspectiva histórica.** São Paulo: Editora UNESP, 2004.

CHANEY, Thomas; OSSA, Ralph. **Market size, division of labor, and firm productivity.** *Journal of International Economics*, 2012.

CROIX, David de la; DOCQUIER, Frédéric. **Do brain drain and poverty result from coordination failures?** *Journal of Economic Growth*, v. 17, p. 1-26, 2012.

CUNHA, Samantha Ferreira e; XAVIER, Clésio Lourenço. **China: padrão de especialização comercial, tecnologia e comércio intraindustrial.** *Revista Brasileira de Inovação*, v. 9, n. 2, p. 257-289, 2010.

Evolução das exportações brasileiras por fator agregado de 1964 em diante. [Internet]. Brasília: SECEX/MDIC. Disponível em: <http://www.desenvolvimento.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=5&menu=1846&refr=608>.

HAUSMANN, Ricardo; HIDALGO, César A. **The network structure of economic output.** *Journal of Economic Growth*, v. **16**, p. 309-342, 2011.

HERMIDA, Camila do Carmo; XAVIER, Clésio Lourenço. **Competitividade da indústria brasileira no período recente: desempenho de categorias selecionadas a partir da taxonomia de Pavitt.** *Revista Brasileira de Inovação*, v. 11, n. 2, p. 365-396, 2012.

HIDALGO, César A.; HAUSMANN, Ricardo. **The Building Blocks of Economic Complexity.** *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, v. **106** (26), p. 10570–10575, 2009.

KALDOR, Nicholas. **Strategic Factors in Economic Development.** 1. ed. Ithaca: Cornell University, 1967. 83p.

KRUGMAN, Paul. **Increasing returns, monopolistic competition and international trade.** *Journal of International Economics*, v.9, p. 469-479, 1979.

KRUGMAN, Paul. **The Increasing Returns Revolution in Trade and Geography.** *The American Economic Review*, v. 99 (3), p. 561-571, 2009.

MARSHALL, Alfred. **Principles of Economics.** *Amherst*, New York, 1ª edição, 1997.

MARX, Karl. **Contribuição à crítica da economia política.** Tradução e introdução de Florestan Fernandes. 2.ed.- São Paulo: Expressão Popular, 2008. 288 p.

MAZZONI, Marcela de Oliveira; STRACHMAN, Eduardo. **Políticas industriais e de ciência, tecnologia e inovação na Irlanda: ênfase em setores de alta tecnologia**

**e comparação com o Brasil.** *Revista Brasileira de Inovação*, v. 11, n. 2, p. 277-332, 2012.

MELO, Luiz Martins de. **Financiamento à Inovação no Brasil: análise da aplicação dos recursos do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT) e da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) de 1967 a 2006.** *Revista Brasileira de Inovação*, v. 8, n. 1, p. 87-120, 2009.

Patentes concedidas [Internet]. Rio de Janeiro: INPI, [Atualizado em Julho de 2013]. Disponível em: <http://www.inpi.gov.br/portal/artigo/estatisticas>.

RODRIG, Dani. **The Past, Present, and Future of Economic Growth.** *Global Citizen Foundation*, Working Paper, 2013.

SACHS, Jeffrey; MCARTHUR, John W; SCHMIDT-TRAUB, Guido; KRUK, Margaret; BAHADUR, Chandrika; FAYE, Michael; MCCORD, Gordon. **Ending Africa's Poverty Trap.** *Brookings Papers on Economic Activity*, v. 2004(1), p.117-240, 2004.

SILVERBERG, Gerald; DOSI, Giovanni; ORSENIGO, Luigi. **Innovation, Diversity and Diffusion: A Self-organisation Model.** *The Economic Journal*, v. 98, p. 1032-1054, 1998.

SCHUMPETER, J. A. **A teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico.** São Paulo: Abril Cultural, 1982.

SINDZINGRE, Alice. **The impact of the 2008–2009 crisis on commodity-dependent low-income african countries: confirming the relevance of the concept of poverty trap?** *Journal of International Development*, v. 24, p. 989–1007, 2012.

SMITH, Adam. **A Riqueza das Nações.** *Martins Fontes*, 1. ed., 2003.

Transportes no Brasil – síntese histórica. [Internet]. Brasília: Ministério dos Transportes. Disponível em: <http://www.transportes.gov.br/conteudo/37335>.

WEITZMAN, M. L. **Recombinant growth**. *Quarterly Journal of Economics*, v. **113** (2), p. 331–360, 1998.

YOUNG, Allyn A. **Increasing Returns and Economic Progress**. *Economic Journal*, v. 38, n. 152, p. 527-542, 1928.

ZHOU, Haiwen. **The division of labor and the extent of the market**. *Economic Theory*, v. **24**, P. 195–209, 2004.