



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
INSTITUTO DE ECONOMIA



VICTORIA SILVA TORRES SANTOS

**O “milagre do Rio Han”: uma análise do desenvolvimento econômico sul-coreano sob a perspectiva neo-schumpeteriana**

CAMPINAS  
2023

VICTORIA SILVA TORRES SANTOS

**O “milagre do Rio Han”: uma análise do desenvolvimento econômico sul-coreano sob a perspectiva neo-schumpteriana**

Monografia apresentada ao Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas como parte dos requisitos exigidos para a obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas.

Orientador: Prof. Dr. Antônio Carlos Diegues Jr.

CAMPINAS  
2023

Ficha catalográfica  
Universidade Estadual de Campinas  
Biblioteca do Instituto de Economia  
Luana Araujo de Lima - CRB 8/9706

Santos, Victoria Silva Torres, 2001-  
Sa59m O "milagre do Rio Han" : uma análise do desenvolvimento econômico sul-coreano sob a perspectiva neo-schumpeteriana / Victoria Silva Torres Santos. – Campinas, SP : [s.n.], 2023.

Orientador: Antonio Carlos Diegues.  
Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Economia.

1. Lee, Keun, 1960-. 2. Desenvolvimento econômico - Coréia (Sul). 3. Educação - Coréia (Sul). 4. Indústrias - Coréia (Sul). 5. Coréia (Sul) - Política e governo. I. Diegues, Antonio Carlos, 1981-. II. Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Economia. III. Título.

Informações adicionais complementares

**Título em outro idioma:** The "Han River miracle": an analysis of South Korean economic development from a neo-schumpeterian perspective

**Palavras-chave em inglês:**

Lee, Keun, 1960-

Economic development - Korea (South)

Education - Korea (South)

Industries - Korea (South)

Korea (South) - Politics and government

**Titulação:** Bacharel em Ciências Econômicas

**Banca examinadora:**

Antonio Carlos Diegues [Orientador]

Celio Hiratuka

**Data de entrega do trabalho definitivo:** 30-06-2023

VICTORIA SILVA TORRES SANTOS

**O “milagre do Rio Han”:**

Uma análise do desenvolvimento econômico sul-coreano sob a perspectiva neo-schumpeteriana

Monografia apresentada ao Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas como parte dos requisitos exigidos para a obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas.

Data de aprovação: 30/06/2023

Banca Examinadora

---

Prof. Dr. Antônio Carlos Diegues Jr. – Presidente da banca  
Instituto de Economia – Universidade Estadual de Campinas

---

Prof. Dr. Celio Hiratuka – Docente convidado  
Universidade Estadual de Campinas

## RESUMO

O “milagre” econômico da Coreia do Sul na segunda metade do século XX trouxe ao centro do sistema econômico mundial um país que até então encontrava-se na periferia do capitalismo, muito distante da fronteira tecnológica e dos líderes na produção manufatureira global. Pesquisadores de variadas correntes teóricas buscam discutir o motivo pelos quais o país foi capaz de superar desequilíbrios externos persistentes e se lançar em uma trajetória de crescimento sustentado. A proposição de Keun Lee, economista sul-coreano ligado à teoria neo-schumpeteriana, sugere que o desenvolvimento da Coreia do Sul esteja associado com a formação de aptidões tecnológicas e inovativas nas grandes empresas nacionais, que passaram a investir em atividades de pesquisa e desenvolvimento internas, e com a qualificação de recursos humanos para a atuação em atividades científicas e inovativas. Através da interpretação de Keun Lee sobre o desenvolvimento sul-coreano, esta pesquisa pretende analisar a evolução das políticas industriais, educacionais e de ciência e tecnologia empreendidas na Coreia do Sul entre 1960 e 2010 e avaliar se houve alguma articulação entre planejamento industrial e educacional visando o fomento do progresso tecnológico no país. Os resultados obtidos indicam que os governos sul-coreanos desde os primeiros esforços de industrialização buscavam adequar as políticas educacionais às necessidades do desenvolvimento industrial. Nos períodos iniciais de *catching-up*, os esforços de coordenação foram concentrados em políticas de promoção à educação vocacional e no estabelecimento de barreiras à expansão dos níveis superiores de ensino, a medida em que a economia não tinha estrutura para absorver todos os egressos no mercado de trabalho. Estas barreiras só foram abandonadas quando a Coreia adentrou setores industriais com tecnologias mais complexas na década de 1990, em que houve aumento da demanda por profissionais com qualificação superior.

**Palavras-chave:** Lee, Keun, 1960–; Desenvolvimento econômico – Coréia (Sul); Educação – Coréia (Sul); Indústrias – Coréia (Sul); Coreia (Sul) – Política e governo

## ABSTRACT

South Korea's "economic miracle" in the second half of the 20th Century brought to the center of the world economic system a country that had so far been on the peripheral capitalism, too far from the technological frontier and from the leaders in global manufacturing production. Researchers of multiple theoretical leanings seek to discuss why the country was able to overcome persistent external imbalances and launch itself on a path of sustained growth. Keun Lee, a South Korean economist from the neo-schumpeterian school, suggests that the development of South Korea is associated with the formation of technological and innovative capabilities in the national conglomerates, that began to invest in internal P&D activities, and with the qualification of human resources to work in scientific and innovative activities. Through Keun Lee's interpretation of South Korean development, this research aims to analyze the evolution of industrial, scientific and technology policies in South Korea between 1960 and 2010 and assess whether there was any articulation between industrial and educational planning aimed at fostering technological progress in the country. The results indicate that South Korean governments since the first efforts of industrialization sought to adapt educational policies to the needs of industrial development. In the early Catching-up periods, coordination efforts involved policies to promote vocational education and the imposition of barriers to the expansion of higher education, as the economy was not structured to absorb all graduates in its labor market. These barriers were only lifted when Korea entered industrial sectors with complex technologies in the 1990s, in which there was an increased demand for professionals with higher qualifications.

**Keywords:** Lee, Keun, 1960-; Economic Development – Korea (South); Education – Korea (South); Industries – Korea (South); Korea (South) – Politics and government

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 1 - Registros de propriedade intelectual – Coreia do Sul – 1950-2015.....	39
Gráfico 2 - Registros de patentes por setor – Coreia do Sul – 1975-2010 .....	39
Gráfico 3 - Distribuição dos alunos matriculados no segundo ciclo do ensino secundário – Coreia do Sul – 1970-1979 .....	75
Gráfico 4 - Alunos egressos do ensino primário e secundário que continuaram os estudos nos níveis seguintes – Coreia do Sul – 1965-1980.....	77
Gráfico 5 - Pesquisadores atuantes por área de conhecimento – Coreia do Sul – 1980-1989 .....	84
Gráfico 6 - Distribuição dos investimentos em P&D nas empresas privadas – Coreia do Sul – 1983-1989 .....	85
Gráfico 7 - Distribuição dos investimentos em P&D nos institutos públicos de pesquisa – Coreia do Sul – 1983-1989.....	86
Gráfico 8 - Distribuição dos investimentos em P&D nas instituições de ensino superior – Coreia do Sul – 1983-1989.....	86
Gráfico 9 - Distribuição dos alunos matriculados no segundo ciclo do Ensino Secundário – Coreia do Sul – 1980-1989 .....	88
Gráfico 10 - Alunos egressos do ensino primário e secundário que continuaram os estudos nos níveis seguintes – Coreia do Sul – 1980-1989.....	89
Gráfico 11 - Distribuição dos investimentos em P&D nas empresas privadas – Coreia do Sul – 1990-2010 .....	96
Gráfico 12 - Distribuição dos investimentos em P&D nos institutos públicos de pesquisa – Coreia do Sul – 1990-2010 .....	96
Gráfico 13 - Distribuição dos investimentos em P&D nos institutos públicos de pesquisa – Coreia do Sul – 1990-2010 .....	97
Gráfico 14 - Número de pesquisadores alocados por área de conhecimento – Coreia do Sul – 1990-2010).....	97
Gráfico 15 - Distribuição dos alunos matriculados no segundo ciclo do ensino secundário – Coreia do Sul – 1990-2010 .....	100
Gráfico 16 - Alunos egressos do ensino primário e secundário que continuaram os estudos nos níveis seguintes – Coreia do Sul – 1990-2010.....	101
Gráfico 17 - Participação dos alunos egressos de Universidades e Faculdades Técnicas no mercado de trabalho na Coreia do Sul – 1965-2010.....	104

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Matrículas no ensino primário – Coreia do Sul – 1945-1975.....	62
Tabela 2 - Matrículas no ensino secundário – Coreia do Sul – 1945-1975 .....	64
Tabela 3 - Matrículas no ensino secundário acadêmico e vocacional – Coreia do Sul – 1958 .....	65
Tabela 4 - Matrículas no ensino superior: graduação e pós-graduação – Coreia do Sul - 1945-1969 .....	66
Tabela 5 - Taxas de matrícula para educação primária e secundária – Coreia do Sul – 1960-1970 .....	68
Tabela 6 - Taxas de matrícula para educação primária e secundária – Coreia do Sul – 1970 - 1979 .....	73
Tabela 7 - Remuneração relativa por nível de escolaridade – Coreia do Sul - 1975-1984 .....	76
Tabela 8 - Matrículas no ensino superior: graduação e pós-graduação – Coreia do Sul - 1970-1979 .....	77
Tabela 9 - Gastos em P&D de acordo com a fonte de financiamento – Coreia do Sul – 1965-1979 .....	79
Tabela 10 - Despesas em P&D por instituição – Coreia do Sul - 1966-1979 .....	79
Tabela 11 - Gastos em P&D de acordo com a fonte de financiamento – Coreia do Sul - 1980-1989 .....	82
Tabela 12 - Número de instituições de pesquisa e pesquisadores nas empresas privadas – Coreia do Sul – 1980-1989 .....	83
Tabela 13 - Despesas em P&D por instituição – Coreia do Sul – 1980-1989 .....	84
Tabela 14 - Taxas de matrícula para educação primária e secundária – Coreia do Sul – 1980-1989 .....	87
Tabela 15 - Matrículas no ensino superior: graduação e pós-graduação – Coreia do Sul – 1980-1989 .....	90
Tabela 16 - Gastos em P&D de acordo com a fonte de financiamento – Coreia do Sul - 1990-2010 .....	93
Tabela 17 - Despesas em P&D por instituição – Coreia do Sul – 1990-2010 .....	94
Tabela 18 - Número de instituições de pesquisa e pesquisadores nas empresas privadas – Coreia do Sul -1990-2010 .....	94

Tabela 19 - Taxas de matrícula para educação primária e secundária – Coreia do Sul – 1990-2010 (percentual) .....	99
Tabela 20 - Matrículas no ensino superior: graduação e pós-graduação – Coreia do Sul - 1990-2010.....	102

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>“O MILAGRE DO RIO HAN”: O DESENVOLVIMENTO SUL-COREANO NA INTERPRETAÇÃO DA TEORIA NEO-SCHUMPTERIANA.....</b>	<b>14</b>
<b>2.1</b>	<b>A “economia política” do Estado desenvolvimentista sul-coreano: as contribuições de Ha-Joon Chang e Alice Amsden.....</b>	<b>14</b>
<b>2.2</b>	<b>O desenvolvimento sul-coreano na perspectiva neo-schumpeteriana de Keun Lee .....</b>	<b>20</b>
2.2.1	<i>A formação de aptidões tecnológicas .....</i>	<i>22</i>
2.2.2	<i>A experiência sul-coreana de catching-up: considerações gerais .....</i>	<i>32</i>
2.2.3	<i>As diferentes fases de catching-up na Coreia do Sul .....</i>	<i>35</i>
2.2.4	<i>Leapfrogging: a consolidação do processo de catching-up e a perspectiva dos regimes tecnológicos.....</i>	<i>40</i>
<b>3</b>	<b>CULTIVANDO “TRABALHADORES QUALIFICADOS E DEDICADOS”: CONSIDERAÇÕES SOBRE A EVOLUÇÃO DAS POLÍTICAS EDUCACIONAIS NA COREIA DO SUL.....</b>	<b>50</b>
<b>3.1</b>	<b>A necessidade por escolarização e trabalho qualificado nas economias em desenvolvimento industrial: considerações de Keun Lee e Linsu Kim .....</b>	<b>50</b>
<b>3.2</b>	<b>A evolução de políticas e indicadores educacionais na Coreia do Sul .</b>	<b>55</b>
3.2.1	<i>As influências da educação moderna na Coreia do Sul .....</i>	<i>56</i>
3.2.2	<i>A educação na Coreia do Sul entre 1948-1969: constituição e expansão do sistema educacional.....</i>	<i>59</i>
3.2.3	<i>As políticas educacionais e científicas no Regime Yushin (1970-1979).....</i>	<i>71</i>
3.2.4	<i>As políticas educacionais nos anos 1980: do governo Chun à redemocratização (1980-1989) .....</i>	<i>80</i>
3.2.5	<i>A democratização educacional na Coreia do Sul (1990 – presente) .....</i>	<i>91</i>
3.2.6	<i>Considerações gerais sobre as políticas educacionais e de fomento à ciência e tecnologia no período de catching-up sul-coreano.....</i>	<i>105</i>
<b>4</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>107</b>
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>112</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O acelerado crescimento econômico protagonizado pela Coreia do Sul ao final do século XX é um fenômeno paradigmático na história recente do capitalismo. A “milagrosa” superação de uma economia agrária e muito defasada que se tornou conhecida pelo dinamismo tecnológico e pelas grandes empresas que concorrem em setores de alta tecnologia atraiu pesquisadores de diversas correntes de pensamento, que buscam investigar os determinantes do sucesso do país em contraste com as outras nações que se industrializaram no período e falharam em obter resultados semelhantes.

O arcabouço teórico neo-schumpeteriano, representado amplamente pelos trabalhos do economista sul-coreano Keun Lee, apresenta proposições importantes para a compreensão dos determinantes de crescimento de longo prazo em economias emergentes. Uma hipótese importante levantada por Lee (2009) pode ser sintetizada na ideia de que há diferentes vetores de crescimento econômico a depender dos diferentes níveis de renda entre as nações, bem como há a possibilidade de transitar entre estes níveis de rendimento. O diferencial da trajetória sul-coreana, que foi capaz de adentrar o conjunto de países de rendimento *per capita* alto, trata-se da ênfase das políticas econômicas e industriais internas na promoção do *catching-up* tecnológico nas empresas e do desenvolvimento interno de recursos humanos altamente qualificados para a condução de atividades científicas, de pesquisa e desenvolvimento necessárias para uma economia em desenvolvimento industrial.

Em sua construção teórica, Lee enfatiza as estratégias de política industrial, ciência e tecnologia adotadas pelos governos e pelas grandes empresas na Coreia do Sul entre as décadas de 1960 e 1990, com o objetivo de traçar a evolução das aptidões tecnológicas nas firmas que culminaram em sua capacidade de inovação. No entanto, o autor não elabora de maneira aprofundada as medidas de política educacional estabelecidas para formação de recursos humanos qualificados. Neste sentido, indagar a respeito das capacidades humanas mobilizadas no processo de desenvolvimento econômico sul-coreano torna-se relevante, especialmente se considerado que o papel da educação e formação de capital humano tende a ser comumente superestimado quando considerado isoladamente em análises tratando do sucesso da estratégia de desenvolvimento na Coreia (AMSDEN, 1989). O paradigmático caso sul-coreano é frequentemente utilizado como parâmetro em

debates acerca da formulação de estratégias de desenvolvimento socioeconômico para países emergentes, de modo que desmistificar a percepção de que o avanço educacional por si só seja motor do progresso técnico possa ter repercussões positivas na identificação de caminhos para se alcançar crescimento econômico sustentável nos países em desenvolvimento.

Este trabalho propõe, em primeiro momento, a realização de um apanhado teórico da perspectiva de Keun Lee sobre os determinantes do crescimento econômico sustentável no contexto do desenvolvimento industrial sul-coreano, analisando a evolução das medidas de política industrial, científica e tecnológica promovidas ao longo do período de *catching-up* no país. De maneira a complementar a contribuição do autor, também é proposta uma análise do histórico das políticas educacionais aplicadas paralelamente ao desenvolvimento industrial, procurando compreender se houve complementaridade entre planejamento industrial e educacional no país visando o treinamento de recursos humanos para atuação nas indústrias ascendentes.

A seção 2 deste trabalho será destinada à exposição da interpretação de Keun Lee sobre os determinantes do crescimento econômico em países de rendimento médio e o enquadramento da experiência sul-coreana em sua construção teórica. Objetivando captar as evoluções em termos de políticas industriais empreendidas no país, propõe-se a análise do período de industrialização a partir da distribuição em diferentes fases proposta por Lee (2009): 1) Primeiros esforços de industrialização: década de 1960 até a década de 1970; 2) Início do processo de *catching up*: década de 1970 até a década de 1980; 3) Aceleração do processo de *catching up*: década de 1980 a meados de 1990 e 4) Maturação do processo de *catching up*: meados de 1990 a 2010.

De maneira adicional, será conveniente apresentar de maneira breve na primeira subseção do capítulo as contribuições consagradas de Chang (1993) e Amsden (1989; 2003), com as quais a obra de Keun Lee dialoga. Os métodos utilizados para a elaboração desta seção serão baseados na revisão bibliográfica da literatura relevante e na análise de dados simples presentes nas obras analisadas.

A seção 3 deste trabalho objetiva realizar a discussão sobre as políticas educacionais empreendidas na Coreia do Sul em seu período de *catching-up*, verificando se elas estão de alguma maneira integradas aos esforços de desenvolvimento industrial no país. Na primeira subseção, serão brevemente

resgatadas as elaborações de Keun Lee e Linsu Kim acerca da relevância do desenvolvimento de recursos humanos para os processos de industrialização e seus possíveis desdobramentos no caso sul-coreano.

Na sequência, os esforços serão direcionados para o resgate do histórico das políticas educacionais na Coreia do Sul, na qual se destaca a análise da obra de Seth (2002) como fonte principal. O autor discute a evolução das políticas educacionais no país frente ao planejamento econômico realizado pelos governos da Coreia do Sul partir de 1945. Para compreendermos a extensão do avanço educacional e científico alcançado no país será realizada a análise de estatísticas relevantes sobre escolarização em todos os níveis previstos no sistema educacional sul-coreano. Para esta análise, serão utilizados dados de fontes secundárias, obtidos através da compilação realizada por CHA *et al* (2022). Para a avaliação da evolução dos indicadores educacionais no país, propõe-se a divisão em diferentes períodos, caracterizados por alterações políticas importantes para a determinação das políticas educacionais a serem empreendidas: 1) O governo Syngman Rhee e os esforços iniciais de industrialização na Era Park (1948-1969); 2) As políticas educacionais estabelecidas no Regime *Yushin* (1970-1979); 3) O governo Chun Doo-Hwan e a abertura democrática (1980-1989) e 4) Democratização do acesso à educação superior (1990-2010). Os períodos analisados nos permitem visualizar as interações entre a política industrial e educacional ao longo do período de *catching-up*, bem como captar a evolução dos indicadores a partir do período em que a Coreia do Sul já figurava entre o grupo de economias industriais consolidadas.

Na sessão 4 serão apresentadas as considerações finais desta pesquisa.

## **2 “O MILAGRE DO RIO HAN”: O DESENVOLVIMENTO SUL-COREANO NA INTERPRETAÇÃO DA TEORIA NEO-SCHUMPTERIANA**

Este capítulo tem o objetivo primário de expor a tese neo-schumpeteriana acerca do desenvolvimento econômico na Coreia do Sul. Para enriquecer o debate apresentado na obra de Keun Lee, principal referência teórica da economia neo-schumpeteriana utilizada neste trabalho, será realizado inicialmente um breve esforço de apresentação da perspectiva do Estado Desenvolvimentista sul-coreano na seção 2.1.

Esta corrente teórica é amplamente consolidada na discussão relativa ao sucesso das economias leste-asiáticas em seus processos de industrialização tardia, e o resgate deste arcabouço permite traçar melhor suas diferenças em relação à teoria neo-schumpeteriana, que será exposta a partir da seção 2.2.

### **2.1 A “economia política” do Estado desenvolvimentista sul-coreano: as contribuições de Ha-Joon Chang e Alice Amsden**

A ascensão da economia sul-coreana para o rol dos países ricos — em termos de produto e renda *per capita* — e altamente industrializados é um fenômeno paradigmático na história do capitalismo, que mobilizou grande volume de produção acadêmica em sua compreensão — principalmente em face ao relativo fracasso dos países latino-americanos em alcançar o mesmo feito.

Laplane, Ferreira e Borghi (2013) apresentam dois grupos principais entre as contribuições teóricas relevantes no debate econômico: os trabalhos ortodoxos, que se utilizam dos preceitos da economia neoclássica; e os trabalhos voltados à uma perspectiva de economia política, que evidenciam a contribuição do Estado enquanto agente viabilizador do desenvolvimento econômico. Entre os expoentes da literatura alternativa, são amplamente reconhecidos os trabalhos de Alice Amsden (1989; 2009) e Ha-Joon Chang (1993; 2002; 2008).

A perspectiva neoclássica sobre o desenvolvimento sul-coreano foi dominante até a constituição da literatura alternativa, que surgiu em maior volume e força em meados da década de 1980 (CHANG, 1993). Baseia-se na ideia de que o país foi capaz de atingir sucesso industrial a partir da definição de uma estratégia de produção voltada a atender o mercado internacional via exportações (chamada na literatura de

*export-led growth*) em contraposição à industrialização por substituição de importações, amplamente praticada na América Latina e existente na Coreia do Sul durante as décadas de 1950 e 1960. Nesta visão, a estratégia exportadora gera maiores benefícios para a economia por obrigar as firmas a se tornarem eficientes para competirem no mercado internacional e por incentivar a adoção de políticas favoráveis ao livre mercado, como a abertura comercial, abertura financeira e a adequação dos preços relativos da economia ao patamar dos preços praticados no exterior. Já a industrialização por substituição de importações, por sua vez, não incentivaria a alocação ótima dos recursos da economia, bem como a proteção do mercado interno necessária para sua aplicação operaria uma distorção nos preços relativos internos (LAPLANE; FERREIRA; BORGHI, 2013).

De acordo com a literatura ortodoxa, a Coreia passou a ter maiores perspectivas de sucesso em seu processo de desenvolvimento econômico a partir da metade da década de 1960, em que foram empreendidas reformas liberalizantes em três frentes: i) adequação de um sistema unificado e realista de taxas de câmbio; ii) liberalização comercial, desmantelando medidas de proteção ao mercado interno; e iii) aumento das taxas de juros reais (CHANG, 1993).

A literatura alternativa, por sua vez, apresenta críticas à visão do livre-mercado, procurando demonstrar empiricamente através da experiência dos Tigres Asiáticos a relevância da intervenção estatal para os processos de desenvolvimento. De acordo com Chang (1993), a dimensão do intervencionismo do Estado sul-coreano é demasiado nítida para que argumentos baseados na existência de condições de livre-mercado sejam sustentáveis para explicar a razão do sucesso do país ao longo das últimas décadas do século XX. Mesmo as três dimensões de políticas liberalizantes, segundo o autor, foram conduzidas de maneira limitada ou podiam ser enfraquecidas por medidas emergenciais. Neste sentido, mesmo alguns economistas ligados à vertente ortodoxa a partir da década de 1980 procuravam não mais questionar se ocorreu ou não intervencionismo estatal na Coreia do Sul, mas como o país pôde ser bem-sucedido *apesar disto*. De maneira geral, estas teorias estabelecem que a intervenção estatal não teve efeitos práticos em alterar o funcionamento dos mecanismos de mercado na economia.

Em contraposição a estas ideias, Chang (1993) busca elencar as dimensões de atuação do estado desenvolvimentista coreano, demonstrando que as políticas utilizadas de fato culminavam em alterações no ambiente macroeconômico e nas

condições de mercado e iniciativa das firmas. O objetivo explícito dos *policy makers* a partir da era Park (iniciada em 1961) era a constituição de uma economia independente baseada no avanço industrial, rompendo com os problemas de déficit crônico no balanço de pagamentos. A melhoria da capacidade industrial, neste contexto, dependia diretamente do aumento do investimento interno, de modo que o Estado direcionou a política macroeconômica para a supressão do consumo interno — através de restrições para empréstimos direcionados a consumo, imposição de tarifas para o consumo de bens de luxo, preponderância de impostos indiretos no sistema tributário nacional e controle rígido do uso de divisas.

Em termos das condições de mercado, a burocracia governamental acreditava na concorrência como “um meio de se atingir eficiência, e não um fim em si mesma” (CHANG, 1993, p.140), de modo que a concentração de determinados segmentos era encorajada pelo próprio Estado em “indústrias promissoras”, nas quais a formação de escala de produção e centralização de recursos de pesquisa poderiam acelerar o processo de crescimento econômico.

Além destas duas dimensões, a intervenção estatal com finalidade de impulsionar o desenvolvimento industrial era o ponto mais forte de atuação do planejamento governamental, fazendo com que a política industrial fosse dominante em relação à estabilidade macroeconômica. Neste campo, as políticas governamentais eram estabelecidas de maneira ampla, de modo que havia a prerrogativa para oferecer incentivos tarifários, crédito subsidiado, divisas, proteção de mercado e colaboração em projetos de pesquisa e desenvolvimento para quaisquer indústrias que fossem consideradas estratégicas e/ou promissoras (CHANG, 1993).

A amplitude das possibilidades de atuação do Estado no suporte às indústrias escolhidas como estratégicas pode ser observada através dos três eixos identificados por Chang (1993) na constituição das Leis de Desenvolvimento Industrial (IDL ou *Industrial Development Laws*, no inglês) de 1986: i) medidas protetivas, como restrições de importações para produtos estrangeiros concorrentes de produtos nacionais, redução de tarifas para aquisição de matérias primas e controle de preços; ii) medidas para auxiliar no estabelecimento de escalas ótimas de produção e prevenção da “competição excessiva”, como restrições para entrada em certas atividades industriais, restrições na expansão de capacidade de produção, fusões e aquisições mediadas pelo Estado em setores em que havia vantagens para estruturas

de mercado mais concentradas e arranjos de distribuição de *market-share*; e iii) medidas para auxiliar na elevação da produtividade, como provisão de crédito subsidiado para aumento de capacidade de produção, subsídios para atividades de P&D e programas de treinamento, bem como parcerias diretas de P&D público-privadas.

O trabalho de Amsden (1989) analisa amplamente a atuação do governo sul-coreano para viabilizar o progresso industrial. O cerne da tese da autora é a consideração de que países em desenvolvimento, face às barreiras de entrada em indústrias dominadas pelos países pioneiros, precisam desempenhar políticas ativas para viabilizar sua inserção nos mercados internacionais. Neste contexto, o Estado deve agir como um mediador das forças de mercado e fomentador de oportunidades de investimento através da criação de rendas e distorções dos preços relativos. Conforme expresso em Amsden (1989, p. 13-14. Tradução nossa):

[...] Países com baixa produtividade precisam de taxas de juros baixas para estimular investimentos, e taxas de juros altas para induzir as pessoas a pouparem. Precisam de taxas de câmbio desvalorizadas para incentivar exportações e taxas de câmbio apreciadas para minimizar os custos de pagamento das dívidas externas e das importações [...]. Precisam proteger suas novas indústrias da competição estrangeira, mas requerem livre-mercado para sanar suas necessidades de importações. [...] Sob condições tão desequilibradas, o papel do Estado na industrialização tardia é mediar as forças de mercado. O Estado na industrialização interveio em favor das necessidades de poupadores e investidores, e importadores e exportadores, criando múltiplos preços. Algumas taxas de juros são maiores do que outras. Importadores e exportadores lidam com diferentes preços para obter moedas estrangeiras. Na medida em que o Estado na industrialização tardia interveio para estabelecer múltiplos preços nos mesmos mercados, não é possível dizer que o Estado fixou preços relativos “corretos”, conforme estabelecido pela oferta e demanda. Na realidade, o Estado na industrialização tardia fixou deliberadamente preços “incorretos”, com objetivo de criar oportunidades de investimentos lucrativos.

As definições de quais seriam as indústrias preferenciais para o direcionamento de subsídios foram atualizadas ao longo das décadas de planejamento estatal direto. Conforme exposto por Chang (1993), por exemplo, durante o primeiro Plano Quinquenal<sup>1</sup> estabelecido pelo governo Park (1962-1966), os produtores de fertilizantes, cimento e petróleo eram privilegiados por incentivos voltados às “indústrias básicas”. Quando a política industrial coreana se voltou para o fomento das indústrias pesadas e químicas (através do Programa HCI, *Heavy and Chemical Industrialization*) no período coberto pelo Terceiro e Quarto Planos Quinquenais

---

<sup>1</sup> Tradução literal da sigla “FYP” (Five Year Plan) utilizada por Chang (1993) no texto original.

(1972-1981), os segmentos de produção naval, de metais diversos e eletrônicos foram adicionados ao rol dos setores prioritários.

O escopo de atuação do estado sul-coreano e as políticas empreendidas de incentivo ao *catching-up* industrial não são radicalmente diferentes daquelas praticadas em países tidos como exemplos do fracasso dos estados desenvolvimentistas. Neste sentido, é relevante analisar *por que* a intervenção estatal foi bem-sucedida na Coreia do Sul — e nos outros países leste-asiáticos — ao contrário da experiência dos demais países de industrialização tardia (CHANG, 1993).

Um dos fatores-chave para a compreensão desta questão, discutido por Amsden (1989; 2009) e Chang (1993), foi a capacidade do Estado em estabelecer mecanismos de disciplina e incentivos para os *chaebols*, nos quais as firmas podiam ser punidas por apresentar um nível de performance aquém do esperado ou recompensadas por seus bons resultados, mensurados por indicadores de performance e eficiência — geralmente atrelados ao sucesso das empresas em atingir metas de exportações, que deviam ser reportadas periodicamente para o governo. Utilizando a terminologia empregada por Amsden (2009), o Estado sul-coreano exercia um *mecanismo de controle* rígido sobre os *chaebols*, baseado no princípio de *reciprocidade*.

[...] As grandes empresas consolidavam seu poder em resposta aos incentivos do governo baseados em performance. Em troca de bons resultados nas exportações, P&D ou desenvolvimento de novos produtos, as empresas líderes eram recompensadas com mais licenças de expansão, aumentando a escala das grandes firmas em geral. Em troca da entrada em indústrias especialmente arriscadas, o governo recompensava as empresas com outras licenças industriais em setores mais lucrativos, aprofundando o desenvolvimento dos grupos empresariais diversificados (AMSDEN, 1989, p.14-15. Tradução nossa.)

Embora o Estado sul-coreano tenha sustentado empresas ineficientes em sua trajetória de planejamento econômico<sup>2</sup>, há evidências empíricas que demonstram que os órgãos governamentais agiam de maneira rígida em muitas situações. Conforme exemplificado por Amsden (1989), o governo sul-coreano não prestou socorro à montadora *Shinjin* — dominante no país nos anos 1960 — quando a empresa não respondeu bem à competição com a *Hyundai* e ao choque do petróleo nos anos 1970, e as instalações da firma foram transferidas para outro *chaebol*, a *Daewoo Motors*, após sua falência. Experiências parecidas com esta foram reproduzidas com outros

---

<sup>2</sup> De acordo com Chang (1993) e Kim (2005).

*chaebols* em variados setores, como produção de cimento, indústria de eletrônicos para consumo e indústria naval. Chang (1993) argumenta que o destino dos empreendimentos que perdiam apoio do governo geralmente era a falência e redistribuição das plantas para outros *chaebols*, configurando um grande incentivo para que as firmas se mantivessem em patamares de eficiência<sup>3</sup>.

A capacidade do Estado em manter os grupos empresariais subordinados a seus critérios de performance satisfatória é um sintoma da dimensão do poder concentrado no governo sul-coreano. Os condicionantes da autoridade estatal na Coreia são comumente associados na literatura à fatores relacionados com a formação política e histórica do país, mas Chang (1993) busca explicar este fenômeno de maneira mais profunda como a culminação de medidas implementadas deliberadamente desde o período do governo de Park, em adição a novidades institucionais estabelecidas.

Um dos fatores mais relevantes mencionados por Chang (1993) é a decisão do governo Park de nacionalizar todo o sistema bancário sul-coreano em 1961, dando ao Estado o monopólio da concessão de crédito, do controle dos fluxos de capitais e do acesso às divisas. Neste contexto, era mais fácil para o Estado obter a complacência dos *chaebols* às metas e limites estabelecidos, uma vez que os recursos de crédito e de moeda estrangeira, essenciais para a concretização do desenvolvimento industrial, eram racionados pelos órgãos governamentais.

Um segundo fator decisivo para a constituição do poder estatal no período foi a fundação do Conselho de Planejamento Econômico (*Economic Planning Board ou EPB*) em julho de 1961, a partir da união do Ministério da Reconstrução com o Escritório Orçamentário do Ministério das Finanças, órgãos existentes durante o governo de Syngman Rhee (1948-1960). A instituição acumulava as funções de organizar o planejamento da política econômica e industrial e executar o controle orçamentário do país, minimizando possíveis conflitos de interesse entre as esferas e tornando mais efetiva a aplicação da política industrial, que, conforme estabelecido anteriormente, era dominante em relação à estabilização macroeconômica (CHANG, 1993; MOURA, 2021).

---

<sup>3</sup> Chang (1993) destaca que a estrutura organizacional diversificada dos *chaebols* também funcionava como uma forma de incentivo à eficiência, pois as atribuições de uma empresa que falhou em algum setor poderiam ser facilmente direcionadas a outras firmas.

A exposição da literatura estabelecida sobre o papel do Estado como viabilizador do desenvolvimento econômico feita até aqui nos fornece uma perspectiva *estática* acerca da política industrial. Esta visão privilegia a análise das condições necessárias para a transformação da estrutura produtiva em países atrasados, focalizando principalmente na questão de incentivos para o investimento no desenvolvimento industrial frente às assimetrias entre atuação do estado desenvolvimentista e o livre-mercado.

Na sequência, será abordada a abordagem evolucionária dos processos de *catching-up* e *upgrading* tecnológico, que privilegia a perspectiva da tomada de decisão nas firmas em um contexto de constante evolução tecnológica. Nesta abordagem, procura-se compreender melhor por quais mecanismos as firmas se tornam capazes de aprender com as experiências dos países desenvolvidos, assimilar tecnologias e se lançarem às incertezas nas atividades de inovação tecnológica.

## **2.2 O desenvolvimento sul-coreano na perspectiva neo-schumpeteriana de Keun Lee**

A literatura de inspiração neo-schumpeteriana fornece um arcabouço teórico bastante rico para a interpretação do processo de desenvolvimento econômico da Coreia do Sul. Keun Lee, economista sul coreano e professor da Universidade Nacional de Seul, dedicou-se pelas últimas décadas a compreender os determinantes do sucesso da experiência leste-asiática — Coreia, Taiwan e China — em seus processos de *catching-up*, visando teorizar possíveis estratégias de fomento à inovação e progresso tecnológico para os países retardatários (LEE, 2009; LEE, 2019a; LEE, 2019b).

A tese de Lee (2019b) parte da noção de que há mecanismos distintos de crescimento para economias avançadas e economias retardatárias de renda média e baixa, bem como há uma “passagem estreita” que separa estes grupos de países em termos das possibilidades de promover crescimento econômico sustentável. O paradigmático crescimento econômico no Leste Asiático a partir do final da década de 1980, na visão do autor, corrobora com a ideia de que os casos de países bem-sucedidos na consolidação de um processo de *catching-up* são exceções que confirmam a regra existente na história do capitalismo moderno. Neste sentido, é relevante questionar quais são os diferenciais da experiência Leste Asiática em

relação às demais economias que empreenderam processos de industrialização tardia no pós-segunda guerra, como os países latino-americanos.

O estudo empírico elaborado por Lee e Kim (2009) aponta que, para os países de renda *per capita* baixa, as variáveis mais significativas para explicar o crescimento econômico são a atuação de instituições políticas básicas e escolarização da população em nível secundário. Paralelamente, os autores descobriram que, para os países com maior nível de rendimento, os fatores que melhor explicam o crescimento econômico são a inovação tecnológica (mensurada pelo registro de patentes nos Estados Unidos) e a escolarização em nível superior (terciário). Lee e Kim interpretam que o sucesso sul-coreano em ultrapassar os limiares da renda-média é relacionado à ativa busca em promover o avanço tecnológico a partir da década de 1970 através da intensificação das atividades de P&D industrial — primeiramente conduzida em instituições públicas de pesquisa e posteriormente pelos grandes grupos empresariais — e do incentivo governamental à expansão do ensino superior entre a população, que contribuíram para a construção de um modelo de crescimento baseado em conhecimento<sup>4</sup>.

Os elementos elencados por Lee e Kim (2009), principalmente no que se refere ao desenvolvimento tecnológico sul-coreano, são tratados com maior profundidade em outros trabalhos de Keun Lee. O autor explicita que sua interpretação sobre o processo de *catching-up* sul-coreano é uma extensão da visão baseada no aprendizado tecnológico proposta por Kim (2005) e Westphal, Kim e Dahlman (1985), que consideram que os Novos Países Industrializados (NPIs) empreenderam como estratégia de *catching-up* a assimilação e adaptação de tecnologias desenvolvidas nos países avançados. Lee propõe-se a realizar uma análise do processo de desenvolvimento tecnológico leste-asiático a partir da perspectiva das aptidões (ou capacidades) tecnológicas, agregando à sua tese noções da economia neoschumpeteriana, como a importância da constituição de um Sistema Nacional de Inovações para o sucesso na construção de aptidões tecnológicas e a necessidade de aproveitar janelas de oportunidade para “saltar” a frente dos países avançados em novos ramos industriais promissores, gerando então vantagens competitivas (LEE, 2016; LEE, 2019b).

---

<sup>4</sup> Tradução nossa para o termo *knowledge-driven growth* utilizado pelos autores.

A interpretação de Lee acerca do processo de *catching-up* coreano será detalhada nas sessões a seguir, cobrindo os seguintes tópicos relevantes: i) a definição de desenvolvimento como processo de formação de aptidões tecnológicas e as barreiras de entrada relacionadas; ii) a experiência coreana na formação de aptidões tecnológicas nos *chaebols*; e iii) as assimetrias setoriais no processo de *catching-up* sul-coreano e a emergência de *leapfrogging* em alguns ramos industriais.

### 2.2.1 A formação de aptidões tecnológicas

A noção de aptidões (ou capacidades) tecnológicas foi introduzida à literatura econômica através do trabalho de Richard R. Nelson e Sidney G. Winter, *An Evolutionary Theory of Economic Change*, de 1982, que propunha uma alternativa para a dominante interpretação neoclássica acerca da constituição de inovações e de transformação econômica, inspirando contribuições posteriores que tentam demonstrar implicações macro e microeconômicas da tese de que as capacidades tecnológicas podem ser desenvolvidas pelos agentes (YEON *et al*, 2020). Kim (2005, p.16-17) conceitua aptidões tecnológicas da seguinte maneira:

[...] capacidade de fazer uso efetivo do conhecimento tecnológico nas tentativas de assimilar, adaptar e mudar tecnologias vigentes. Também inclui a criação de novas tecnologias e o desenvolvimento de outros produtos e processos em resposta às mudanças do ambiente econômico. [...] Denota um comando operacional do conhecimento.

O autor entende que as aptidões tecnológicas envolvem três principais elementos: a) *a aptidão produtiva*, relacionada às capacidades requeridas para a operação e manutenção dos bens de produção; b) *a aptidão de investir*, referente às capacidades necessárias para o aumento do volume de produção através da ampliação de instalações e c) *a aptidão de inovar*, que consiste na capacidade de criar e concretizar novas possibilidades tecnológicas (KIM, 2005).

O QUAD.1 detalha a categorização dos elementos da capacidade tecnológica, dividindo-os em subgrupos.

## QUADRO 1 – Elementos da capacidade tecnológica

<p><b>APTIDÃO PRODUTIVA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A administração da produção para supervisionar as operações dentro das instalações estabelecidas.</li> <li>- A engenharia de produção para fornecer as informações necessárias para otimizar as operações dentro das instalações estabelecidas, incluindo o controle de matérias primas, a sincronização da produção, o controle de qualidade, a resolução de problemas e adaptações de processos e produtos para diferentes situações.</li> <li>- Reparo e manutenção dos bens de capital, de acordo com a programação normal ou conforme necessário.</li> </ul>
<p><b>APTIDÃO DE INVESTIR</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- O treinamento da força de trabalho para a transmissão de conhecimentos e habilidades de todos os tipos.</li> <li>- Estudos de viabilidade de investimentos para identificar possíveis projetos e suas perspectivas de viabilidade, sob concepções de projeto alternativas.</li> <li>- A execução de projetos para estabelecer ou promover a ampliação das instalações, incluindo o gerenciamento e a engenharia de projetos (estudos detalhados, engenharia básica e específica), aquisição e incorporação de bens de capital e o início de operações propriamente dito.</li> </ul>
<p><b>APTIDÃO DE INOVAR</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pesquisas básicas para gerar novos conhecimentos por seu próprio interesse</li> <li>- Pesquisas aplicadas para gerar conhecimentos com implicações comerciais específicas</li> <li>- Desenvolvimento para transformar o conhecimento técnico e científico em novos produtos, processos e serviços.</li> </ul>

Fonte: KIM (2005, p.18).

É relevante notar que, embora bem-estabelecida entre a literatura acerca do tema, a interpretação trazida por Kim (2005) a respeito dos elementos que constituem a capacidade tecnológica não é a única discutida pelos teóricos. Lee *et al* (2019, *apud* YEON *et al*, 2020) faz referência a dois tipos dicotômicos de capacidades tecnológicas, relativas às habilidades de criar de maneira autônoma o conceito de um projeto (seja, por exemplo, plantas industriais ou modelos de negócios) e de concretizar os *designs* originais na produção.

Keun Lee, nas obras analisadas até o presente momento<sup>5</sup>, não conceitua diretamente as capacidades tecnológicas referenciadas em sua construção teórica. No entanto, alguns aspectos evidenciados pelo autor ao discutir o desenvolvimento

<sup>5</sup> As quais são: Lee (2009); Lee & Kim (2009); Lee (2016); Lee (2019a); Lee (2019b); Lee (2019c) e Lee *et al*. (2020)

como um processo de aquisição de capacidades tecnológicas nos permitem traçar similaridades entre os conceitos de Kim (2005) e Lee *et al* (2019), entre os quais pode-se destacar a capacidade de produzir itens manufaturados internacionalmente competitivos e comercializá-los; a capacidade das firmas locais de inovarem e diferenciarem seus produtos a partir da inovação e não através de vantagens de custo; e a capacidade das firmas locais de conduzirem seus próprios centros de pesquisa e desenvolvimento (P&D) (LEE, 2009; LEE, 2016).

A visão *capability-based*<sup>6</sup> acerca do desenvolvimento na Coreia do Sul sustenta que os diferenciais da experiência de *catching-up* bem-sucedido do país estão baseados nos esforços internos para a formação de aptidões tecnológicas nos grandes grupos empresariais locais. Lee critica o referencial teórico do *mainstream* econômico, que geralmente recomenda a formulação de políticas associadas à abertura comercial e promoção das exportações para os países em desenvolvimento, argumentando que a intervenção orientada unilateralmente para políticas macroeconômicas tende a gerar *booms* passageiros de crescimento, baseados no aumento das exportações e da competitividade baseada em preços. O crescimento econômico sustentável só pode ser alcançado se também forem empreendidas reformas microeconômicas, que mobilizem transformações na estrutura produtiva em direção a um paradigma mais dinâmico e inovador e permitam a criação de vantagens competitivas nos mercados internacionais de bens mais sofisticados, com maior valor agregado. Neste sentido, os países de industrialização tardia que não foram capazes de promover a ampliação das capacidades de inovação em suas empresas permaneceram estagnados em patamares de renda-média (LEE, 2009; LEE, 2016).

No entanto, deve-se destacar que a aquisição de aptidões tecnológicas é um processo que não depende somente das firmas, mas deve interagir com outros setores e instituições relacionados. Esta perspectiva é baseada na ideia de Sistemas Nacionais de Inovações, originada no referencial teórico neo-schumpeteriano e que é definida por Lee (2019b, p.18)<sup>7</sup> como “os vários elementos e relações que interagem na produção, difusão e uso de conhecimentos novos e economicamente úteis”. A conformação de um sistema de inovações que auxilia a construção de capacidades

---

<sup>6</sup> Por critérios de simplificação, será o utilizado o termo em inglês. Em tradução livre, significa “baseado em aptidões/capacidades”.

<sup>7</sup> Tradução minha do trecho original: “The NIS is defined as the various elements and relationships that interact in the production, diffusion, and use of new and economically useful knowledge”.

tecnológicas deve incluir os seguintes elementos: i) a conexão entre os todos os agentes que influenciam o processo produtivo e de inovação na economia (empresas, fornecedores, usuários, instituições públicas de pesquisa e universidades, o governo e os consumidores) de maneira sistêmica e ii) a definição de arranjos institucionais que favoreçam o processo de inovação nas searas do sistema financeiro, sistema educacional, legislação e instrumentos de regulação. Quando há um descasamento na ligação entre os atores relevantes dos Sistemas Nacionais de Inovação, o processo de aquisição de capacidades tecnológicas tende a ser mais difícil e moroso, por isso é essencial que haja planejamento estratégico na definição de setores e tecnologias prioritários, bem como na escolha dos meios pelos quais se buscará a obtenção do *know-how* tecnológico (LEE, 2019b).

De maneira geral, as empresas de países emergentes podem iniciar o processo de aprendizado de capacidades tecnológicas próprias a partir do estabelecimento de centros de P&D internos, considerando as crescentes dificuldades na obtenção de contratos de licenciamento tecnológico a medida em que diminuem sua distância em relação à fronteira tecnológica. Ao longo do processo de *catching-up*, a questão do acesso a fontes externas de conhecimento tecnológico tem papel importante no desenvolvimento de capacidades internas, e neste sentido as escolhas das firmas e dos *policymakers* em relação a como obter estes conhecimentos de maneiras alternativas ao licenciamento são estratégicas para o aprendizado tecnológico nos países em desenvolvimento (LEE; LIM, 2016; LEE, 2019b).

Há diferentes canais de aprendizado que uma firma pode utilizar para fortalecer suas capacidades tecnológicas, conforme especificado por Lee (2019b). A formação de *consórcios público-privados de P&D* auxilia firmas com pequenas possibilidades de gerenciar atividades de pesquisa de maneira autônoma a partir do apoio de instituições públicas que desenvolvem pesquisas, acompanham tendências tecnológicas internacionais<sup>8</sup> e participam do processo de transferência dos resultados para a iniciativa privada. Este tipo de arranjo foi amplamente utilizado pelos países em *catching-up* nos anos 1980 para o desenvolvimento do setor de telefonia e componentes de aparelhos telefônicos.

*Os contratos de co-desenvolvimento com empresas estrangeiras ou agências de P&D especializada* permitem que as firmas locais dos países em *catching-up*

---

<sup>8</sup> Sobre a questão do papel dos institutos de pesquisa públicos no acompanhamento das tendências tecnológicas em setores estratégicos, conferir Lee (2016).

participem em projetos de desenvolvimento de tecnologias próprias com empresas experientes e especializadas, que transferem *know-how* e participam da criação de protótipos com base nas necessidades específicas da firma. Lee (2019b) utiliza o caso da *Hyundai Motors* na Coreia como exemplo deste tipo de arranjo. A *Hyundai* foi apoiada pela empresa britânica Ricardo na criação de seus designs originais de motores.

Os *acordos de transferência tecnológica com empresas estrangeiras* foram uma alternativa para países com volumosos mercados, em que é possível ter maior poder de barganha para negociar a transferência tecnológica através da fundação de *joint ventures* em troca de acesso ao mercado interno. No caso da China, essa estratégia foi utilizada no setor de telefonia. Após estabelecida a transferência tecnológica e absorção do *know-how* nas empresas locais, estas passaram a concorrer com as *joint ventures* diretamente (LEE, 2019b).

A *promoção de empresas ligadas a instituições acadêmicas*, característica do modelo de *catching-up* chinês, está normalmente atrelada a setores de alta tecnologia, localizados em polos industriais. Neste tipo de arranjo, as empresas são capazes de comercializar novas tecnologias provenientes dos resultados de seus projetos de pesquisa e praticando engenharia direta em contraposição à estratégia mais usual dos países em desenvolvimento de praticarem engenharia reversa. E, por último, a *aquisição de firmas e marcas estrangeiras* pode ser um caminho para a redução de tempo no processo de *catching-up*, uma vez que desenvolver e consolidar marcas e capacidades dentro das firmas demanda grande esforço. Como exemplo, pode-se citar a empresa chinesa Lenovo, que adquiriu a divisão de computadores da IBM em 2004 (LEE, 2019b).

O processo de aquisição de capacidades tecnológicas, no entanto, não é facilmente replicável para todas as economias e, como demonstrado na experiência histórica, poucos foram os países capazes de fazê-lo — Coreia do Sul, Taiwan e China. Lee (2019b) entende que os países em *catching-up* estão sujeitos a dificuldades ocasionadas pela existência de duas formas distintas de falhas — em capacidades e escala — e uma barreira de entrada, relativa à proteção de direitos de propriedade intelectual.

O conceito de *falhas de capacidades*<sup>9</sup> utilizado por Lee (2019b) é associado aos riscos e incertezas envolvidos na constituição das capacidades tecnológicas de uma economia. É distinto da noção de falhas de mercado empregado na economia neoclássica, que no contexto do desenvolvimento industrial admite que o desinvestimento em P&D, ocasionado pela categorização do conhecimento como bem-público, pode ocorrer em cenários de competição imperfeita e *spillover* de conhecimento, de modo que o Estado deva atuar para subsidiar as atividades até seu nível ótimo. Esta visão, no entanto, não considera que as firmas dos países em desenvolvimento, na maioria das vezes, não têm um nível de capacidades elevado o suficiente para a promoção de atividades de pesquisa própria, de modo que o problema na prática não se trate de haver menos P&D do que o recomendável, mas de simplesmente estas atividades não existirem. De maneira distinta, as falhas de capacidades denotam que a dificuldade das firmas em desenvolverem capacidades tecnológicas ocorre porque elas não tiveram oportunidades o suficiente para aprender, seja por razões históricas ou relacionadas a escolhas da política de desenvolvimento local (LEE, 2019b).

A superação das falhas de capacidade na teoria de Lee (2019b) demanda que os países em *catching-up* encontrem caminhos alternativos àqueles consolidados por seus antecessores, com o objetivo de “encurtar” o tempo necessário para o desenvolvimento de capacidades tecnológicas e procurar possibilidades de inserção em um nicho de especialização na já estabelecida Divisão Internacional do Trabalho.

Os caminhos alternativos — denominados “desvios”<sup>10</sup> — recomendados abrangem três questões ligadas à aquisição de capacidades tecnológicas: i) formas de proteção dos direitos de propriedade intelectual; ii) setores preferenciais para a realização de uma estratégia focalizada em determinadas indústrias e iii) a inserção nas cadeias globais de valor.

O primeiro desvio, referente à proteção da propriedade intelectual, responde à controvérsia acerca do papel dos direitos de propriedade intelectual no fomento à inovação nos países retardatários. Lee (2019b) entende que as distintas maneiras de estabelecer direitos de propriedade intelectual terão efeitos diferentes a depender do nível de renda de um país. Nas empresas dos países em *catching-up*, que ainda estão consolidando suas capacidades tecnológicas, as inovações que surgem tendem a ser

---

<sup>9</sup> Tradução livre do termo “*Capability failures*” empregado no idioma original do texto.

<sup>10</sup> Tradução livre do termo “*detour*” originalmente utilizado no texto.

incrementais, obtidas através dos processos de engenharia reversa e imitação de produtos importados. Neste cenário, o estabelecimento de normas mais rígidas de proteção aos direitos de propriedade intelectual — tal como a regulação de patentes — é menos efetivo, uma vez que se produz inovações majoritariamente não-patenteáveis, e podem atrapalhar o processo de difusão de conhecimento intra-firmas. Uma solução para esta problemática pode ser dada pelo estabelecimento de um regime de propriedade intelectual mais flexível, baseado em modelos de utilidade. Desta maneira, o “atalho” proposto corresponde a ideia de oferecer menor proteção à propriedade intelectual ao início do processo de desenvolvimento e fortalecer as normas posteriormente, quando as firmas locais já estiverem em posição mais competitiva internacionalmente e forem capazes de gerar inovações patenteáveis.

O segundo desvio refere-se à possibilidade de especialização em ramos industriais de ciclo tecnológico curto em contraposição à especialização em setores já consolidados nos países avançados, que têm ciclos tecnológicos mais longos. O conceito de tempo de ciclo tecnológico compreende a rapidez com a qual as tecnologias mudam ou tornam-se obsoletas. Dizer que uma tecnologia possui ciclo longo implica a maior importância de conhecimento já consolidado para sua produção e operação, como ocorre nos setores farmacêuticos e de bens de capital. Paralelamente, as tecnologias de ciclo curto são aquelas em que as inovações são mais frequentes e o conhecimento acumulado torna-se obsoleto mais rapidamente, como no caso do setor de eletroeletrônicos (LEE, 2016; LEE, 2019b)

Do ponto de vista dos países retardatários, a especialização em setores tecnológicos de ciclo curto é vantajosa pois há menor dependência do licenciamento de tecnologias já patenteadas por outros países, menores barreiras de entrada vigentes — uma vez que na emergência de um novo paradigma tecnológico os países avançados e emergentes partem do mesmo ponto — e há maiores perspectivas de ganhos prospectivos e de emergência de inovações. Embora o processo de *catching-up* vise, em sua essência, a aproximação da estrutura produtiva dos países retardatários em relação aos países avançados, argumenta-se que a emulação imediata da política industrial não deva ser encorajada para evitar a competição direta com os países desenvolvidos no mercado internacional precocemente. Neste sentido, ao especializarem-se e diversificarem-se em setores industriais emergentes e promissores, os países em *catching-up* poderiam aproveitar-se de certo nível de lucros nas indústrias de ciclo curto enquanto consolidam suas capacidades

tecnológicas para adentrarem em setores de ciclo tecnológico longo. Essa convergência para o padrão industrial dos países avançados ao longo do tempo faz parte de uma estratégia de crescimento sustentável, pois há possibilidade de que outros países retardatários com outras vantagens competitivas (baseadas em preços) adentrem os setores industriais emergentes, captando parcela do mercado. Isto ocorreu com a entrada da China na indústria de eletroeletrônicos entre o final dos anos 1990 e início dos anos 2000, impondo pressões para diversificação nas firmas taiwanesas e coreanas (LEE, 2016).

O terceiro desvio se refere à inserção dos países em desenvolvimento nas cadeias globais de valor (CGVs). A integração precoce dos países retardatários nas CGVs pode facilitar o processo de constituição de economias de escala — que custou décadas a Taiwan e Coreia, países que o realizaram de maneira autônoma —, mas carrega também implicações negativas para o processo de desenvolvimento tecnológico. É preciso atentar-se ao fato de que os países retardatários têm menor poder de barganha e autonomia dentro das cadeias globais de valor, de modo que não há garantias de que as firmas centrais contribuam com a transferência e difusão do conhecimento tecnológico mais avançado para as subsidiárias e prestadoras de serviços de países periféricos. Assim, podem permanecer estagnadas como exportadoras de bens manufaturados menos sofisticados e matérias primas para as CGVs. Lee (2019b) recomenda que, no início do processo de *catching-up* as firmas dos países em desenvolvimento devem se inserir nas CGVs com o objetivo de captar alguma forma de *know-how* tecnológico e acesso a fontes de conhecimento externo, acelerando seu processo de constituição de capacidades. No entanto, quando estas firmas estiverem amparadas de maiores recursos em termos de tecnologia, a transição para um patamar superior em termos do valor agregado pela produção dependerá da formação de capacidades internas de inovação tecnológica, gerenciamento e marketing, constituindo uma cadeia de valor local. Nos últimos estágios do *catching-up*, é desejável que as firmas internas voltem a se integrar de maneira mais ativa às cadeias globais de valor, agora ocupando posições mais privilegiadas em relação à captação dos ganhos ao longo da cadeia (LEE, 2019b).

A segunda falha compreendida por Lee (2019b), denominada *falha de escala*<sup>11</sup> refere-se à dificuldade dos países em desenvolvimento em construir grandes

---

<sup>11</sup> Tradução livre do termo “*size failure*” utilizado originalmente.

empresas líderes em seus segmentos no mercado internacional. A importância das grandes empresas é tradicionalmente discutida pela necessidade de constituição de grandes escalas de funcionamento para adentrar em certos setores industriais, mas para além deste fator contempla a possibilidade que essas empresas têm de centralizar recursos financeiros para dirigir investimentos mais arriscados e atividades de P&D internas. Desta forma, a consolidação de atividades de maior valor agregado — como P&D e marketing — nas sedes das grandes empresas atua como um mecanismo de crescimento para países estagnados em patamares de renda-média.

Entre os países bem-sucedidos em seus processos de *catching-up* tecnológico — principalmente no que diz respeito à Coreia e a China —, o padrão da constituição de grandes empresas se deu através dos grandes grupos empresariais. Esta forma organizacional compreende firmas relacionadas formalmente ou informalmente de maneira intermediária, que não são consolidadas em uma única entidade, mas cuja interligação vai além de alianças estratégicas de curto prazo. Os *chaebols* são exemplos de grupos empresariais, que unem diferentes companhias afiliadas em setores diversificados, interligadas principalmente através de propriedade circular<sup>12</sup> e sob o controle de uma mesma família (LEE, 2019b)

A emergência de grupos empresariais pode ser explicada como uma reação evolucionária à um cenário econômico de altos custos de transação e falhas de mercado, derivados de um menor nível de desenvolvimento das instituições de mercado — condições prevaletentes em países em desenvolvimento. Para além da perspectiva dos custos de transação, os grupos empresariais podem atuar diretamente como veículos de progresso tecnológico e econômico nos estágios de transição entre economias de renda média e renda alta. A grande concentração de recursos nos grupos empresariais — seja na forma de investimentos privados ou subsídios públicos — contorna problemas relativos ao desincentivo à entrada em setores e atividades mais refinados, que têm maiores barreiras e riscos associados ao início das atividades. Conforme era comum entre os *chaebols*, os riscos e prejuízos nos períodos iniciais de inserção em novas indústrias poderiam ser socializados entre as várias afiliadas do mesmo grupo empresarial (LEE, 2019b).

---

<sup>12</sup> Como explicam Chattopadhyay, Shin & Wang (2021), a propriedade circular implica um arranjo organizacional em que, na forma mais simples, duas empresas, A e B, tem ações uma da outra. Em um arranjo mais complexo, uma empresa A tem ações de uma empresa B, que tem ações de uma empresa C, que também tem participação acionária na empresa A.

A atuação dos grandes grupos empresariais asiáticos, no entanto, tornou-se controversa a partir da emergência da crise financeira asiática em 1997, como debatido por Kim (2017) e Lee (2019b). Tomando por exemplo os *chaebols*, a forma de organização corporativa nos grupos empresariais passou a ser duramente criticada no período pós-crise como indutora dos problemas econômicos da Coreia do Sul ao final da década de 1990. Uma das críticas aos *chaebols* apontada por Lee (2019b) refere-se ao *superinvestimento* em setores econômicos e negócios pouco eficientes na década de 1990, ao passo que a atuação destes grupos empresariais teve efeitos positivos em termos de eficiência na década de 1980. Kim (2005), argumenta que a concentração de poder nos *chaebols* incentivou a formação de conluíus políticos com a tecnocracia do governo sul-coreano, possibilitando a exploração de monopólios e intervenção nas condições de oferta de bens e preços no protegido mercado interno. Além deste fator, Kim aponta que a promoção do crescimento através dos conglomerados inibiu o desenvolvimento das pequenas e médias empresas na Coreia.

Os grupos empresariais que sobreviveram à crise de 1997, no entanto, puderam prevalecer como empresas detentoras de alto nível de capacidades tecnológicas. Na Coreia do Sul, foram empreendidas diversas reformas visando a liberalização econômica no pós-crise sob a exigência do Fundo Monetário Internacional, algumas das quais focalizadas nos *chaebols*. Exigiu-se transformações na governança corporativa, incluindo a contratação de dirigentes profissionais e independentes e a abertura de capital para investidores estrangeiros. Tais medidas aproximaram as grandes empresas sul-coreanas do paradigma das grandes corporações ocidentais (LEE *et al*, 2020).

Analisando a experiência das grandes corporações nos países bem-sucedidos nos processos de *catching-up*<sup>13</sup>, Lee (2019a) propõe que o desvio para superar a falha de escala seja a promoção das grandes empresas através de grupos empresariais diversificados. Nos países em que o setor privado não tem condições de se organizar em grandes companhias, o Estado pode atuar através da fundação de empresas públicas para iniciar o processo de desenvolvimento de aptidões tecnológicas que seriam, de maneira ideal, privatizadas posteriormente (LEE, 2009).

---

<sup>13</sup> Com exceção de Taiwan, cuja experiência é mais baseada em pequenas e médias empresas (AMSDEN, 2009).

### 2.2.2 A experiência sul-coreana de *catching-up*: considerações gerais

A contribuição de Lee (2009; 2019b) na definição de um modelo de *catching-up* para os países em desenvolvimento utiliza como parâmetro a experiência das economias bem-sucedidas no processo, como é o caso da Coreia do Sul, Taiwan e China. Nesta seção, objetiva-se explicar de maneira cronológica o processo de *catching-up* sul-coreano sob a perspectiva da aquisição de aptidões tecnológicas discutida na seção anterior, enquadrando o período em fases, como proposto por Lee (2016).

Conforme explicitado anteriormente<sup>14</sup>, a produção teórica mais antiga acerca do *catching-up* sul-coreano era focalizada em apresentar uma relação dicotômica entre Estado e mercado. Para Amsden (1989; 2009) a ascensão da economia sul-coreana nas décadas finais do século XX deve ser associada às bem-sucedidas políticas estatais de planejamento econômico, fomento à industrialização, ao comércio e à tecnologia, que permitiram que o país transformasse sua estrutura produtiva baseada em bens primários para um novo conjunto de ativos baseados em conhecimento. Neste referencial teórico, o Estado atua disciplinando o funcionamento dos *chaebols* através de um mecanismo de controle baseado em reciprocidade, que implica que os *chaebols*, em troca de receberem condições favoráveis de crédito e subsídios, deviam responder a padrões de desempenho e eficiência.

No referencial neo-schumpeteriano proposto por Lee (2009; 2016), argumenta-se que a lição retirada do desenvolvimento sul-coreano não deve estar centrada na atuação do Estado como promotor direto ou viabilizador do processo de desenvolvimento, mas sim na necessidade de fortalecer as capacidades tecnológicas das firmas locais, visando fomentar as inovações e a inserção da economia nos mercados mundiais de alta tecnologia e valor agregado, gerando assim uma trajetória de crescimento sustentável (LEE, 2009; LEE, 2016).

Estima-se que os esforços ligados ao fortalecimento deliberado das capacidades tecnológicas locais iniciaram-se por volta da década de 1970, quando o Estado passou a financiar e conduzir atividades de P&D em institutos de pesquisas públicos e socializar os resultados com o setor privado. Na década de 1980, tais políticas foram expandidas para abranger incentivos tarifários para a promoção de

---

<sup>14</sup> Consultar seção 2.1, relativa à discussão acerca das contribuições de Chang e Amsden.

P&D no setor privado. Referente a este período, também é relevante destacar o progressivo aumento de alunos ingressantes no Ensino Superior, resultado da liberação das políticas de quotas restritivas às matrículas na educação terciária que ocorreu com o processo de redemocratização da Coreia do Sul (SETH, 2002). Lee (2016) credita estes dois fatores — ampliação da P&D privada e do ensino superior — como motores do estabelecimento de uma economia baseada em conhecimento.

De acordo com Lee (2009; 2016) o ponto de inflexão na trajetória *de catching-up* sul-coreana ocorre ao final da década de 1980, impulsionado pela elevação dos gastos com P&D. Estima-se que, entre 1985 e 1994, a participação percentual nos gastos com pesquisa e desenvolvimento no PIB passou de 1,4% para 2,3%, patamar superior em relação aos outros países em desenvolvimento que cresciam a taxas elevadas na década de 1980, como o Brasil. É na década de 1980 que a Coreia experimenta pela primeira vez uma balança comercial favorável desde o início de sua trajetória de industrialização, marcada pela existência de déficits na balança de pagamentos e desequilíbrios externos nas décadas de 1960 e 1970. Os resultados das estratégias de formação de aptidões tecnológicas bem-sucedidas até a década de 1980 podem também ser observados através do aumento considerável de patentes registradas nos Estados Unidos. No início dos anos 1980, havia 50 pedidos de registros de patentes em nome de sul-coreanos nos EUA; em 2000, o país tinha registrado mais de 5000 patentes (LEE, 2019b).

O progresso tecnológico da Coreia do Sul pode ser também exemplificado através das mudanças no volume e na pauta de exportações. De acordo com Lee (2016), nos anos 1960 o percentual do valor das exportações em relação ao PIB era menor que 2%, e os produtos exportados eram majoritariamente itens têxteis, intensivos em trabalho e pouco intensivos em tecnologia e capital. Com a aceleração da industrialização nos anos 1970 e 1980, o percentual das exportações no PIB cresceu para 10% e 30%, respectivamente. Em relação ao conteúdo das exportações, a indústria têxtil continuou sendo relevante na década de 1970, mas sua parcela no total das exportações diminuiu progressivamente até os anos 2000, em que representava apenas 3% das exportações. Paralelamente, a participação de bens de alto valor agregado na pauta de exportações coreana aumentou no mesmo período, indo de 10% nos anos 1970 para cerca de 30% em 2005 (LEE, 2016).

Este desempenho na mudança da matriz de exportações pode ser explicado pelo contínuo processo de evolução (*upgrading*) das capacidades tecnológicas nas

firmas, que conseguiram diversificar e refinar suas atividades em duas dimensões: através de entradas sucessivas em um mesmo setor e entradas em novas indústrias promissoras. Lee (2016) argumenta que estes dois tipos de *upgrading* são importantes para o sucesso do processo de *catching-up*. Na perspectiva dos países retardatários, o sucesso de uma estratégia de *original equipment manufacturing* (OEM)<sup>15</sup> com o apoio de investimento direto estrangeiro (IDE), firmas transnacionais e/ou licenciamento de tecnologia — situações prevaletentes para os países em etapas iniciais de desenvolvimento — tende a gerar um aumento no nível salarial local, colocando em cheque a competitividade via preços a medida em que outros países com níveis salariais mais baixos emergem nos mercados internacionais dos mesmos ramos industriais. Assim, a continuidade do processo de desenvolvimento depende da migração da produção para atividades de maior valor agregado dentro do mesmo setor industrial, cuja produtividade comporte o maior nível salarial local. Na perspectiva dos países mais avançados, a dinâmica da mudança industrial faz com que tecnologias e processos amadureçam em face de inovações, tornando-se obsoletos e tendo seu valor agregado diminuído. Neste contexto, as firmas precisam investir em indústrias promissoras e emergentes para evitar possível competição com os países retardatários que buscam inserir-se no mercado em condições competitivas (LEE, 2009; LEE, 2016).

A necessidade de *upgrading* nestes dois sentidos para os países em desenvolvimento é também justificada pelo ciclo industrial internacional, em que as novas indústrias geralmente surgem nos países avançados, momento em que disfrutam de maiores ganhos em termos de valor-agregado. Quando estas indústrias são difundidas para os países em desenvolvimento, a tendência é de que as tecnologias envolvidas estejam em estado mais maduro e os produtos sejam mais padronizados, de modo que o valor agregado é menor nesta fase do ciclo. Assim, o *catching-up* bem-sucedido deve gerar as condições para que as firmas adentrem o ciclo industrial nas fases de maior valor agregado (LEE, 2016).

Na experiência da Coreia do Sul, os *chaebols* foram capazes de realizar as duas formas de *upgrading*. No caso da *Hyundai*, inicialmente ligada à *General Motors*, as atividades nos anos iniciais do *catching-up* se enquadravam em uma estratégia de OEM. A medida em que a firma adquiriu maiores capacidades tecnológicas, os

---

<sup>15</sup> Termo relativo a atividades de montagem de bens finais cuja tecnologia e design são criados em outros países.

esforços voltaram-se ao desenvolvimento próprio de designs e conceitos, como exemplificado pelo processo de criação de motores próprios comentado na seção 2.2.1. Este seria um exemplo de entradas sucessivas em uma mesma indústria. A *Samsung*, outro grupo empresarial sul-coreano altamente bem-sucedido em seu processo de aquisição de aptidões tecnológicas, diversificou-se extensivamente desde a década de 1960, realizando entradas sucessivas em diferentes indústrias emergentes. A companhia começou suas atividades no ramo têxtil, expandindo com apoio do governo através de subsídios financeiros e transferência tecnológica para a indústria de eletroeletrônicos para uso pessoal, posteriormente diversificando as atividades para os setores de semicondutores, telecomunicações e displays eletrônicos, chegando aos setores de serviços financeiros e indústria biomédica ao final da década de 1990 (LEE, 2009; LEE, 2016).

O exemplo da *Samsung* expressa de maneira clara que o processo de aquisição de capacidades tecnológicas não envolveu apenas o setor privado, dependendo da atuação estatal para contornar problemas relacionados a falta de condições básicas — como acesso à crédito e a canais de intermediação na negociação de licenciamento e transferência tecnológica — para a transformação da estrutura industrial. O governo sul-coreano executou esta função através da promoção de agências que facilitaram e coordenaram o processo de desenvolvimento de aptidões tecnológicas nas fases iniciais. As agências mais relevantes, estabelecidas na década de 1960 pela administração de Park Chung-Hee, foram os ministérios do Comércio e Indústria, Finanças, e Planejamento Econômico. Estas instituições também facilitaram o estabelecimento e definição de políticas centralizadas em setores estratégicos, em que se estimavam estar as melhores oportunidades de negócios (LEE, 2016). A teoria neo-schumpeteriana entende que essa forma de ativismo estatal mais intensa deve ser revertida com o avançar do processo de *catching-up*, a medida em que os riscos à entrada em novos mercados forem reduzidos e as empresas tiverem melhores condições para contorná-los (LEE, 2016; LEE, 2019a).

### 2.2.3 *As diferentes fases de catching-up na Coreia do Sul*

Nesta seção, objetiva-se detalhar o processo de *catching-up* nos diferentes períodos separados por Lee (2016).

### 2.2.3.1. Os primeiros esforços para o *catching-up* (1960 – 1970)

De maneira geral, a primeira fase de *catching-up* na Coreia foi marcada pelo baixo nível de aptidões tecnológicas nas firmas e baixo nível de qualificação de mão-de-obra e de capital humano, de modo que a atuação do Estado nesse período foi essencial para a correção destas falhas, bem como para facilitar a transferência tecnológica através da importação de tecnologias.

No que diz respeito às firmas sul-coreanas, a participação no mercado internacional através de exportações era baixa e as atividades de produção conduzidas internamente eram baseadas em OEM. O nível de investimento tecnológico era baixo, conforme mensurado pelo percentual de gastos em P&D em relação ao PIB, que não excedia 0,5%. O aprendizado nas firmas era feito de maneira operacional e principalmente baseada em conhecimento tácito, através da aquisição de bens de capital estrangeiros e engenharia reversa. Dada a necessidade das firmas, o governo procurou facilitar a importação de maquinário através de mudanças nas regulamentações, bem como flexibilizou a regulação sobre empréstimos e movimentações de capital estrangeiro para diminuir a burocracia no processo de importação e facilitar a entrada de IDE (LEE, 2016).

No que diz respeito ao capital humano, o nível de qualificação da mão de obra era baixo nos anos 1960. Havia escassez de trabalhadores treinados para o manuseamento de tecnologias importadas de chão-de-fábrica, de modo que o foco das políticas governamentais foi a elevação do nível geral de escolarização no país, sobretudo no que diz respeito aos níveis primário e secundário. Por volta desta época, já se reconhecia a necessidade de haver mão-de-obra altamente qualificada nas áreas de ciências e engenharias para a preparação das condições necessárias para o desenvolvimento tecnológico local. Neste contexto, foram estabelecidos o primeiro instituto público de pós-graduação nas áreas relacionadas às ciências aplicadas — o KAIS, *Korean Advanced Institute of Sciences*, em 1972 — e o primeiro instituto público de pesquisas multidisciplinares — KIST, *Korean Institute of Science and Technology*, em 1966 (LEE, 2016).

### 2.2.3.2. O início do processo de *catching-up* (meados de 1970-1980)

Neste período, o governo de Park Chung-Hee passou a comandar o processo de transição para ramos industriais mais sofisticados, como a indústria pesada e

química. É também o período de consolidação dos *chaebols* como grupos empresariais de grande porte, auxiliados em suas operações pelo Estado desenvolvimentista.

A condução do processo de desenvolvimento tecnológico passou a depender mais do acesso às fontes de tecnologia estrangeira avançadas, de modo que as importações de bens de capital foram ainda mais flexibilizadas. Em relação ao licenciamento de tecnologias, dadas as tentativas de entrada em setores mais intensivos em tecnologia, as empresas sul-coreanas passaram a encontrar resistências na formalização de acordos com as firmas estrangeiras. Neste contexto, o Estado precisou priorizar o investimento em P&D para acelerar a internalização e transferência das tecnologias estrangeiras adquiridas a partir de importações, bem como para o próprio desenvolvimento de capacidades de inovação nas firmas sul-coreanas. O percentual de gastos em P&D em relação ao PIB ultrapassou 1% em 1983 (LEE, 2016).

#### 2.2.3.3. *Aceleração do catching-up (meados de 1980-1990)*

O período a partir da metade da década de 1980 corresponde ao ponto de inflexão no processo de *catching-up* sul-coreano, em que o país estabelece as bases do crescimento econômico sustentável e diferencia sua trajetória em relação aos demais países que cresceram aceleradamente na década de 1980, mas permaneceram estagnados após crises de endividamento. Os *chaebols*, nesta época, já tinham capacidades tecnológicas o suficiente para participar da produção de itens de alto valor agregado em setores industriais promissores, como o caso dos eletroeletrônicos e da indústria de telecomunicações. Também participavam em indústrias mais tradicionais, porém com condições de estabelecer inovações em estratégias de inserção *own brand manufacturing* (OBM, referente a produtos de marcas e designs próprios). É relevante notar que, neste período, a Coreia já traçava a especialização em alguns setores de ciclo tecnológico curto, que ofereciam maiores oportunidades de ganhos prospectivos e de ocupação de posições de liderança em termos de *market share*. Os *chaebols* também já adentravam em um processo de internacionalização, estabelecendo filiais em países com baixos níveis salariais e migrando atividades intensivas em trabalho para essas regiões (LEE, 2016; LEE, 2019b; LEE; LIM, 2016).

Dado o aumento na dificuldade em conseguir licenciamentos objetivando a transferência tecnológica, os *chaebols* estabeleceram seus próprios centros de pesquisa e desenvolvimento visando a elaboração de tecnologias e processos próprios, com o auxílio de incentivos tarifários fornecidos pelo governo. Desse modo, o percentual dos gastos em P&D em relação ao PIB cresceu rapidamente de 1,4% em 1985 para 2,32% em 1994. A partir deste período, a produção de atividades de P&D no país passou a ser majoritariamente privada.

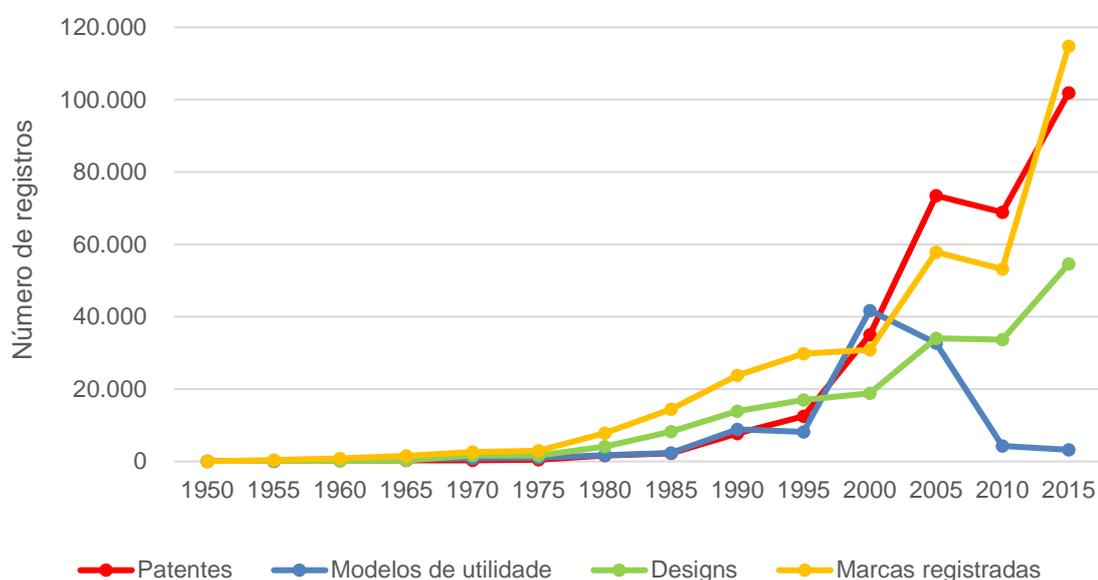
Em termos de capital humano, o processo de redemocratização da Coreia do Sul ocasionou o gradual abandono das políticas de restrição à expansão de matrículas no ensino superior, que foram definitivamente abolidas em 1995. A partir desta reorientação na política educacional foi possível que o país desse um salto em relação ao acesso da população ao ensino superior. Em 1980, o número de alunos matriculados nas instituições de ensino terciário era estimado em cerca de 413 mil alunos nas universidades e 165 mil nas faculdades de curta duração — instituições de abordagem mais ligada a cursos técnicos. Em 1990, estes números correspondiam a cerca de 1,56 milhões e 324 mil estudantes, respectivamente (KIM, 2005; SETH, 2002).

#### 2.2.3.4. *Amadurecimento do catching-up (a partir de meados da década de 1990)*

Este período foi marcado pela transição da Coreia do Sul ao patamar de economia de renda *per capita* alta, simbolizada pela entrada do país na Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e pela emergência da crise da dívida asiática em 1997.

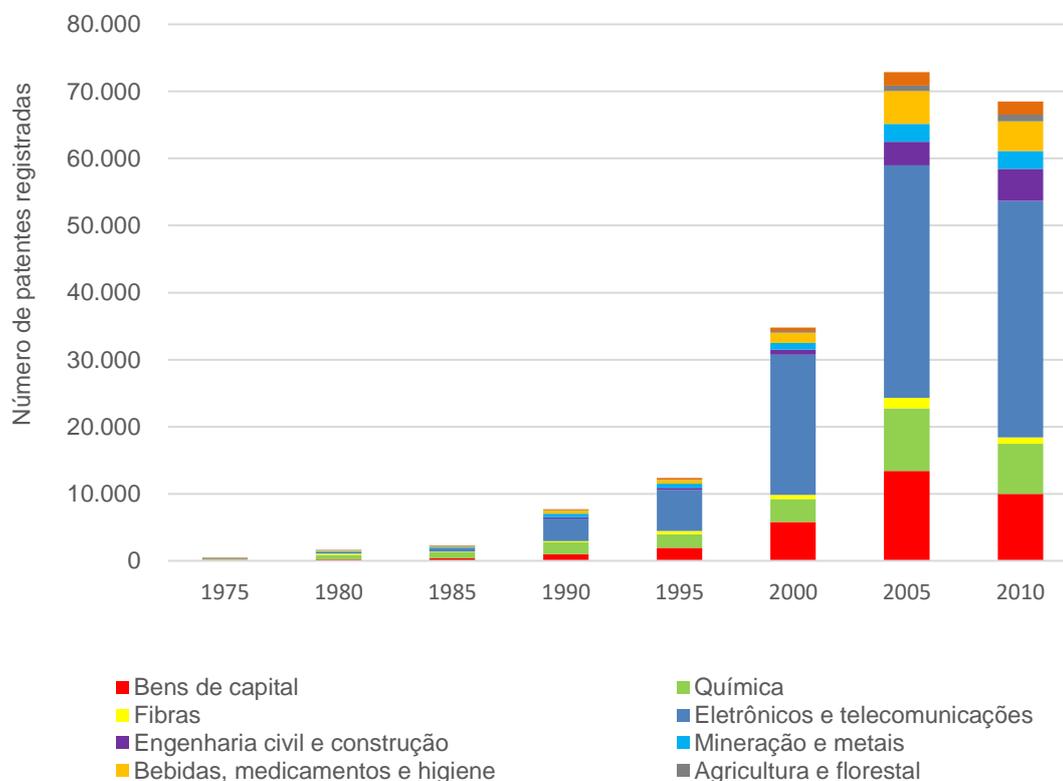
Como destaca Lee (2016), a intensidade das atividades de ciência e tecnologia empreendidas na Coreia a partir da década de 1990 impactou positivamente as capacidades de inovação tecnológica nas empresas. Como mostrado no GRAF. 1, a partir da metade da década de 1990 é possível observar uma elevação significativa dos registros de propriedade intelectual no país, que crescem explosivamente nas décadas seguintes. Em 1980, foram registradas 1.632 patentes na Coreia do Sul; em 1990, este número cresceu para 7.762 registros e em 2000 foram realizados 34.956 registros de patentes. Setorialmente, o registro de patentes era concentrado nos setores de telecomunicações e eletrônicos, cuja participação no total de registros figurava entre 45% e 55% no período de 1990 a 2010.

GRÁFICO 1 – Registros de propriedade intelectual - Coreia do Sul - 1950-2015



Fonte: elaboração própria a partir de CHA *et al* (2022, p.938-939)

GRÁFICO 2 – Registros de patentes por setor - Coreia do Sul - 1975-2010



Fonte: elaboração própria a partir de CHA *et al* (2022, p.940-942)

Lee (2016) aponta que, a partir da crise de 1997, o país passou por um extensivo programa de reformas liberalizantes, incluindo reformas relativas ao mercado de capitais, investimento direto estrangeiro e importações. Como consequência, houve um aumento significativo dos fluxos de IDE circulando no país, antes controlados de maneira mais restrita. Os *chaebols*, especialmente afetados pela crise, foram profundamente reestruturados, visando a formação de um ambiente de negócios mais transparente e a correção de falhas de ineficiência, apontadas como um dos motores da crise financeira. É relevante observar que cerca de 1/3 dos *chaebols* vieram à falência na época, e as empresas capazes de sobreviver o fizeram porque foram bem-sucedidas em seus processos de aquisição de capacidades tecnológicas (LEE, 2016; LEE, 2019b).

#### *2.2.4 Leapfrogging: a consolidação do processo de catching-up e a perspectiva dos regimes tecnológicos*

Canonicamente, o processo de *catching-up* se refere a maneira pelas quais os países retardatários buscam aproximar suas economias e estruturas produtivas do padrão observado nos países desenvolvidos (ABRAMOVITZ, 1986). A teoria neoschumpeteriana, apesar de concordar de maneira geral com essa elaboração, procura atribuir outras dimensões ao processo de *catching-up*, baseando-se na ideia de que a trajetória de emparelhamento tecnológico até os patamares dos países avançados não é linear, e de que o sentido mais geral do processo de *catching-up* consiste em “perseguir” um alvo em movimento. Isto é, considerando a constante dinâmica e emergência de novas tecnologias, é impossível alcançar um objetivo que sempre avança se os países retardatários continuarem a seguir o mesmo caminho de seus antecessores (LEE, 2019b).

Essa perspectiva norteia a noção de *leapfrogging*, definida como a possibilidade de os países retardatários criarem um caminho alternativo àquele trilhado pelos países avançados em determinados setores relacionados à novos padrões tecnológicos. A ideia de *leapfrogging* relaciona-se diretamente com as teses de que, diante da emergência de novas tecnologias disruptivas ou de um novo paradigma técnico-econômico, os países retardatários podem competir com maior igualdade em relação aos países avançados, momento em que se torna possível uma mudança na liderança tecnológica. Dados os riscos envolvidos na especialização em

setores altamente dinâmicos e imprevisíveis, os países retardatários deveriam aproveitar momentos históricos de mudanças de paradigma tecnológico para realizarem o salto em relação aos países avançados, dada a abertura de uma janela de oportunidade (LEE; LIM, 2016; LEE, 2019b).

De acordo com Lee (2019b), a ideia do *leapfrogging* pode ser então compreendida como um paradoxo na teoria do Desenvolvimento Econômico, uma vez que implica que, para que os países emergentes se aproximem das economias dos países avançados, é necessário desviar do caminho estabelecido pelos antecessores ou ao menos pular etapas no processo de *catching-up*.

Lee e Lim (2016) analisam a experiência de *catching-up* em alguns setores industriais sul-coreanos em termos de evolução de *market-share* e consolidação de capacidades tecnológicas, buscando identificar a origem das diferenças entre a trajetória das indústrias bem-sucedidas em consolidar seu espaço no mercado internacional. Entre os setores estudados — automobilístico, semicondutores (D-RAM), telefonia móvel (CDMA), computadores pessoais, eletroeletrônicos de uso pessoal (equipamentos de áudio e vídeo) e bens de capital — é possível perceber tendências distintas em termo de *market-share*, que os autores associam ao estágio de avanço na aquisição de capacidades tecnológicas em cada ramo industrial. As indústrias automobilística, de semicondutores e telefonia móvel apresentaram crescimento de seu *market-share* (em termos de exportações coreanas em relação às exportações mundiais e de percentual exportado em relação à produção nacional) no período entre 1983 e 1995<sup>16</sup>, fato interpretado pelos autores como crescimento sustentado das atividades no setor, cujas vantagens são relacionadas à melhora das condições de oferta das firmas<sup>17</sup>. Os setores de computadores pessoais e eletrônicos para uso pessoal sofreram contração de sua participação no mercado internacional após o período de pico entre 1987 e 1980, fatores que podem denotar que, por um tempo, foi possível que as firmas sul-coreanas consolidassem sua competitividade em vantagens de custos, que tendem a gerar períodos de expansão passageiros e podem ser afetados com a entrada de novos *players* no mercado. A partir desta análise, os

---

<sup>16</sup> Os dados completos estão disponíveis em Lee & Lim (2016, p. 176-180)

<sup>17</sup> Em relação à indústria automobilística, Lee & Lim argumentam que vantagens de custo também desempenharam um fator importante para o sucesso das empresas sul-coreanas. De acordo com os autores, tal movimento é perceptível ao notar que o *market-share* destas indústrias cresce continuamente, mas é significativamente menor em relação aos outros setores nacionais bem-sucedidos, fator que pode denotar a persistência de algumas instâncias de *gap* tecnológico em relação aos concorrentes dos países mais avançados.

autores concluem que as indústrias sul-coreanas se desenvolveram de acordo com diferentes padrões de *catching-up*: seguindo os países avançados (*path-following catching-up*), pulando etapas em relação aos países avançados (*stage-skipping catching-up*) e desempenhando novas trajetórias em relação aos países avançados (*path-creating catching-up* ou simplesmente *leapfrogging*) (LEE; LIM, 2016).

Os autores argumentam que o processo de formação de aptidões tecnológicas em si resulta da interação entre dois fatores, os *recursos disponíveis de P&D* — que consistem nas propriedades de conhecimento interno, acesso à conhecimento estrangeiro e recursos financeiros — e o *esforço de P&D* realizado. E, por sua vez, as decisões das firmas acerca da intensidade do esforço de P&D a ser concretizado levam em consideração a probabilidade de sucesso das atividades de pesquisa em gerar produtos inovadores, comercializáveis e competitivos. A expectativa de competitividade baseia-se em vantagens de custo existentes e/ou na possibilidade de auferir ganhos de pioneirismo, ao passo de que a expectativa de sucesso na emergência de inovações é influenciada por fatores intrínsecos a cada tipo de tecnologia e atividade industrial (LEE; LIM, 2016).

A tese de Lee e Lim (2016) enfatiza a importância das características específicas das tecnologias de cada indústria — contempladas no termo *regimes tecnológicos* — na definição das diferentes trajetórias de *catching-up* entre os setores estudados. Os autores aplicam a definição de Breschi, Malerba e Orsenigo (2000), que considera *regimes tecnológicos* como

“[...] a combinação de quatro fatores fundamentais: oportunidades tecnológicas, apropriabilidade das inovações, cumulatividade do progresso tecnológico e propriedades da base de conhecimento” (Breschi, Malerba e Orsenigo, 2000, p. 391. Tradução nossa).

Nesta definição, as *oportunidades tecnológicas* referem-se à probabilidade da emergência de inovações dado um montante investido em P&D. Neste sentido, em um cenário de boas oportunidades tecnológicas para algum setor industrial, as firmas têm maiores incentivos para realizar investimentos em pesquisa. A *apropriabilidade das inovações* denota a possibilidade de as firmas protegerem suas novas tecnologias da difusão de imitações. Um regime de grande apropriabilidade (isto é, quando as firmas têm meios de proteger suas inovações) exerce dois efeitos sobre a geração de inovações: um efeito de incentivo, ao passo de que as firmas têm mais motivações a investirem em P&D se puderem proteger seus produtos e perspectivas de lucro com as inovações; e um efeito de redução de eficiência, pois a existência de maior grau de

proteção à propriedade intelectual pode dificultar a difusão das inovações na dimensão setorial (BRESCHI; MALERBA; ORSENIGO, 2000).

A *cumulatividade do progresso técnico* implica que as inovações atuais ou futuras podem ser incrementais às tecnologias anteriores, ocorrendo de forma frequente. Desta maneira, em um setor cuja cumulatividade do progresso técnico é alta, as firmas dependem mais de conhecimentos e tecnologias consolidados no passado para estabelecer suas atividades de inovação — o que pode ser considerado uma barreira de entrada para firmas de países emergentes, que não possuem domínio de certos conhecimentos patenteados nos países desenvolvidos. E, por sua vez, as *propriedades da base de conhecimento* estão relacionadas com a natureza do conhecimento necessário para as atividades de inovação nas firmas, que podem variar entre graus mais generalistas — de natureza mais ampla, relacionados normalmente a ramos de ciências básicas — ou mais específicos<sup>18</sup> — geralmente relacionados com a solução de situações práticas, utilizando ciências aplicadas (BRESCHI; MALERBA; ORSENIGO, 2000; LEE; LIM, 2016).

Conforme exposto por Lee e Lim (2016), certas características dos regimes tecnológicos específicas a cada setor podem oferecer incentivos ou configurar barreiras de entrada para firmas em *catching-up*. Os autores analisam principalmente as características de cumulatividade do progresso técnico em termos da frequência de inovações, a *fluidez da trajetória tecnológica* — que se refere à previsibilidade em relação aos desdobramentos futuros de uma tecnologia — e as condições de acesso às bases de conhecimento externas como elementos que influenciam a tomada de decisão das firmas na alocação dos recursos de P&D e na realização do esforço tecnológico. Em setores com maior frequência de inovações e maior fluidez da trajetória tecnológica, as firmas estão mais vulneráveis às incertezas e riscos. Para empresas em processo de *catching-up*, essas características implicam a necessidade de dispender maiores esforços de P&D, bem como em dificuldades para escolher estrategicamente os alvos prioritários das atividades de pesquisa. Portanto, há um fator de desincentivo à entrada de firmas em *catching-up* em setores com estas características. Neste ponto, a condição de acesso às bases externas de conhecimento e o apoio do Estado em uma estratégia de fomento ao desenvolvimento

---

<sup>18</sup> Breschi, Malerbo e Orsenigo (2000) trabalham em seu artigo apenas com as dimensões generalistas vs. Específicas, mas elucidam que há outras dimensões teóricas na literatura.

industrial podem auxiliar na mitigação dos fatores que dificultam as atividades das firmas.

As estruturas organizacionais das empresas operando em um setor específico também podem ser relacionadas aos regimes tecnológicos vigentes em seus ramos de atividades. Como elucidam Lee e Lim (2016), há uma tendência de que firmas menores e especializadas atuem em indústrias emergentes, que geralmente têm maior volume de inovações e menor previsibilidade da trajetória tecnológica. Por sua vez, as grandes empresas diversificadas, como no caso dos *chaebols* sul-coreanos, tendem a atuar com tecnologias mais padronizadas em setores com menor fluidez e maior previsibilidade da trajetória tecnológica, nos quais há maiores benefícios para a alta escala de produção.

Lee e Lim (2016) contextualizam a trajetória das indústrias sul-coreanas nos setores estudados de acordo com a tese apresentada acerca dos regimes tecnológicos. Entre os setores que não obtiveram sucesso em consolidar seu *market-share* a nível global, as indústrias de computadores de uso pessoal e dispositivos eletrônicos têm regimes tecnológicos com características que dificultam a entrada dos países em *catching-up*, como grande dependência de conhecimentos consolidados em ciências básicas (isto é, com alta cumulatividade tecnológica), alta frequência de inovações e grande imprevisibilidade na trajetória tecnológica. Em ambos os setores, as firmas sul-coreanas dependeram da competitividade baseada em preços para atingirem o mercado internacional entre as décadas de 1980 e 1990, expressando dificuldades para adquirirem capacidades técnicas que melhorassem as condições de oferta dos produtos. Com a entrada de novos competidores com melhores condições de preços no mercado internacional, como a China e os países do sudeste asiático, as empresas sul-coreanas tiveram seu escopo de atuação limitado ao mercado nacional, adaptando-se às necessidades e preferências dos consumidores locais. No caso da indústria de computadores, é relevante ressaltar que o incentivo estatal e os esforços de P&D público-privados foram efetivos na definição de objetivos estratégicos até a década de 1980, mas foram insuficientes para acompanhar as mudanças conceituais das tecnologias na década de 1990. Por exemplo, insistiu-se no desenvolvimento de computadores com processador da geração 286, ao passo de que a tendência do mercado já estava evoluindo para os computadores com processadores superiores, das gerações 386 e 486. Na análise de Lee e Lim (2016), a resolução de problemas dessa natureza ultrapassa a esfera da P&D nas firmas,

necessitando do aporte de outros elementos do Sistema Nacional de Inovações, como a geração de conhecimento em institutos de pesquisa nacionais especializados e universidades<sup>19</sup>. A indústria de eletrônicos, por sua vez, foi especialmente afetada pela dificuldade em obter licenciamento tecnológico com firmas estrangeiras ao final da década de 1980, prejudicando o processo de aprendizado tecnológico das firmas sul-coreanas.

A indústria de bens de capital também não foi bem-sucedida em termos de captar fatia significativa do mercado internacional, mas possui uma experiência bastante distinta em relação aos outros setores estudados. O regime tecnológico vigente no setor tem como características a baixa frequência de inovações, maior previsibilidade da trajetória tecnológica e dependência de conhecimento tácito adquirido na operação e utilização prática do maquinário para o estabelecimento de melhorias na qualidade dos produtos. Tais características são *teoricamente* positivas para a entrada de firmas em *catching-up*, mas a dificuldade em se estabelecer vantagens de custo e diferenciação de produtos se colocam como barreiras de entrada relevantes. No caso sul-coreano, o mercado interno para os bens de capital era muito limitado, uma vez que a produção de bens de consumo finais — como eletrônicos e automóveis — é bastante sensível à precisão das máquinas. Assim, as empresas coreanas de outros setores industriais optavam por adquirir maquinário importado, diminuindo a oportunidade de as firmas envolvidas com bens de capital adquirirem conhecimento tácito através da interação com os usuários (LEE; LIM, 2016).

Da experiência destes três setores, pode-se concluir que o padrão de *catching-up* adotado foi baseado na emulação da experiência dos países avançados, uma vez que as empresas sul-coreanas não adquiriram capacidades tecnológicas em nível suficiente para desempenhar atividades de inovação de maneira autônoma. Lee e Lim (2016), classificam este padrão como *path-following catching-up*.

Entre os setores que apresentaram padrão de crescimento mais sustentável, Lee e Lim (2016) encontraram experiências bastante diversas. O regime tecnológico da indústria automobilística apresenta vantagens mais claras aos países em *catching-up*, como menor frequência de inovações, maior previsibilidade da trajetória

---

<sup>19</sup> Na Coreia do Sul, o relacionamento entre setor privado e academia era limitado, bem como os recursos de pesquisa universitária eram subutilizados (LEE & LIM, 2016).

tecnológica e menor dependência de conhecimentos ligados às ciências básicas. Para os grandes conglomerados sul-coreanos, havia também vantagens competitivas ligadas às economias de escala e ao aproveitamento de conhecimento tácito para as atividades de inovação. De acordo com os autores, as características do regime tecnológico contribuíram para que a *Hyundai* — empresa sul-coreana dominante no setor automobilístico — estabelecesse grandes volumes de P&D interna ao longo dos anos 1980 e 1990, dada a maior facilidade em fixar objetivos e estratégias no desenvolvimento de produtos e o menor risco envolvido no retorno dos investimentos.

Um dos diferenciais do processo de *catching-up* na *Hyundai* foi o desenvolvimento de motores próprios para os automóveis produzidos pela firma. Lee e Lim (2016) compreendem que o sucesso nesta empreitada pode ser creditado principalmente aos esforços autônomos de P&D mobilizados pela empresa, havendo menor participação estatal — baseada em grande parte na proteção do mercado interno e na concessão de benefícios tributários para as atividades de P&D — e pouca ajuda de outras montadoras estrangeiras, consideradas as dificuldades em se obter licenciamento de tecnologias a partir da meados da década de 1980. A *Hyundai* captou a tendência do mercado de abandono do sistema de carburador, desenvolvendo seus novos motores com base na tecnologia de injeção eletrônica, obtida em parceria com a Ricardo & Co, empresa inglesa de pequeno porte<sup>20</sup>. Neste ponto, evidencia-se a importância de se obter conhecimento atualizado das tendências de mercado e acesso às bases externas de conhecimento para a consolidação de atividades de inovação.

A indústria de semicondutores — chamados também de chips de memória D-RAM — partia de um regime tecnológico que sinaliza ambigualmente para as firmas em *catching-up*. As inovações seguiam uma tendência previsível, baseada no aumento da capacidade de armazenamento nos chips a cada geração — de modo que os chips mais atualizados tendiam a tornar os chips anteriores rapidamente obsoletos, demonstrando que este tipo de tecnologia tinha baixa transmissibilidade entre gerações. No entanto, havia uma frequência de inovações relativamente alta neste setor, o que significa que as firmas teriam mais trabalho a desempenhar para se aproximarem dos líderes do mercado. As características da indústria de

---

<sup>20</sup> Como pontuam Lee e Lim (2016, p. 183), a Ricardo & Co. era uma empresa especializada na comercialização de tecnologias e não do produto, portanto não havia potenciais conflitos de interesses que prejudicassem a transferência tecnológica.

semicondutores beneficiam a atuação de economias de escala, que tendem a ter custos unitários menores devido a melhorias e inovações nos processos produtivos. Lee e Lim (2016) ressaltam que as grandes empresas sul-coreanas foram bem-sucedidas em aproveitar as vantagens intrínsecas ao regime tecnológico deste setor, observando o crescimento do mercado e adentrando a competição internacional apenas quando a demanda era suficiente para que a escala de produção trouxesse retornos positivos. Neste ponto, os *chaebols* dispunham de grande capacidade financeira e recursos de P&D para impulsionarem seus processos de *catching-up* (LEE; LIM, 2016).

Inicialmente, a ampliação do segmento de semicondutores na Coreia do Sul foi regida diretamente pelos *chaebols*. Ao início da década de 1980, a maioria das empresas envolvidas no setor adquiriam a tecnologia para a produção dos chips de 16Kb e 64Kb de pequenas empresas estrangeiras especializadas. A *Samsung* foi uma das pioneiras em estabelecer iniciativas de desenvolvimento de tecnologias próprias de semicondutores na Coreia do Sul, a medida em que o custo do licenciamento tecnológico se tornou maior ao longo da década de 1980. O projeto de desenvolvimento de chips de 256Kb da *Samsung* foi realizado em postos de pesquisa localizados no Vale do Silício, denotando a importância do acesso às bases externas de conhecimento para a consolidação de inovações nas firmas em *catching-up* (LEE; LIM, 2016)

O apoio governamental para o setor de semicondutores foi deficiente nas etapas iniciais de *catching-up* das firmas, se concretizando apenas com a formação de um consórcio público-privado de P&D — que reunia as empresas mais avançadas no segmento, como a *Samsung*, LG e *Hyundai* — em 1986, com objetivo desenvolver as próximas gerações de chips de memória D-RAM. Com o aporte do governo, as empresas puderam se lançar em projetos mais arriscados e foram bem-sucedidas em se consolidar como concorrentes sólidas no mercado internacional e atingir a fronteira tecnológica no setor, a partir do desenvolvimento dos primeiros chips de 256Mb (LEE; LIM, 2016).

Lee e Lim (2016) classificam o padrão de desenvolvimento das indústrias automobilística e de semicondutores como *stage-skipping catching-up*, no qual as empresas sul-coreanas inicialmente emularam as estratégias dos países mais avançados, mas foram capazes de desenvolver suas próprias aptidões tecnológicas

e avançarem etapas, aproximando-se dos líderes na fronteira tecnológica e se consolidando no mercado internacional.

O setor de telefonia móvel, ao contrário dos outros setores bem-sucedidos em seus processos de *catching-up* na leitura de Lee e Lim (2016), tinha em seu regime tecnológico características pouco atrativas para países em desenvolvimento. Conforme estabelecido anteriormente, a alta frequência de inovações e o alto nível de incerteza na trajetória tecnológica são fatores que desestimulam as firmas a alocarem grandes volumes de recursos em P&D, dado o risco de as atividades não gerarem inovações comercializáveis. Nos últimos anos da década de 1980, o mercado de telefonia móvel estava começando a crescer, e ainda havia indefinição acerca de qual padrão de tecnologia seria dominante no mercado. Neste contexto, o Ministério da Informação e Telecomunicações<sup>21</sup> e outros órgãos do governo sul-coreano definiram a tecnologia CDMA como o padrão nacional e desenharam um consórcio público-privado de P&D — com a participação de grandes *chaebols*, como a *Samsung* e a *LG* — para o desenvolvimento do projeto. No caso deste setor, a participação do Estado foi fundamental para a mitigação dos altos riscos envolvidos para as empresas privadas, através de subsídios tarifários e de institutos públicos de pesquisa que forneciam informações atualizadas acerca da tendência tecnológica no mercado<sup>22</sup> e auxiliavam na definição dos objetivos estratégicos das atividades de pesquisa. A tecnologia utilizada no sistema lançado na Coreia em 1995 foi desenvolvida conjuntamente com a empresa norte-americana *Qualcomm*, evidenciando a importância do acesso ao conhecimento externo neste setor (LEE; LIM, 2016).

Embora as empresas sul-coreanas precisem arcar com o custo dos royalties relativos à obtenção da tecnologia base do sistema de CDMA com a *Qualcomm*, o projeto de desenvolvimento nacional do setor de telefonia móvel foi altamente bem-sucedido, e as firmas sul-coreanas tornaram-se pioneiras na produção em massa deste tipo de tecnologia. Assim, Lee e Lim (2016) classificam o padrão de *catching-up* neste setor como *path-creating* ou *leapfrogging*, uma vez que as firmas sul-coreanas se descolaram da experiência dos países mais avançados e traçaram um caminho industrial inédito.

---

<sup>21</sup> Tradução livre do termo “Ministry of Information and Telecommunication”, utilizado por Lee e Lim (2016, p. 187) no texto original.

<sup>22</sup> De acordo com Lee e Lim (2016), esta é uma medida fundamental para a mitigação da incerteza na trajetória tecnológica do setor.

A contribuição de Lee e Lim (2016) nos permite concluir que as características intrínsecas a cada indústria são fatores importantes na definição de vantagens — ou desvantagens — para economias em *catching-up*. No entanto, tais características não são barreiras intransponíveis para as empresas retardatárias que buscam se inserir na produção de tecnologias emergentes no mercado, visando ganhos e privilégios da posição de pioneirismo. Neste caso, a experiência sul-coreana demonstra que o apoio estatal no fortalecimento de outros elos dos Sistemas Nacionais de Inovações — tais como instituições de pesquisa públicas e Universidades — e o acesso à conhecimento externo podem ser diferenciais nas perspectivas de sucesso das empresas privadas. De maneira similar, a experiência sul-coreana destaca que o estabelecimento de estratégias de fomento à indústria em momentos de abertura de janelas de oportunidade no mercado internacional pode impulsionar um caminho mais curto no processo de emparelhamento tecnológico.

### **3 CULTIVANDO “TRABALHADORES QUALIFICADOS E DEDICADOS”: CONSIDERAÇÕES SOBRE A EVOLUÇÃO DAS POLÍTICAS EDUCACIONAIS NA COREIA DO SUL**

Este capítulo objetiva retomar as elaborações teóricas de Keun Lee e Linsu Kim (2005) acerca dos determinantes do crescimento econômico ao longo do período de *catching-up* sul-coreano. Como será discutido nas próximas sessões, ambos os autores identificam que atividades de ciência e tecnologia e a qualificação de recursos humanos foram importantes na consolidação das aptidões tecnológicas nas firmas sul-coreanas e na emergência de um padrão industrial baseado em inovações.

Além da realização deste apanhado teórico, este capítulo é destinado a resgatar o histórico das políticas educacionais e de C&T na Coreia do Sul ao longo do período de desenvolvimento industrial, procurando identificar se houve algum tipo de articulação ou convergência entre ambas, tomada deliberadamente pelos governos sul-coreanos na tentativa de fomentar o progresso econômico.

#### **3.1 A necessidade por escolarização e trabalho qualificado nas economias em desenvolvimento industrial: considerações de Keun Lee e Linsu Kim**

O ponto central da contribuição de Keun Lee — conforme exposto anteriormente na seção 1.1 — trata-se da ideia de que há diferentes mecanismos de crescimento para países em desenvolvimento, que variam de acordo com o nível de renda atual da economia. Isto é, os fatores que podem impulsionar o crescimento econômico de longo-prazo serão diferentes para países que almejam transicionar para patamares de renda média ou renda alta (LEE; KIM, 2009).

Observando o exemplo dos países leste-asiáticos, em especial a Coreia do Sul, Lee e Kim (2009) atribuem o acelerado crescimento econômico da região no final do século XX à intensificação da produção tecnológica — possibilitada pelo significativo aumento dos investimentos em atividades de P&D — e à expansão do acesso ao ensino superior, que implica avanços na constituição de recursos humanos.

A importância da constituição de aptidões tecnológicas para as perspectivas de crescimento sustentável é amplamente discutida na obra de Keun Lee e sintetizada nas sessões anteriores deste trabalho. A análise do autor acerca do desenvolvimento de capacidades humanas, no entanto, é feita de maneira limitada. Lee (2019b) inicia

esta elaboração a partir de uma definição de função de produção tradicional da literatura econômica, tratando o crescimento econômico como produto dos fatores terra (ou de maneira mais abrangente, fatores geográficos), capital, trabalho e conhecimento. Neste esquema, o autor enfatiza a importância de elementos ligados ao trabalho humano para a determinação do crescimento em uma economia, considerando que o conhecimento é derivado da atividade humana e o capital é beneficiado por inovações tecnológicas provenientes da aplicação prática do conhecimento científico. Neste contexto, as variedades do trabalho existentes na economia — simples, qualificado e intelectual —, enquanto fatores passíveis de mudanças motivadas por políticas públicas, devem ser avaliados como mecanismos de crescimento econômico.

Lee (2019b) argumenta que diferentes níveis de capacidades humanas podem contribuir de maneira mais significativa para o crescimento econômico a depender do estágio de desenvolvimento de uma economia. Em regiões extremamente pobres, por exemplo, o atendimento às necessidades básicas humanas, como saúde e alimentação, podem ser um pontapé inicial para a elevação geral da produtividade considerando uma melhora generalizada das condições de vida da força de trabalho. Em economias de rendimento médio-baixo, o crescimento poderia ser alavancado a partir da qualificação elementar da mão de obra, através da escolarização primária e secundária, de modo que os trabalhadores estejam mais preparados para operar nas atividades industriais. Nas economias de rendimento médio e alto, a elevação da produtividade poderia ser efetuada através do progresso tecnológico e das atividades de inovação, que requerem maior nível de desenvolvimento das habilidades humanas, tornando a escolarização superior um fator relevante para o crescimento.

Esta hipótese foi levantada e testada anteriormente no estudo empírico de Lee e Kim (2009), que objetivava compreender os fatores que explicam a trajetória diferenciada de crescimento dos países leste-asiáticos ao final do século XX em relação aos demais países estagnados em patamares de rendimento médio<sup>23</sup>. Os autores chegam às seguintes conclusões após a realização de uma modelagem econométrica:

---

<sup>23</sup> Lee e Kim (2009) dialogavam com o debate acerca da prevalência de políticas públicas ou fatores institucionais para explicar o desenvolvimento leste-asiático, oferecendo a visão alternativa de que instituições e políticas podem ter impactos distintos a depender do nível de desenvolvimento de um país.

Descobrimos que tanto instituições quanto políticas são importantes para o crescimento econômico, controlando os níveis iniciais de rendimento, população e fatores geográficos. Em particular, novas variáveis políticas, como intensidade de P&D, são significantes para a equação do crescimento [econômico]. **Também descobrimos que a educação afeta positivamente o crescimento, mas de maneira interessante, o impacto da educação secundária para o crescimento é mais pronunciado em países de renda média-baixa e renda baixa.** Em contraste, o desenvolvimento tecnológico aproximado pelo número de patentes em relação a população registradas nos Estados Unidos é significativamente associado com o crescimento nos países de renda média-alta e renda alta. Essa associação é fraca em países de renda baixa. **De maneira similar, a educação terciária aumenta a renda per capita nos países de rendimento mais alto, ao passo de que seu impacto não é tão significativo para países de renda baixa** (LEE; KIM, 2009, p.594. Tradução nossa. Grifo nosso.).

Conforme expresso por Lee e Kim (2009) e Lee (2019b), o caso do desenvolvimento sul-coreano é bastante adequado para discutir a importância das capacidades humanas para o crescimento econômico. Nas décadas anteriores à aceleração do desenvolvimento industrial, iniciada nos anos 1960, o país era carente por recursos humanos básicos, como acesso à alimentação e educação primária. Neste contexto, as políticas públicas empreendidas pelos primeiros governos da Coreia do Sul após a fundação do país em 1948 visavam reduzir a pobreza extrema que se colocava como obstáculo ao início do processo de desenvolvimento industrial. Em relação ao problema da fome, uma das soluções encontradas pelo governo de Syngman Rhee foi baseada na redistribuição de terras. Como argumenta Albuquerque (2021, p.15), a reforma agrária empreendida no país a partir de 1948 “promoveu maior igualdade de renda, [...] aumentou a produtividade do solo, com efeitos positivos na segurança alimentar da nação, e não apenas dos agricultores”.

Quanto a ampliação do acesso à educação, as políticas aplicadas até o final da década de 1960 enfatizavam a redução do analfabetismo e a obrigatoriedade do ensino primário para todas as crianças sul-coreanas, sendo a escolarização neste nível oferecida somente pelo Estado, de maneira gratuita. Até o início da década de 1970, a matrícula de crianças na faixa-etária correspondente ao ensino primário era virtualmente universal (SETH, 2002). De acordo com Chang (2009), estima-se que apenas 22% dos habitantes da Coreia fossem alfabetizados ao fim do regime colonial. Em 1961, a taxa de alfabetização entre toda a população já era de 71%, demonstrando que a população em geral, e não somente as crianças em idade escolar, foram impactadas pela definição de políticas em favor da ampliação de oportunidades educacionais.

Nos anos 1970, período em que os processos de industrialização e urbanização se intensificaram com a implantação do plano HCI (*Heavy and Chemical Industrialization*), a necessidade por maior qualificação dos recursos humanos passou a ser mais aparente. Neste contexto, o governo Park redirecionou a ênfase da política educacional para a expansão do ensino secundário e vocacional. Mudanças na legislação educacional tornaram o primeiro ciclo do ensino secundário (ministrado nas chamadas *middle-schools*)<sup>24</sup> compulsório em 1969. De maneira similar, reformas relacionadas ao ciclo final do ensino secundário foram empreendidas pelo governo. Tais medidas resultaram em um aumento significativo das taxas de adesão à educação secundária, ainda que ela não fosse integralmente pública e oferecida pelo governo (ISOZAKI, 2019).

Ainda por volta da metade dos anos 1970, a política industrial coreana se voltou para o incentivo às inovações e atividades de P&D. Os esforços inicialmente foram concentrados para a realização de P&D em institutos públicos de pesquisa, que compartilhavam o conhecimento gerado com o setor privado. A partir da década de 1980, as políticas de incentivo ao avanço tecnológico foram concentradas no apoio à P&D realizada nas grandes corporações sul-coreanas, resultando em grande crescimento do investimento privado em atividades de pesquisa (LEE; KIM, 2009). Em relação às políticas educacionais, ocorreu o afrouxamento de regulamentações que impediam o avanço progressivo das matrículas em instituições de ensino superior a partir do período de redemocratização do país, entre o final dos anos 1980 e início dos anos 1990. Neste contexto, o ingresso de novos alunos ao ensino superior cresceu significativamente até o início dos anos 2000<sup>25</sup>. Como interpretam Lee e Kim (2009) e Lee (2019), a disponibilidade de recursos humanos altamente qualificados e a intensificação das atividades de pesquisa e inovação nas empresas sul-coreanas foram fundamentais na conformação do crescimento econômico baseado em conhecimento.

A ideia de que a existência de uma força de trabalho qualificada é uma exigência do desenvolvimento tecnológico e industrial também é trabalhada por Kim (2005). Na visão do autor, os empenhados e bem-preparados cientistas e engenheiros

---

<sup>24</sup> Conforme explicitado por Isozaki (2019), o ensino secundário na Coreia era composto por três anos de escolarização nas *Middle-schools* e mais três anos de ensino nas *high-schools* (denominado pelo autor como *Upper-secondary education*).

<sup>25</sup> ISOZAKI, 2019.

sul-coreanos foram um elemento necessário para a internalização do conhecimento adquirido através das distintas formas de transferência tecnológica realizadas pelas empresas sul-coreanas e apoiadas pelo Estado — das quais se destacam a engenharia reversa dos bens de capital adquiridos pelas empresas sul-coreanas e a operação de tecnologias licenciadas — nos anos 1960 e 1970. A partir dos anos 1980, em que a obtenção de tecnologia estrangeira se torna mais difícil, a existência de mão-de-obra qualificada é ainda mais importante para integrar os esforços internos de P&D, essenciais para o estabelecimento de melhorias incrementais às tecnologias estrangeiras assimiladas.

Kim (2005) entende que o acelerado ritmo de desenvolvimento de recursos humanos na Coreia do Sul ocorre em função da expansão — em termos de alunos matriculados e instituições novas criadas — equilibrada de todos os níveis de ensino, mediada pelo governo. O autor analisa especialmente a expansão do ensino vocacional (realizado nos ciclos do ensino secundário) e do ensino superior, que ocorrem com mais intensidade a partir da década de 1970. Para o caso do ensino vocacional, destaca-se o fato de que o governo incentivava fortemente o estabelecimento de programas de treinamento e capacitação em disciplinas técnicas diretamente nas fábricas, organizadas diretamente pelas grandes empresas. No caso da educação superior, evidencia-se o fato de que a expansão do ensino superior não resultou em uma melhora significativa da qualidade do ensino nas universidades coreanas, com poucas exceções. No país, as universidades tinham uma tradição mais ligada ao ensino do que à pesquisa, de modo que a qualificação de cientistas e engenheiros e sua atuação em esforços de pesquisa básica e aplicada ocorreu inicialmente nos institutos públicos de pesquisa. Posteriormente, estas instituições foram importantes na transmissão de mão-de-obra altamente qualificada para os laboratórios de pesquisa das grandes empresas, que se difundiram entre as décadas de 1980 e 1990.

Dos trabalhos de Lee (2019b), Lee e Kim (2009) e Kim (2005), pode-se depreender que a contribuição do avanço dos recursos humanos — principalmente no que se refere aos fatores educacionais — para o crescimento econômico não é tratada de maneira determinista nas abordagens que privilegiam a perspectiva das aptidões tecnológicas. Diferentemente do que se observa nas teorias relacionadas ao arcabouço neoclássico — como pode ser observado nos modelos de crescimento com capital humano —, não há a intenção de definir o crescimento econômico como

produto direto da aplicação de trabalho qualificado na economia<sup>26</sup>, mas sim de compreender como a formação de mão-de-obra qualificada é um dos elementos auxiliares do processo de aprendizagem tecnológica e da consolidação de uma economia baseada em conhecimento e inovação.

### **3.2 A evolução de políticas e indicadores educacionais na Coreia do Sul**

Na seção anterior, foi introduzida uma ideia geral acerca da importância dos avanços educacionais para o crescimento da Coreia do Sul nas perspectivas relacionadas à constituição de aptidões tecnológicas. Embora a temática da educação — em especial, a educação em nível superior — seja frequentemente associada aos fatores impulsionadores do crescimento em economias de renda-média e alta nos diversos trabalhos de Keun Lee, o autor não direcionou sua análise para os fatores que propiciaram a expansão da escolarização na Coreia do Sul. De maneira complementar à discussão acerca da visão de Lee sobre o desenvolvimento sul-coreano, esta seção busca descrever a evolução das políticas educacionais e de indicadores relacionados à expansão da escolarização e das atividades de pesquisa e desenvolvimento no período de *catching-up* do país.

Para contemplar o histórico das políticas educacionais na Coreia, propõe-se um recorte temporal similar ao realizado na seção 1.2.3, que separa as diferentes fases do *catching-up* no país. O primeiro recorte analisado contemplará o período de 1948 ao final da década de 1960, que compreende os primeiros esforços de consolidação do sistema educacional sul-coreano e sua adaptação para os primeiros passos do planejamento industrial nacional. O segundo recorte contemplará o período da década de 1970, que inclui a maior ênfase em sistematizar a educação formal para acompanhar as demandas da industrialização pesada contida no plano HCI. O terceiro recorte contemplará a década de 1980, que corresponde ao governo militar de Chun Doo-Hwan e a transição para a redemocratização do país. Neste período, destacam-se mudanças significativas nas regulações quanto ao acesso ao ensino superior. E, por último, será analisado o período iniciado na década de 1990, no qual se intensifica a expansão do ensino superior no país.

---

<sup>26</sup> Conforme expresso em Jones (2000).

Antes de adentrar na análise dos recortes descritos, é conveniente introduzir de maneira breve as condições de acesso à educação que existiam na Coreia no período anterior a 1948.

### 3.2.1 *As influências da educação moderna na Coreia do Sul*

Os trabalhos de Seth (2002) e Adams & Gottlieb (2018) fornecem uma perspectiva histórica acerca constituição e aplicação do sistema educacional moderno na Coreia do Sul. Compreende-se que as características predominantes do desenvolvimento educacional sul-coreano após a liberação em 1945 são produto da interação de elementos culturais confucionistas presentes no ensino pré-moderno, de modelos institucionais praticados pelos japoneses durante o período colonial e dos valores ocidentais ligados ao igualitarismo e democratização de oportunidades introduzidos pelos norte-americanos no pós-Segunda Guerra Mundial.

O estabelecimento de instituições de ensino formal na Coreia é um processo historicamente ligado às influências confucionistas no governo e na sociedade, trazidas à península coreana através do domínio territorial exercido pelo Império Chinês por volta do século II a.C. (HABOUSH, 1991). A organização de uma burocracia de administração pública na Coreia foi formada segundo o modelo institucional do Império Chinês, de modo que para serem admitidos em um cargo público os candidatos precisavam ser aprovados em um exame nacional. O estabelecimento do sistema nacional de exames para o serviço civil, que perdurou de 958 a 1895, definiu as noções de prestígio e sucesso da sociedade coreana centradas no ideal do literato, membro da burocracia estatal educado de acordo com os valores éticos confucionistas, cuja sabedoria e virtude contribuiriam para guiar o governo para o caminho interpretado como correto. A escolarização formal na Coreia pré-moderna era centrada na preparação para os exames, e apenas os pupilos mais promissores — e que tinham condições para se manter estudando até o início da vida adulta — acessavam as escolas oficiais mantidas pelo Estado (SETH, 2002).

Desta maneira, embora a educação fosse reconhecida como um fim em si mesma, necessária para a formação de um cidadão moralmente virtuoso, na prática ela também servia ao propósito de alocação de poder e status entre os integrantes da burocracia estatal. Neste sentido, a identificação entre educação, *status quo* e prestígio social é vista por Seth (2002) como uma característica do sistema educacional pré-moderno que influenciou grandemente a sociedade coreana na era

moderna. A importância social dada ao ingresso na carreira pública também ocasionou a difusão de uma opinião negativa acerca da escolarização voltada para treinamento técnico e especializado em relação à escolarização acadêmica. Embora existissem exames técnicos para certificar profissionais de áreas práticas, estes eram muito menos prestigiados (SETH, 2002).

O sistema educacional coreano foi modernizado durante o período de colonização japonesa (1910-1945), mas configurou-se como parte constitutiva do aparato coercitivo e exploratório do Estado Japonês, cuja função principal era submeter a Coreia às necessidades do Império e forçar a assimilação da linguagem e cultura japonesas entre os súditos da península. A administração japonesa da educação no período colonial foi caracterizada pelo alto grau de centralização, a medida em que o Estado concentrava as funções de oferecer educação pública, regulamentar as instituições privadas e padronizar o currículo nacional oferecido nas escolas; pelo planejamento sequencial da expansão dos níveis de escolarização, com ênfase em avançar no oferecimento dos níveis mais elementares e controlar a progressão dos níveis superiores; e pelo alto grau de qualificação de funcionários e professores. Estas características do modelo administrativo colonial persistiram na formulação do sistema educacional moderno na Coreia do Sul após a liberação em 1945, enfatizadas pela preocupação das autoridades sul-coreanas em fornecer a educação primária de maneira uniforme e universalizada (SETH, 2002).

Em 1911, a administração colonial inaugurou as novas diretrizes das políticas educacionais que seriam aplicadas na Coreia, conformando um sistema dual que separava a instrução oferecida para os japoneses residentes no território daquela oferecida aos coreanos. Aos japoneses, cabia o mesmo currículo que era praticado no Japão, constituído de seis anos de educação primária obrigatória, 5 anos de educação secundária ou técnica e 3 anos de educação técnica superior ou de preparação para a entrada na universidade. As autoridades japonesas advogavam que não havia necessidade de prover à maioria dos coreanos um nível de escolarização que ultrapassasse a alfabetização, de modo que o sistema era constituído de 4 anos de educação básica obrigatória que poderia ser seguido por mais 4 anos de educação secundária ou técnica/industrial (SETH, 2002).

A pequena possibilidade de acesso dos coreanos à níveis superiores de ensino era um fator de grande descontentamento entre a elite local, que tinha como alternativas encaminhar os jovens a instituições de ensino vocacional ou enviá-los

para obter educação superior acadêmica no exterior. Seth (2002) entende que as restrições de acesso ao ensino superior acadêmico promovidas pelos japoneses contribuíram para reforçar a visão negativa dos coreanos em relação ao ensino vocacional e às profissões ligadas a especializações técnicas, noção que representou um obstáculo na conciliação de políticas educacionais e de desenvolvimento econômico empreendidas nas décadas seguintes à liberação.

A intensa demanda pública por escolarização que caracteriza a sociedade sul-coreana moderna explode pouco tempo após a liberação da península do domínio japonês em decorrência do relaxamento das restrições coloniais. A reestruturação das políticas educacionais com o objetivo de expandir as oportunidades de acesso ao ensino são iniciadas pelos militares norte-americanos que ocuparam e governaram o país até 1948. Ao chegarem à península, as reformas educacionais eram um assunto de considerável prioridade. Os americanos tinham dois objetivos principais a cumprir nessa área: eliminar a natureza “fascista, militarista e totalitária” da educação promovida pelo Império Japonês e garantir oportunidades educacionais para todos os jovens, uma vez que uma população letrada era imprescindível para a formação de uma nação “próspera, democrática e anticomunista” (SETH, 2002, p.35). O modelo educacional proposto pelos norte-americanos era inspirado naquele aplicado nos Estados Unidos, cujos pilares eram a democratização do acesso à educação e a autonomia administrativa das instituições regionais em relação ao governo central (KIM; JUNG, 2019).

De acordo com Seth (2002), a principal contribuição norte-americana para a consolidação do sistema educacional sul-coreano se dá pela difusão dos princípios de democratização do acesso à educação, amplamente aceitos por educadores, pela imprensa e pela sociedade civil e que impulsionaram a oferta de vagas para acolher a demanda crescente por escolarização formal. O governo norte-americano encorajou a abertura de escolas privadas — que floresceram no país após a liberação — e a realização de campanhas voluntárias de alfabetização dirigidas por estudantes universitários, que tiveram papel importante na diminuição do analfabetismo entre a população adulta. O Estado coreano nos anos seguintes passou a perseguir o objetivo de universalizar o oferecimento da educação básica em escolas públicas — cujo acesso seria compulsório para as crianças em idade escolar —, incluído na primeira Constituição republicana do país de 1948.

### 3.2.2 A educação na Coreia do Sul entre 1948-1969: constituição e expansão do sistema educacional

Embora os primeiros esforços de modernização educacional na Coreia do Sul tenham sido realizados nos anos da ocupação militar norte-americana (1945-1948), a tarefa de estruturar um sistema educacional com novas diretrizes e regulamentações coube ao governo da chamada Primeira República da Coreia, liderado pelo presidente Syngman Rhee. O tema era tratado com grande prioridade para o recém-formado Ministério da Educação (MOE, do inglês *Ministry of Education*), que objetivava lançar a lei educacional a servir de base para todo o sistema antes do início do ano letivo, em agosto de 1949 (SETH, 2002).

A discussão acerca do modelo educacional a ser adotado na Coreia mobilizou uma grande variedade de partes interessadas, contemplando desde a equipe do MOE, educadores, conselheiros norte-americanos e burocratas membros da Assembleia Nacional Coreana. De acordo com Seth (2002), foram travadas disputas entre as partes interessadas na definição de alguns aspectos centrais da regulação, entre os quais destacam-se a adoção de um sistema que comportasse currículos amplos ou especializados<sup>27</sup> entre competências acadêmicas e vocacionais e a questão do grau de autonomia dos órgãos educacionais locais frente ao governo central.

Os membros da Assembleia Nacional advogavam pela adoção de um sistema constituído por um currículo especializado, em que os alunos escolheriam ainda no ensino secundário se seguiriam para a escolarização acadêmica ou técnica/vocacional, com possibilidades de acessarem a educação terciária, respectivamente, em universidades ou escolas técnicas superiores a depender da ênfase escolhida. Os defensores do currículo especializado entendiam que o ensino secundário focado em uma proposta mais generalizada (isto é, ensino acadêmico e não técnico) era contraproducente aos objetivos de alçar a nação a um processo de industrialização, em que se necessitaria de mão-de-obra operacionalmente qualificada. No projeto defendido pela Assembleia, previa-se menor autonomia dos órgãos educacionais regionais, mantendo o controle das decisões centralizado no governo sob a justificativa de que era importante garantir que os níveis primários de

---

<sup>27</sup> Seth (2002) utiliza os termos *multi-track* (relativo ao que traduzimos como currículo especializado) e *single-track* (que se refere ao currículo amplo).

educação fossem oferecidos de maneira padronizada e universal para todas as crianças em idade escolar. Também era apontada a necessidade de limitar a entrada de estudantes no ensino superior de acordo com a demanda nacional por mão-de-obra qualificada, pois havia o receio que os alunos egressos não encontrassem trabalho dado o baixo nível de desenvolvimento do país. Esta medida, no entanto, era bastante impopular entre a sociedade civil, a medida em que as famílias demandavam a expansão de oportunidades em todos os níveis de ensino após a repressão do regime japonês (SETH, 2002).

O projeto defendido pelo MOE continuava o planejamento educacional sugerido pelos norte-americanos durante o período da ocupação, atribuindo grande importância à questão da ampliação das oportunidades de acesso a todos os níveis educacionais e da concessão de maior autonomia às entidades regionais. Propunha-se que o ensino secundário fosse dividido em dois ciclos de três anos cada, sendo o primeiro ciclo constituído de um currículo comum para todos os estudantes e o segundo ciclo especializado em currículos vocacionais ou acadêmicos. Neste sistema, todos os alunos poderiam prestar exames de admissão para o ensino superior (SETH, 2002).

Como aponta Seth (2002), o projeto do MOE era mais popular entre educadores e a sociedade civil, mas não conseguiu captar a preferência dos burocratas da Assembleia Nacional. Um dos argumentos preponderantes que definiram a vitória do projeto da Assembleia em 1949 foi a dificuldade de efetuar a separação — em termos físicos e administrativos — entre as escolas do primeiro e segundo ciclos do ensino secundário, necessária para o funcionamento do currículo generalizado nos primeiros três anos do ensino secundário. O modelo escolhido e promulgado na Lei Educacional de 1949, tinha a definição 6-4-2(4)-4: seis anos de ensino básico compulsório, seguidos de quatro anos de ensino secundário acadêmico ou vocacional. Os alunos que frequentaram a escola acadêmica poderiam prosseguir para dois anos de ensino preparatório para os exames e quatro anos de universidade. Os estudantes das escolas vocacionais poderiam seguir para mais dois ou quatro anos de escola técnica.

Após a promulgação da Lei Educacional, o MOE trabalhou para reverter pontos importantes do projeto da Assembleia considerados inadequados. A impossibilidade de os alunos das escolas vocacionais acessarem as universidades, por exemplo, era visto como potencialmente problemático pois a maioria dos pais tenderia a direcionar seus filhos para a escola acadêmica, enfraquecendo assim o ensino vocacional. Nos

anos seguintes, as tratativas entre MOE e a Assembleia Nacional persistiram e adendos à Lei Educacional foram aprovados, revertendo em 1951 o sistema educacional para a especificação 6-3-3-4 — constituído de seis anos de ensino básico compulsório (oferecido unicamente em instituições públicas, com poucas exceções para escolas especiais<sup>28</sup>), três anos do primeiro ciclo do ensino secundário com currículo geral, três anos do segundo ciclo do ensino secundário em escolas acadêmicas ou técnicas/vocacionais e quatro anos de ensino superior (SETH, 2002).

A partir da definição da Lei Educacional, o governo de Syngman Rhee adotou como prioridade a expansão do ensino primário para as crianças com idade entre 06 e 12 anos. Como aponta Miltons (2007), a implantação do ensino primário público era menos exigente em termos de recursos financeiros, pois não necessitava de instalações complexas e alta qualificação de professores. Em contraste, os demais níveis de ensino pouco foram apoiados pelo governo Rhee, de modo que a iniciativa privada foi responsável por atender à crescente demanda pública.

Como apontado por Seth (2002) e Miltons (2007), a população respondeu prontamente ao incentivo público à escolarização primária — tanto em áreas urbanas como em áreas rurais — de modo que o número de alunos matriculados nas escolas primárias subiu constantemente desde 1945, quando os norte-americanos iniciaram políticas de incentivo ao acesso à educação formal. Dada a boa resposta do público em relação ao aumento do número de vagas, o principal desafio para a expansão do sistema era contornar os gargalos da falta de estrutura e financiamento. Seth (2002) explica que as escolas sul-coreanas precisavam funcionar com salas de aulas lotadas em múltiplos turnos para atender à demanda pública. E, embora as escolas públicas não cobrassem mensalidades, as famílias ainda precisavam arcar com custos relativos à materiais didáticos, uniformes e diferentes taxas para manutenção escolar. Dado o grande entusiasmo público por acesso à escolarização formal, houve uma tendência histórica de o Estado sul-coreano conseguir repassar grande parte dos custos educacionais para os alunos e suas famílias, principalmente no que se refere aos níveis mais avançados de ensino.

Estas observações podem ser comprovadas pelos dados da TAB. 1, que mostra a evolução no número de alunos matriculados no ensino primário entre 1945

---

<sup>28</sup> Como consta em Adams e Gottlieb (2018), as chamadas escolas especiais se referem a instituições de ensino voltadas para alunos com deficiência ou escolas com currículo voltado para uma área específica, como artes, ciências e educação física.

e 1975. Como pode ser observado, entre 1945 e 1950 o número de alunos matriculados no ensino primário cresceu rapidamente, passando de 1,68mi para 2,65mi. Ao longo da década de 1950 a tendência ao aumento do número de matrículas no ensino primário persistiu, com um curto período de queda nos anos correspondentes à Guerra da Coreia (1950-1953).

TABELA 1 – Matrículas no ensino primário – Coreia do Sul – 1945-1975 (milhares de pessoas)

	Todas as instituições	Instituições privadas	Crescimento percentual*
1945	1.638	-	-
1946	2.159	-	31,8%
1947	2.183	-	1,1%
1948	2.426	-	11,1%
1949	2.771	-	14,2%
1950	2.658	-	-4,1%
1951	2.074	-	-22,0%
1952	2.370	2	14,3%
1953	2.342	5	-1,2%
1954	2.744	7	17,1%
1955	2.877	7	4,9%
1956	2.921	7	1,5%
1957	3.188	8	9,2%
1958	3.262	7	2,3%
1959	3.550	7	8,8%
1960	3.621	-	2,0%
1961	3.855	9	6,4%
1962	4.089	10	6,1%
1963	4.422	14	8,1%
1964	4.726	17	6,9%
1965	4.941	25	4,6%
1966	5.165	38	4,5%
1967	5.383	49	4,2%
1968	5.549	57	3,1%
1969	5.623	61	1,3%
1970	5.749	65	2,2%
1971	5.807	68	1,0%
1972	5.776	68	-0,5%
1973	5.692	69	-1,4%
1974	5.619	69	-1,3%
1975	5.599	70	-0,4%

\* Refere-se ao crescimento percentual do número de matrículas de todas as instituições em relação ao período anterior.

Fonte: elaboração própria a partir de CHA *et al*, 2022, p.130-143.

De acordo com Adams e Gottlieb (2018), o período da Guerra da Coreia intensificou o problema da falta de instalações e recursos para a educação formal no país. Conforme dados apontados pelos autores<sup>29</sup>, 28.965 salas de aula foram seriamente danificadas ou destruídas no período do conflito, valor que representa uma alta proporção do número de salas de aula existentes no início da década de 1950, estimadas em 42.478. Em 1952 começou a atuar no país uma agência das Nações Unidas para reconstrução (UNKRA), que auxiliou na construção de edifícios escolares. O apoio financeiro dos Estados Unidos também foi essencial para a reconstrução de instalações escolares e para a ampliação dos programas de capacitação de professores (SETH, 2002).

Os dados da TAB.1 demonstram que, após a interrupção do conflito armado em 1953, o número de matrículas no ensino primário continuou em um ritmo crescente até a década de 1970, em que os esforços governamentais finalizaram a universalização do acesso para todas as crianças em idade escolar (SETH, 2002).

Em relação ao ensino secundário, a expansão foi pouco efetiva nas décadas de 1950 e 1960, como mostra a TAB. 2. Como explica Miltons (2007), nas primeiras décadas de implementação do sistema educacional sul-coreano, um número reduzido de famílias era capaz de arcar com os custos da educação secundária, que eram em grande proporção oferecidos pelo setor privado, como mostrado na TAB. 2. Em geral, as famílias com poucos recursos tendiam a subsidiar coletivamente o avanço educacional de um ou dois jovens promissores, enquanto os demais continuavam a trabalhar. Seth (2002) entende que este tipo de escolha favorecia geralmente jovens do sexo masculino e era comum nas áreas rurais do país. A expectativa era de que um membro da família estabelecido na cidade poderia auxiliar na mudança de outros membros que deixassem o campo para estudar.

---

<sup>29</sup> ADAMS; GOTTLIEB, 2018, p.24.

TABELA 2 – Matrículas no ensino secundário – Coreia do Sul – 1952-1975 (milhares de pessoas)

	Ensino secundário - 1º Ciclo			Ensino secundário - 2º Ciclo		
	Todas as instituições	Instituições privadas	Crescimento percentual*	Todas as instituições	Instituições privadas	Crescimento percentual*
1952	312	102	-	123	25	-
1953	324	100	3,9%	160	46	30,3%
1954	420	145	29,6%	213	70	32,6%
1955	475	167	13,1%	261	92	22,6%
1956	459	168	-3,5%	274	99	5,3%
1957	440	159	-4,2%	276	101	0,4%
1958	430	159	-2,1%	268	98	-2,7%
1959	458	179	6,5%	261	104	-2,8%
1960	529	-	15,4%	264	-	1,0%
1961	621	-	17,4%	279	-	5,7%
1962	655	267	5,6%	324	135	16,2%
1963	666	279	1,6%	364	156	12,5%
1964	667	275	0,1%	400	187	9,7%
1965	751	333	12,7%	427	216	6,7%
1966	822	382	9,4%	435	221	1,9%
1967	912	447	10,9%	442	227	1,6%
1968	1.013	510	11,1%	481	254	8,9%
1969	1.147	575	13,2%	530	285	10,1%
1970	1.319	641	14,9%	590	323	11,4%
1971	1.530	688	16,0%	647	356	9,6%
1972	1.686	728	10,3%	730	409	12,8%
1973	1.832	760	8,6%	839	479	15,0%
1974	1.930	795	5,3%	981	561	16,9%
1975	2.027	823	5,0%	1.123	640	14,5%

\* Refere-se ao crescimento percentual do número de matrículas de todas as instituições em relação ao período anterior.

Fonte: elaboração própria a partir de CHA *et al*, 2022, p.130-143.

A administração Rhee não tomou medidas com resultados relevantes relacionadas à expansão do ensino vocacional ao longo da década de 1950, que era visto como uma prioridade por oficiais e conselheiros norte-americanos no contexto da reconstrução do país no período pós-Guerra da Coreia, em que se necessitava de mão de obra técnica qualificada. Apesar da implantação de pequenos programas de incentivo à educação vocacional e da liberação de limitados subsídios para

treinamentos em fábricas, a maioria dos alunos continuou a privilegiar a educação acadêmica, acreditando que obteriam melhores oportunidades de mobilidade social (MILTONS, 2007). Conforme expresso na TAB. 3, é possível notar que o ensino secundário acadêmico tinha maior número de matriculados em todo o período de 1958 a 1969, e a diferença entre ambos os tipos de oferecimento da educação secundária tendeu a aumentar nas décadas seguintes. Seth (2002) interpreta que, apesar dos esforços dos governos subsequentes para aumentar a taxa de matrículas nas escolas vocacionais em relação às escolas acadêmicas, a grande demanda nacional por acesso à educação superior acadêmica nunca foi significativamente suprimida.

TABELA 3 – Matrículas no ensino secundário acadêmico e vocacional – Coreia do Sul – 1958-1969 (milhares de pessoas)

	Ensino secundário acadêmico		Ensino secundário vocacional	
	Todas as instituições	Instituições privadas	Todas as instituições	Instituições privadas
1958	164	76	105	22
1959	160	77	101	27
1960	164	-	99	-
1961	178	-	101	-
1962	199	99	124	36
1963	214	110	150	47
1966	260	150	175	71
1967	259	150	183	76
1968	274	161	208	93
1969	294	175	236	110

Fonte: CHA *et al*, 2022, p.144-151

Em relação ao ensino superior, o governo Syngman Rhee também não empreendeu políticas relevantes que afetassem de maneira significativa o acesso da população coreana. Por estarem mais preocupados com a expansão do ensino primário, as autoridades governamentais pouco fizeram pela expansão do ensino superior no país, deixando o crescimento do número de vagas disponíveis a cargo das instituições privadas até 1955 (SETH, 2002). Como mostra a TAB. 4, as matrículas no ensino superior aumentaram pouco em números absolutos ao longo da década de 1950, e os alunos de instituições privadas representavam parcela significativa no número de total de matriculados.

TABELA 4 – Matrículas no ensino superior: graduação e pós-graduação – Coreia do Sul - 1945-1969 (milhares de pessoas)

	Graduação			Pós-graduação	
	Todas as instituições	Instituições privadas	Crescimento percentual*	Todas as instituições	Instituições privadas
1945	8	4	-	-	-
1952	31	15	297,8%	-	-
1953	38	20	22,6%	-	-
1954	63	33	63,1%	-	-
1955	79	44	25,5%	-	-
1956	90	-	14,9%	-	-
1957	84	-	-6,7%	-	-
1958	74	-	-12,7%	-	-
1959	76	-	3,3%	-	-
1960	93	-	22,3%	-	-
1961	134	-	43,9%	-	-
1962	116	82	-13,6%	2	1
1963	105	74	-8,9%	3	1
1964	113	83	7,3%	3	2
1965	106	80	-6,5%	4	2
1966	131	105	24,3%	5	3
1967	124	97	-5,6%	5	3
1968	124	95	-0,3%	5	3
1969	133	101	7,5%	6	4

\* Refere-se ao crescimento percentual do número de matrículas de todas as instituições em relação ao período anterior.

Fonte: elaboração própria a partir de CHA *et al*, 2022, p.168-181

No que se refere aos programas de pós-graduação, os dados para a década de 1950 são escassos, mas é possível observar que o crescimento do número de matrículas ocorreu de forma lenta até 1969.

A temática da expansão do ensino superior se tornou uma questão complexa no país nos anos finais da década de 1950. Entre a administração Rhee, crescia o receio de que a expansão demasiada do ensino superior no país pudesse levar a um grande índice de desemprego entre os alunos egressos, pois em uma sociedade ainda predominantemente agrária não haveria demanda suficiente por mão-de-obra com qualificação superior. Estima-se que, em média, apenas dois entre cinco estudantes que se formavam na faculdade conseguiam empregos que de fato exigissem formação superior. Desta maneira, foi criado o Comitê de Educação Superior em 1955,

órgão responsável por fiscalizar o funcionamento das universidades, que tinha entre suas atribuições a possibilidade de estabelecer quotas de matrículas e departamentos para cada instituição e regulamentar padrões de qualidade e eficiência (SETH, 2002).

Embora pautas econômicas tivessem certa relevância na determinação da política educacional na administração Rhee — como exemplificado no debate relativo à implementação da educação vocacional e na intenção de fiscalizar a expansão do ensino superior —, a subordinação da escolarização formal pela lógica do desenvolvimento industrial toma fôlego na gestão militar de Park Chung-Hee, que chega ao poder em 1961. Neste contexto, o Estado passou a *sistematicamente* tentar conciliar a política educacional com a política econômica. Foi estabelecido o Primeiro Plano Quinquenal de Desenvolvimento Educacional para os anos de 1962-1966, que atuava conjuntamente com o Primeiro Plano Quinquenal de Desenvolvimento Econômico (SETH, 2002).

A administração Park deu continuidade na abordagem de expansão gradual dos diferentes níveis educacionais do país, continuando a apoiar a expansão do ensino primário nos primeiros anos da década de 1960 (SETH, 2002). Como demonstrado na TAB. 5, a taxa de matrículas em relação à população em idade escolar para o ensino primário já era virtualmente universal no início dos anos 1960, em que mais de 99% das crianças em idade de 06 a 11 anos estava matriculada no ensino primário. Como é possível observar na TAB.1, o número absoluto de alunos matriculados no ensino primário continuou a crescer entre os anos 1960 e 1970, denotando a necessidade de investimentos em estruturas escolares e funcionários, embora o oferecimento já fosse universalizado. Em 1960, havia 3,62 milhões de alunos matriculados no ensino primário, número que cresceu consideravelmente até 1970, em que havia 5,75 milhões de alunos matriculados.

Dado o sucesso no oferecimento do ensino primário, a ênfase do governo Park se direcionou para a expansão gradual da educação secundária, principalmente no oferecimento do primeiro ciclo de três anos, direcionado a alunos de 12 a 14 anos (SETH, 2002). Como explicado por Isozaki (2019), o contexto da industrialização coreana do início dos anos 1960 — em que o país se lançava à produção de itens manufaturados simples, para os mercados externos e interno — era favorável para que a economia absorvesse mão-de-obra com maior qualificação, necessária para o trabalho nas fábricas.

TABELA 5 – Taxas de matrícula para educação primária e secundária – Coreia do Sul – 1960-1970 (percentual).

	Ensino primário (6-11 anos)	Ensino secundário - 1º Ciclo (12-14 anos)	Ensino secundário - 2º Ciclo (15-17 anos)
1960	99,80	33,76	18,61
1961	99,32	38,09	19,79
1962	98,28	40,16	22,18
1963	99,53	40,66	23,48
1964	99,91	38,87	24,74
1965	97,70	41,41	26,37
1966	96,80	42,06	26,76
1967	97,84	42,90	25,96
1968	98,52	43,98	26,72
1969	98,30	46,78	27,43
1970	100,67	51,23	28,10

Fonte: CHA *et al*, 2022, p.439-450.

Como pode ser observado na TAB. 5, a taxa de matrículas em ambos os ciclos do ensino secundário era consideravelmente baixa (principalmente em comparação aos resultados do ensino primário) no início da década de 1960. Como explicado anteriormente, de acordo com Miltons (2007), o fato de o ensino secundário não ser oferecido integralmente em escolas públicas afetava a possibilidade de ingresso de todas as crianças de famílias com menos recursos, em que geralmente eram escolhidos os pupilos mais promissores para avançarem para os graus de ensino mais altos.

Segundo Isozaki (2019), a administração Park promoveu um pacote de reformas educacionais visando popularizar o acesso ao primeiro ciclo do ensino secundário em 1969. Entre as medidas empreendidas destacam-se: i) a abolição dos exames necessários para o ingresso no ensino secundário, permitindo que todos os interessados se matriculassem; ii) equalização do padrão educacional através da extinção de escolas de elite, altamente concorridas; e iii) estabelecimento de um sistema de seleção aleatória para escolas em que a demanda fosse maior que o número de vagas oferecidas.

Nos anos posteriores à reforma do ensino secundário, as matrículas começaram a aumentar consideravelmente. Como mostra a TAB. 5, a taxa de matrícula do primeiro ciclo do ensino secundário era de 46,78% em 1969. Em 1975, a

taxa de matrículas já ultrapassava os 71%, chegando a cerca de 95,1% em 1980. Para além dos incentivos proporcionados pela reforma, Isozaki (2019) entende que a adesão pública ao ensino secundário foi notável neste período, apesar do fato de o ingresso das crianças em idade apropriada não ser obrigatório por lei. Neste sentido, é importante considerar que o contexto de expansão do projeto desenvolvimentista do governo Park para as zonas rurais estabeleceu uma forma de incentivo indireto para que as famílias camponesas também enviassem seus filhos à escola — mesmo que tivessem que arcar com os custos —, visando melhores oportunidades de mobilidade social.

Um dos principais objetivos do governo Park em relação à política educacional na década de 1960 era reorientar a escolarização no segundo ciclo do ensino secundário para a modalidade vocacional, como era fortemente sugerido pelos conselheiros norte-americanos na Coreia. Esta escolha política — bastante impopular em uma sociedade que historicamente dava mais valor aos saberes acadêmicos e teóricos em detrimento dos saberes técnicos e manuais — era justificada pela necessidade de cultivar mão-de-obra tecnicamente apta para o trabalho nas fábricas, considerando o avanço da industrialização no país (SETH, 2002). Como observado anteriormente na TAB. 3, a preferência do público pela escolarização acadêmica é facilmente detectada pela considerável diferença entre o número de alunos matriculados nas duas modalidades de oferecimento do ensino secundário.

O Primeiro Plano Quinquenal de Desenvolvimento Educacional, lançado em 1962, definia como meta que a proporção de alunos matriculados em segmentos escolares vocacionais em relação aos alunos matriculados no ensino acadêmico seria de 7:3 até o fim de 1966. Buscando atingir este objetivo, o MOE inaugurou escolas técnicas modelo e criou centros de treinamento para docentes ligados a escolas de ciência e engenharia. Os currículos das escolas vocacionais foram revisados, submetidos à exigência de que mais de metade do tempo de sala fosse dedicado a disciplinas técnicas — evitando que as escolas simplesmente revisassem matérias para os exames de admissão para a faculdade. Matérias técnicas e científicas também foram adicionadas aos exames para o ingresso nas faculdades, incentivando todas as escolas a tratarem dos temas em sala de aula (SETH, 2002)

Um conjunto de políticas mais ousadas de promoção à educação vocacional foi lançado em 1963. Entre os pontos mais relevantes previstos no programa figuram a proposta de aumentar o número de escolas vocacionais através da conversão de

escolas acadêmicas e a criação de parâmetros para o estabelecimento do ensino vocacional no primeiro ciclo do ensino secundário. Ambas as propostas foram duramente rechaçadas por pais, educadores, imprensa e administradores escolares, restringindo a possibilidade do governo de estabelecer mudanças mais profundas (SETH, 2002).

Como observado por Miltons (2007), as políticas empreendidas para incentivar a expansão da educação vocacional não foram capazes de contornar sérios problemas que atrapalhavam o oferecimento desta modalidade, como as condições ruins de infraestrutura física das escolas e a falta de professores qualificados para lecionar matérias técnicas. Ao final da década de 1960, já sob o Segundo Plano Quinquenal de Desenvolvimento Econômico, houve modestos ajustes nos gastos destinados à educação vocacional e aumento do número de escolas, que possibilitou crescimento do número de matrículas (SETH, 2002). No entanto, ainda não se estava perto de alcançar a meta do plano, que previa que o número de matrículas no ensino vocacional ultrapassaria o ensino acadêmico, conforme também pode ser observado na TAB. 3.

A preocupação em restringir o ensino acadêmico também se estendia ao ensino superior. Assim como a administração Rhee, o governo Park entendia que a expansão do ensino superior deveria ser limitada pois a economia sul-coreana ainda não era capaz de comportar muitos egressos, principalmente em áreas vistas como “dispensáveis” para os esforços industriais. Entre as medidas previstas para o ensino superior no Primeiro Plano Quinquenal de Desenvolvimento Econômico, destaca-se a intenção de estabelecer um controle mais rígido sobre as quotas de matrículas nas universidades, restringindo a abertura de novas instituições e limitando drasticamente a quantidade de vagas que as instituições existentes podiam oferecer, sejam elas públicas ou privadas. Dos cerca de 134 mil estudantes que frequentavam as universidades em 1961, pretendia-se que apenas 64 mil estudantes estivessem matriculados nos próximos três anos. Além da redução das quotas de matrícula, o governo pretendia forçar as universidades a redirecionarem recursos para as áreas técnicas, como ciências e engenharias, em detrimento das áreas de artes e humanidades, prevendo a redução ou fechamento destes departamentos em algumas instituições (SETH, 2002).

Embora as propostas do governo pareçam consideravelmente rígidas, Seth (2002) explicita que o planejamento e a aplicação das restrições ao ensino superior

foram pobremente executados. Alterava-se constantemente as decisões sobre quais instituições e departamentos seriam de fato fechados, e o número efetivamente cortado foi menor que o planejado. As quotas de admissão nas universidades também foram continuamente aumentando. Em 1963, quando Park Chung Hee foi pressionado a devolver o país para o controle civil e se tornou candidato às eleições, o regime tornou-se mais vulnerável a pressão popular para facilitar o acesso ao ensino superior, e a quota anual foi aumentada de cerca de 16.000 para 32.000 ingressantes. A elevação das quotas em razão de pressão da sociedade civil foi um acontecimento relativamente comum ao longo da década de 1960.

O governo tinha grande dificuldade em fiscalizar o cumprimento das medidas restritivas. As instituições privadas se encontravam constantemente sob pressão financeira para expandir as matrículas além da quota, pois mais de 80% de suas receitas provinham das mensalidades. As instituições privadas de ensino correspondiam a um grupo relevante de oposição às medidas contracionistas do governo, bem-sucedidos em de fato barrar muitas das reformas educacionais propostas na época. O considerável potencial de resistência deste grupo era explicado pelo fato de que o setor de ensino privado na Coreia era muito grande, correspondendo a um terço das instituições de ensino secundário e vocacional, metade das instituições de ensino secundário acadêmico e três quartos das instituições de ensino superior (SETH, 2002).

Conforme observado na TAB. 4, houve uma pequena redução no número de alunos matriculados no ensino superior entre 1962 e 1965 e um aumento controlado nas matrículas até o fim da década de 1960. Os resultados obtidos, como apontado por Seth (2002), ainda estavam distantes do que foi planejado pelo governo, que previa redução de quase 50% no número de alunos matriculados no ensino superior até 1966.

### *3.2.3 As políticas educacionais e científicas no Regime Yushin (1970-1979)*

Os anos finais da década de 1960 e o início da década de 1970 marcaram um período de grande instabilidade política na Coreia do Sul. Como pontuado por Moura (2021), a emergência de uma classe de operários urbanos e das classes médias urbanas resultou em maior pressão popular por demandas sociais, como melhorias na distribuição de renda, apesar do progresso geral na condição econômica do país

na década de 1960. A demora do governo em atender às reivindicações populares resultou na diminuição da popularidade de Park e no fortalecimento de partidos de oposição<sup>30</sup> na Assembleia Nacional. Embora tenha sido reeleito em 1971, a disputa com o candidato adversário, Kim Dae-Jung, foi mais acirrada do que aquela travada na eleição anterior.

Após vencer as eleições de 1971, Park Chung-Hee operou a radicalização do regime a partir da declaração de estado de emergência nacional. No ano seguinte, o governo dissolveu a Assembleia Nacional e promulgou uma nova constituição, denominada *Yushin*, termo traduzido como “revitalização” ou “restauração” (MILTONS, 2007; SETH, 2002). De acordo com Moura (2021, p.379) o regime *Yushin* caracterizava-se pela “centralização do poder de forma ainda mais autocrática na figura presidencial e pelo revigoramento da aliança Estado-*Chaebols* via HCI para levantar o país das dificuldades às vésperas do primeiro choque do petróleo”.

Inaugurando uma nova ênfase na política industrial, o regime *Yushin* passa a direcionar os esforços nacionais para a industrialização pesada junto aos *chaebols* através do plano HCI. A definição das políticas contidas no pacote HCI, diferentemente dos planos quinquenais anteriores, não é feita pelo *Economic Planning Board* (EPB), mas realizada por um comitê que incluía o presidente, membros da tecnocracia estatal, consultores e empresários (MOURA, 2021). O plano, lançado em 1973, direcionava incentivos prioritariamente para as indústrias de aço e metais não ferrosos, maquinário, construção naval, eletrônica e química (LAPLANE; FERREIRA; BORGHI, 2013).

De acordo com Seth (2002), o desenvolvimento da indústria pesada no país enfatizava a necessidade por mão-de-obra treinada e qualificada para dar suporte às atividades industriais. Neste contexto, a política educacional foi ajustada para incentivar o acesso ao ensino secundário, sobretudo na modalidade vocacional.

Como demonstrado pela TAB. 6, a adesão ao segundo ciclo do ensino secundário (ministrado para alunos dos 15 aos 17 anos) era relativamente baixa ao início da década de 1970, com taxa de matrículas próxima de 30% na faixa etária correspondente. A resposta do MOE ao desafio de elevar a taxa de matrículas neste nível de escolarização foi estabelecer uma reforma similar à realizada para o primeiro

---

<sup>30</sup> Moura (2021, p. 378) esclarece que a noção de “oposição” em um regime controlado por militares era bastante restrita, mas que ocorreu um enfraquecimento do até então hegemônico regime Park nas instituições políticas do país.

ciclo do ensino secundário ao final da década de 1960, priorizando a equalização de escolas através da distribuição aleatória dos aprovados nos exames de admissão de acordo com o distrito escolar mais próximo. Esta medida teve um efeito positivo em tornar o ensino secundário menos elitizado (ISOZAKI, 2019).

TABELA 6 - Taxas de matrícula para educação primária e secundária – Coreia do Sul – 1970-1979 (percentual)

	Ensino primário (6-11 anos)	Ensino secundário - 1º Ciclo (12-14 anos)	Ensino secundário - 2º Ciclo (15-17 anos)
1970	100,67	51,23	28,10
1971	104,02	57,00	28,45
1972	105,38	59,64	30,14
1973	105,44	63,95	33,32
1974	105,06	67,91	37,34
1975	105,03	71,89	41,02
1976	102,94	76,55	44,80
1977	101,87	81,40	48,10
1978	102,22	87,33	52,22
1979	102,32	92,37	57,20

Fonte: CHA *et al*, 2022, p.439-450.

Além de buscar incentivar a adesão ao ensino secundário, o governo Park considerava que para aprimorar a coordenação entre política econômica e política industrial era imprescindível fortalecer o ensino vocacional e técnico. Entre as políticas empreendidas nesta direção, destacam-se o aumento significativo da verba destinada às escolas técnicas, o estabelecimento de um sistema de exames anual para reforçar o padrão de qualidade do ensino, a sistematização de programas de estágios práticos para os alunos e a inauguração de escolas noturnas, cujo público-alvo era constituído pelos próprios trabalhadores da indústria (SETH, 2002).

Outra medida relevante tomada pelo governo sul-coreano foi o estabelecimento de um sistema cooperativo entre as escolas vocacionais e as indústrias, em que as maiores empresas do setor industrial eram obrigadas a oferecer programas de treinamento próprios. No entanto, a medida não foi recebida com muito entusiasmo pelas firmas. Amsden (1989) enfatiza que mesmo após tornar-se obrigatório em 1977 que todas as empresas com mais de 300 funcionários oferecessem algum tipo de treinamento especializado a estudantes — norma conhecida como Lei do Treinamento Vocacional —, muitas firmas preferiam pagar as multas impostas ao invés de

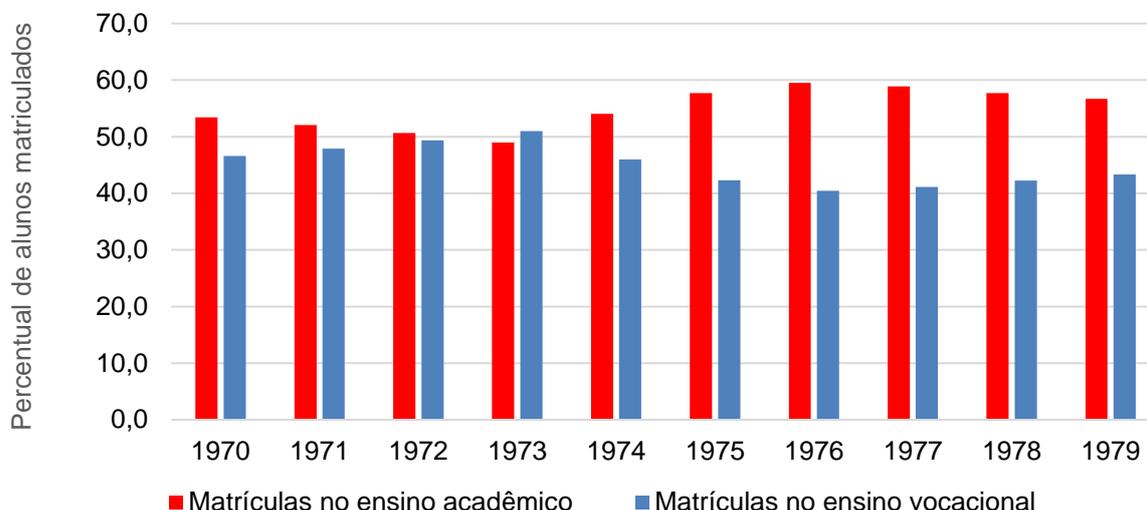
organizar os programas de treinamento, que seriam mais onerosos. Além deste fator, era difícil mensurar a qualidade do treinamento oferecido nas firmas que aderiram ao programa por conta da falta de testes compulsórios para a verificação das habilidades dos estudantes. O Estado também buscou estimular as instituições privadas a ofertarem cursos técnicos superiores, que ocorreria mediante a transformação de algumas escolas acadêmicas em faculdades com duração de 2 anos. Para atrair alunos, foi alocada uma quantidade desproporcional de bolsas de estudo nos colégios técnicos superiores, representando cerca de 40% de todas as bolsas oferecidas pelo Estado (SETH, 2002).

As políticas educacionais para o ensino secundário tiveram efeitos positivos, mas não foram bem-sucedidas em reverter a tendência de preferência popular pelo ensino acadêmico. De maneira geral, como pode ser observado na TAB. 6, as matrículas no ensino secundário cresceram consideravelmente. No primeiro ciclo do ensino secundário — em que se observam os efeitos das reformas empreendidas ao final dos anos 1960 — a taxa de matrícula passou de 51,2% em 1970 para 95,1% em 1980. No segundo ciclo do ensino secundário, taxa de matrículas era de 28,1% em 1970, passando a 63,5% em 1980.

Como expresso no GRAF. 3, embora o número absoluto de matrículas em ambas as formas de oferecimento do ensino secundário tenha crescido no período, a opção pelo ensino acadêmico continuou como a preferência entre os estudantes. De maneira interessante, se observados os dados entre 1970 e 1980, é possível perceber que, proporcionalmente, a diferença entre matriculados no ensino vocacional e no ensino acadêmico aumentou. Em 1970, o percentual de estudantes matriculados no ensino acadêmico era de aproximadamente 53%. De 1975 a 1980, a proporção era próxima de 57% em relação ao total de alunos matriculados no segundo ciclo do ensino secundário.

Seth (2002) compreende que o fracasso em promover o ensino vocacional frente ao ensino acadêmico é relacionado à histórica opinião negativa dos coreanos em relação à educação técnica. Amsden (1989) descreve que o ingresso de alunos no ensino vocacional muitas vezes ocorria em função da maior dificuldade de aprovação nos exames mais concorridos das escolas acadêmicas.

GRÁFICO 3 - Distribuição dos alunos matriculados no segundo ciclo do ensino secundário – Coreia do Sul - 1970-1979



Fonte: Elaboração própria a partir de CHA *et al* (2022, p. 144-151)

Além de ser uma característica derivada dos séculos de tradição confucionista na Coreia, a valorização do ensino superior também obedecia a uma lógica economicamente racional por parte dos estudantes. A remuneração média de um profissional formado no ensino superior foi cerca de 3 vezes maior em relação àqueles que completaram apenas o ensino fundamental e secundário, como mostra a TAB. 7. Mesmo em relação aos indivíduos que completaram o ensino técnico superior, os formados no ensino superior levavam uma vantagem financeira considerável. Amsden (1989) explica que a diferença de remuneração para cada nível educacional completo na Coreia era significativamente menor do que em outros países em desenvolvimento, mas ainda assim era consideravelmente maior do que nos Estados Unidos ou no Japão.

TABELA 7 – Remuneração relativa por nível de escolaridade – Coreia do Sul - 1975-1984 (educação primária = 100 won/mês)

Ano	Remuneração (wons/mês)				
	Ensino Fundamental	Ensino Secundário	Ensino Médio	Ensino Técnico Superior	Ensino Superior
1975	100	109	154	200	306
1976	100	110	156	219	330
1978	100	106	147	205	301
1980	100	100	127	170	256
1982	100	100	126	161	252
1984	100	100	121	145	240

Fonte: AMSDEN (1989, p. 230).

Em relação ao ensino superior, como relatado por Miltons (2007), a política educacional na década de 1970 manteve a característica de restringir a entrada exacerbada de novos estudantes através das quotas de matrículas, que foram lentamente elevadas ao longo do período. Mesmo sob o controle mais autoritário do governo *Yushin*, a fiscalização do cumprimento das medidas restritivas nas universidades não era apurada o suficiente para impedir que as violações das quotas continuassem a ocorrer, como nas décadas anteriores.

De acordo com os dados da TAB. 8, em 1970 havia cerca de 256 mil alunos matriculados em instituições de ensino superior a nível de graduação. Este número chegou a 566 mil em 1979, ritmo de crescimento ainda tido como lento e insuficiente para a grande demanda pública por ampliação de oportunidades no ensino superior. Como mostra o GRAF. 4, o percentual de alunos egressos do ensino secundário que avançavam para o ensino superior entre 1965 e 1980 era relativamente baixo e estável — aproximando-se de 25% em todo o período — em comparação ao percentual de alunos que avançavam entre os níveis de escolarização mais baixos. Estes dados também podem ilustrar a continuidade das características de expansão sequencial dos níveis de escolarização na Coreia do Sul. Ao passo de que se tornava mais comum que as crianças e adolescentes avançassem para os dois ciclos de ensino secundário nos anos 1970, o percentual daqueles que conseguiam seguir para o ensino superior ainda era represado.

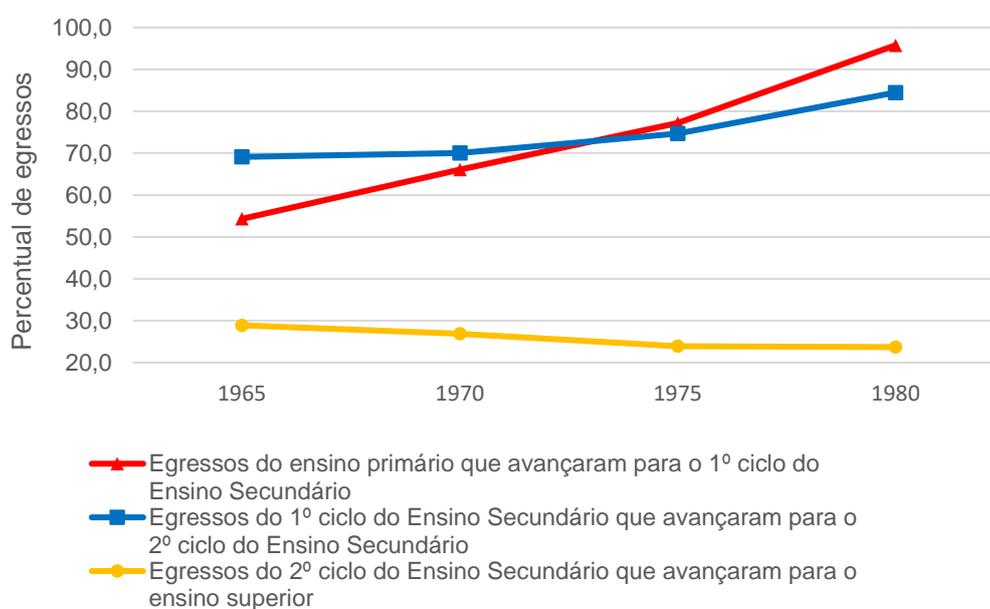
TABELA 8 - Matrículas no ensino superior: graduação e pós-graduação – Coreia do Sul – 1970-1979 (milhares de pessoas)

	Graduação			Pós-graduação	
	Todas as instituições	Instituições privadas	Crescimento percentual*	Todas as instituições	Instituições privadas
1970	146	110	10,1%	7	4
1971	155	116	6,1%	7	5
1972	164	120	5,5%	9	6
1973	178	130	8,6%	10	7
1974	192	140	8,0%	12	8
1975	209	152	8,7%	14	10
1976	230	167	10,0%	15	11
1977	251	181	9,4%	17	11
1978	278	199	10,5%	19	13
1979	330	236	18,9%	26	17

\* Refere-se ao crescimento percentual do número de matrículas de todas as instituições em relação ao período anterior.

Fonte: elaboração própria a partir de CHA *et al*, 2022, p.168-181

GRÁFICO 4 – Alunos egressos do ensino primário e secundário que continuaram os estudos nos níveis seguintes – Coreia do Sul – 1965-1980



Fonte: CHA *et al* (2022, p.228-241).

De acordo com Lee e Lim (2016), Lee (2019a) e Kim (2005), a década de 1970 sob o regime *Yushin* e a estratégia HCI marca um novo período de crescimento econômico no país, em que a sofisticação da produção industrial voltada a bens de maior valor agregado e as maiores dificuldades encontradas pelos *chaebols* em obter licenciamento tecnológico incentivaram o Estado sul-coreano a desenvolver nacionalmente atividades de pesquisa e desenvolvimento. Como apontado nas sessões anteriores, o impulso de P&D na década de 1970 é tomado principalmente pelo Estado através de institutos públicos de pesquisa, que compartilhavam o resultado das atividades de P&D com o setor privado.

Kim (2005, p.301) sintetiza a importância dos institutos públicos de pesquisa nos estágios iniciais do desenvolvimento industrial sul-coreano:

[...] Os serviços de P&D contribuíram para fortalecer o poder de negociação das empresas na aquisição de tecnologias estrangeiras. As pesquisas conjuntas com os institutos públicos de pesquisa criaram oportunidades para que elas adquirissem conhecimento prévio dessas tecnologias, habilitando-as identificar seus potenciais fornecedores. Uma vez importada a tecnologia escolhida, a experiência adquirida através das pesquisas conjuntas permitia que as empresas assimilassem e adaptassem rapidamente.

Os institutos públicos de pesquisa também tiveram um papel importante na transferência e difusão informal de tecnologia na economia como um todo através da engenharia reversa de tecnologias estrangeiras.

A importância dos institutos públicos de pesquisa pode ser também destacada contextualizando o fato de que as universidades sul-coreanas à época eram ligadas a uma tradição voltada somente para o ensino — com poucas exceções — e dispunham de infraestrutura incipiente, de modo que não contribuía de forma significativa para as atividades de pesquisa no país. Dessa maneira, a formação de pesquisadores altamente qualificados — que posteriormente assumiriam ocupações nos laboratórios de pesquisa de grandes empresas — também era outro efeito fundamental da atuação dos institutos públicos de pesquisa (KIM, 2005).

Os dados da TAB. 9 demonstram a predominância do financiamento público de atividades de P&D na Coreia do Sul durante o final dos anos 1960 e a década de 1970. Neste período, a proporção dos gastos em P&D em relação ao PIB era relativamente baixa, mas havia uma tendência geral de crescimento na segunda metade da década de 1970.

TABELA 9 – Gastos em P&D de acordo com a fonte de financiamento – Coreia do Sul – 1965-1979

	Total	Governo e Setor Público	Setor Privado	Fontes estrangeiras	Percentual do PIB
	Em 100 milhões de wons				Em %
1965	21	-	-	-	0,25
1969	98	72	18	8	0,44
1970	127	74	30	23	0,38
1971	125	73	30	22	0,31
1972	143	80	38	25	0,28
1973	180	84	69	28	0,28
1974	280	178	50	51	0,29
1975	493	285	142	66	0,41
1976	609	392	214	3	0,42
1977	1.083	513	566	5	0,58
1978	1.524	737	780	7	0,61
1979	1.740	913	792	35	0,54

Fonte: CHA *et al* (2022, p. 922-923)

A TAB. 10 nos permite visualizar o montante gasto em P&D para cada tipo de instituição no país. Como enunciado por Kim (2005), é possível verificar a predominância dos institutos públicos de pesquisa como instituições que mais gastavam com P&D nos anos 1960 e 1970. Também se observa que o montante gasto em atividades de P&D nas universidades e instituições de ensino superior foi consideravelmente baixo (especialmente em relação aos institutos públicos e às empresas privadas) ao longo da década de 1970, com notável elevação em 1978 e 1979.

TABELA 10 - Despesas em P&D por instituição – Coreia do Sul - 1966-1979 (100 milhões de wons)

(Continua)

	Institutos Públicos de Pesquisa	Universidades e instituições de ensino superior	Empresas privadas
1966	28	3	3
1969	60	3	35
1970	89	4	13
1971	56	6	43
1972	58	3	55
1973	118	4	34
1974	219	6	5

TABELA 10 - Despesas em P&D por instituição – Coreia do Sul - 1966-1979 (100 milhões de won)

(Conclusão)

	Institutos Públicos de Pesquisa	Universidades e instituições de ensino superior	Empresas privadas
1975	281	22	123
1976	438	20	151
1977	611	55	417
1978	781	205	538
1979	982	165	593

Fonte: CHA *et al* (2022, p. 922-923)

### 3.2.4 As políticas educacionais nos anos 1980: do governo Chun à redemocratização (1980-1989)

O Regime *Yushin* apresentava claros sinais de desgaste ao final da década de 1970. O ano de 1979, pautado pelo aprofundamento de problemas macroeconômicos — como desequilíbrio nas contas externas e aumento da inflação decorrente do segundo choque do petróleo —, crescente insatisfação popular e fortalecimento de movimentos sociais (apoiados pela classe trabalhadora e pela crescente classe média no país), marcou o término do governo Park em função de seu assassinato em 26 de outubro (MILTONS, 2007; MOURA, 2021).

O governo Park é sucedido por outro regime militar de exceção, comandado pelo general Chun Doo-Hwan, que orquestrou um golpe de Estado contra a administração de Choi Kyu-hah<sup>31</sup> em dezembro de 1979. O novo governo instaurado manteve a concentração de poderes nas mãos do presidente Chun e, apesar de defender em teoria a reorganização do sistema político nacional para uma democracia pluripartidária, manteve controle sobre as forças de oposição, fechando partidos políticos e reforçando o aparato repressor contra movimentos populares (MOURA, 2021).

De acordo com Moura (2021), apesar de se apoiar em um regime ditatorial como o período *Yushin* de Park Chung-Hee, a administração Chun não representa

<sup>31</sup> Choi Kyu-hah era o primeiro-ministro sul-coreano durante o governo de Park Chung-Hee, assumindo o cargo de chefe de Estado após a morte do presidente (MOURA, 2021).

uma continuidade completa das políticas que eram praticadas no governo anterior. Ao passo de que o governo Park era alinhado a ideais desenvolvimentistas centrados na atuação do Estado em prol do desenvolvimento industrial, o governo Chun começou a operar políticas que visavam a liberalização econômica e resultaram na diminuição do poder de atuação do Estado na esfera econômica. Um dos objetivos principais dessas políticas era a reorientação da disputa de forças entre governo e *Chaebols*, que se expandiram, diversificaram e ganharam grande relevância política no período de vigência da estratégia HCI. Um dos exemplos mais emblemáticos da mudança de direcionamento da política econômica é o planejamento para a privatização do sistema bancário no país, que havia sido nacionalizado pelo governo Park no início dos anos 1960 e funcionava como importante veículo para o direcionamento de subsídios para as empresas em setores estratégicos, conforme enunciado por Chang (1994). Na mesma direção de diminuir a influência dos *chaebols*, a determinação de legislação competente para regularizar a concentração excessiva em distintos setores econômicos foi realizada através da Lei Antitruste de 1981 (MOURA, 2021).

No entanto, o novo alinhamento do planejamento econômico sul-coreano não foi efetivo em diminuir a influência dos *chaebols* no país, como relata Moura (2021). As grandes empresas sul-coreanas conseguiram elaborar formas alternativas de captação de recursos em resposta à diminuição de subsídios do governo, como a participação em instituições financeiras não bancárias.

Neste contexto, o governo Chun estabelece sua política industrial baseada em um novo padrão de intervenção estatal, considerando as novas limitações ocasionadas pelo fim do financiamento mais direto aos *chaebols*. As estratégias previstas no Quinto Plano Quinquenal (1982-1986) eram voltadas para a promoção de setores ligados às tecnologias da Terceira Revolução Industrial — como as indústrias de computação e semicondutores —, através do oferecimento de incentivos tarifários para a criação de *joint-ventures* em parceria com empresas estrangeiras e para o estabelecimento de laboratórios de P&D nas grandes empresas, proteção ao mercado interno de computadores e componentes eletrônicos, destinação de recursos para atividades de P&D e criação de órgãos competentes para auxiliar nas atividades de pesquisa realizadas em institutos públicos e nas empresas privadas. Entre os órgãos criados, destaca-se o Instituto de Pesquisa em Eletrônicos e Telecomunicações (tradução de *Electronics and Telecommunications Research Institute*, ETRI) fundado em 1982, entidade essencial para o desenvolvimento dos

ascendentes setores de semicondutores e telecomunicações na Coreia do Sul (LEE, 2009; MOURA, 2021).

Conforme os dados apresentados na TAB. 11, houve considerável aumento no investimento em P&D — em valores absolutos e proporcionalmente ao PIB — no país ao longo da década de 1980 (e em comparação à década anterior, conforme observado na TAB. 8). Em 1980, o percentual do PIB destinado às atividades de pesquisa era aproximado de 0,54%, ao passo de que já ultrapassava 1,65% em 1989. Como enunciado por Lee (2009) e discutido na sessão 2, a expansão das atividades de P&D na Coreia foi um fator determinante para o sucesso do processo de *catching-up* no país e para a consolidação das empresas em mercados de tecnologias emergentes. A partir de 1981, o setor privado tomou a dianteira em termos do montante total destinado à P&D no país.

TABELA 11 - Gastos em P&D de acordo com a fonte de financiamento – Coreia do Sul – 1980-1989

	Total	Governo e Setor Público	Setor Privado	Fontes estrangeiras	Percentual do PIB
	Em 100 milhões de won				Em %
1980	2.117	1.055	1.024	38	0,54
1981	2.931	1.217	1.652	62	0,59
1982	4.577	1.879	2.687	10	0,80
1983	6.217	1.696	4.510	11	0,92
1984	8.339	1.716	6.557	66	1,07
1985	11.552	2.229	9.303	20	1,32
1986	15.233	2.894	12.326	13	1,50
1987	18.780	3.820	14.950	10	1,56
1988	23.474	4.158	19.312	4	1,63
1989	27.051	4.618	22.422	11	1,65

Fonte: CHA *et al* (2022, p. 922-923)

Conforme explicitado por Kim (2005), além dos incentivos oferecidos pelo governo, esta reversão também está relacionada com a maior dificuldade das empresas sul-coreanas em obterem licenciamentos tecnológicos, de modo que o desenvolvimento próprio de inovações e tecnologias fosse crucial para que os *chaebols* se mantivessem relevantes no mercado internacional. No período de 1980 a 1989, houve aumento significativo do número de empresas privadas realizando atividades de P&D, bem como cresceu substancialmente a quantidade de pesquisadores empregados em seus laboratórios, conforme explicitado na TAB. 12.

TABELA 12 – Número de instituições de pesquisa e pesquisadores nas empresas privadas – Coreia do Sul – 1980-1989

	Instituições de P&D	Investimento em P&D (100mi won)	Número de pesquisadores
1966	22	3	220
1970	107	13	1.159
1975	303	123	2.655
1980	321	814	5.141
1981	323	1.207	7.165
1982	554	2.050	9.959
1983	723	3.758	12.586
1984	782	5.383	15.914
1985	928	7.510	18.996
1986	1.321	10.217	22.915
1987	1.478	12.244	26.104
1988	1.633	16.333	28.299
1989	1.689	19.983	35.167

Fonte: CHA *et al* (2022, p. 926-927)

De maneira complementar, a TAB. 13 nos permite visualizar que as empresas privadas ultrapassaram os institutos públicos de pesquisa em termos de investimento em P&D ainda no início dos anos 1980. Tanto a pesquisa pública quanto a pesquisa empresarial eram majoritariamente voltadas para o desenvolvimento de produtos e melhoria de processos produtivos, fatores importantes para a entrada das empresas sul-coreanas em setores industriais emergentes, de ciclo tecnológico curto, conforme apontado por Lee (2009). As indústrias de telecomunicações e de componentes eletrônicos não necessitavam de grande volume de conhecimentos já consolidados, de modo que a baixa realização de pesquisa básica no país não se mostrou como grande empecilho para o progresso industrial na década de 1980, que marca o ponto de inflexão na trajetória sul-coreana em relação aos demais países de industrialização tardia, que permaneceram estagnados em patamares de rendimento médio (LEE, 2019b).

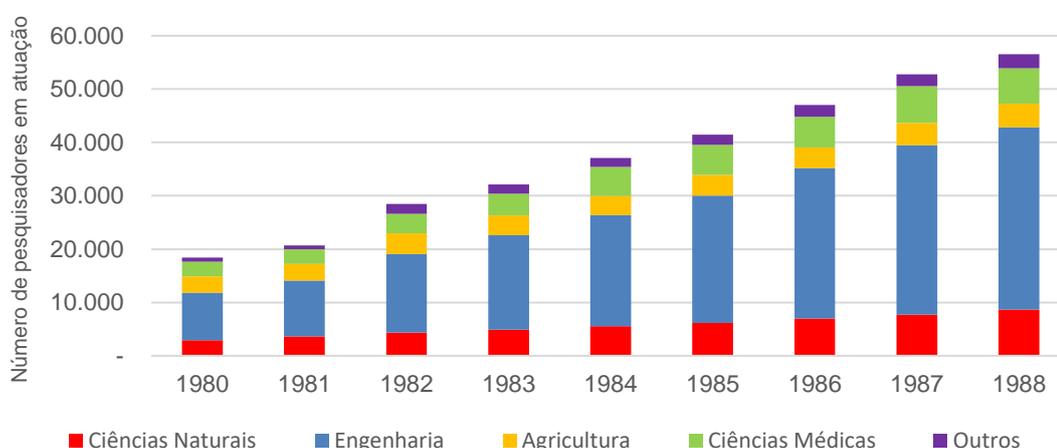
TABELA 13 - Despesas em P&D por instituição – Coreia do Sul – 1980-1989 (100 milhões de wons)

	Institutos Públicos de Pesquisa	Universidades e instituições de ensino superior	Empresas privadas
1980	1.045	259	814
1981	1.453	272	1.207
1982	1.861	666	2.050
1983	1.806	643	3.758
1984	2.041	871	5.383
1985	2.853	1.188	7.510
1986	3.373	1.643	10.217
1987	4.555	1.981	12.244
1988	4.813	2.328	16.333
1989	4.776	2.292	19.983

Fonte: CHA *et al* (2022, p. 923-924)

As atividades de pesquisa desempenhadas no país também tinham uma inclinação clara para as áreas relacionadas à produção tecnológica. O número de pesquisadores — em nível de graduação, mestrado e PhD — alocados nas áreas de engenharia figurou entre 50% e 60% em relação ao total de pesquisadores no país no período de 1980 a 1989, conforme os dados do GRAF. 5. É possível observar um aumento significativo do número total de pesquisadores atuantes na Coreia do Sul ao longo da década de 1980, acompanhando o aumento dos gastos em P&D no período.

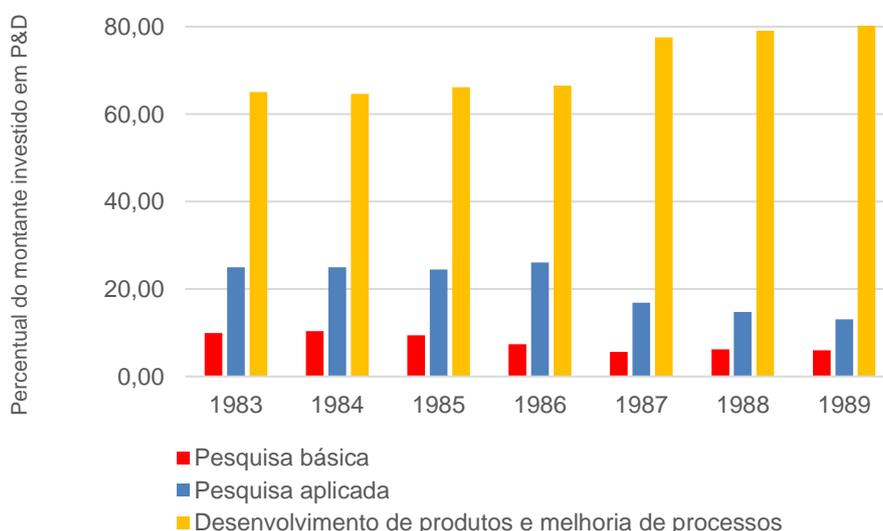
GRÁFICO 5 – Pesquisadores atuantes por área de conhecimento – Coreia do Sul – 1980-1988



Fonte: Elaboração própria a partir de CHA *et al* (2022, p. 926-927)

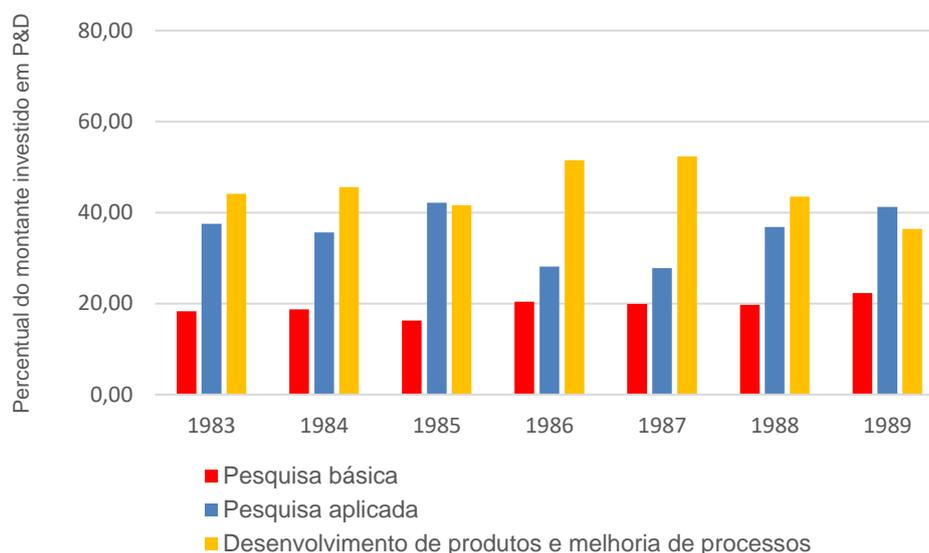
A tendência das universidades em ter pequena participação em investimentos em P&D foi mantida ao longo da década de 1980, e a maioria dos recursos destas instituições era voltada para a realização de pesquisa básica, que não necessariamente teria alguma interface com as indústrias e tecnologias emergentes no país. Os GRAF. 6, 7 e 8 exibem a distribuição percentual dos investimentos em P&D entre atividades de pesquisa básica, aplicada e de desenvolvimento direto de produtos e inovações no processo produtivo para os institutos públicos de pesquisa, empresas privadas e universidades. Como pode ser observado, as empresas privadas destinavam majoritariamente seus recursos para atividades de desenvolvimento direto de produtos, com percentuais que figuram entre 65% e 80% do montante investido no período de 1983 a 1989. Nos institutos públicos de pesquisa, a ênfase era dividida de maneira mais equilibrada entre pesquisa aplicada e desenvolvimento de produtos, ao passo que as instituições de ensino superior realizavam majoritariamente pesquisa básica.

GRÁFICO 6 – Distribuição dos investimentos em P&D nas empresas privadas – Coreia do Sul – 1983-1989 (percentual em relação ao montante total investido).



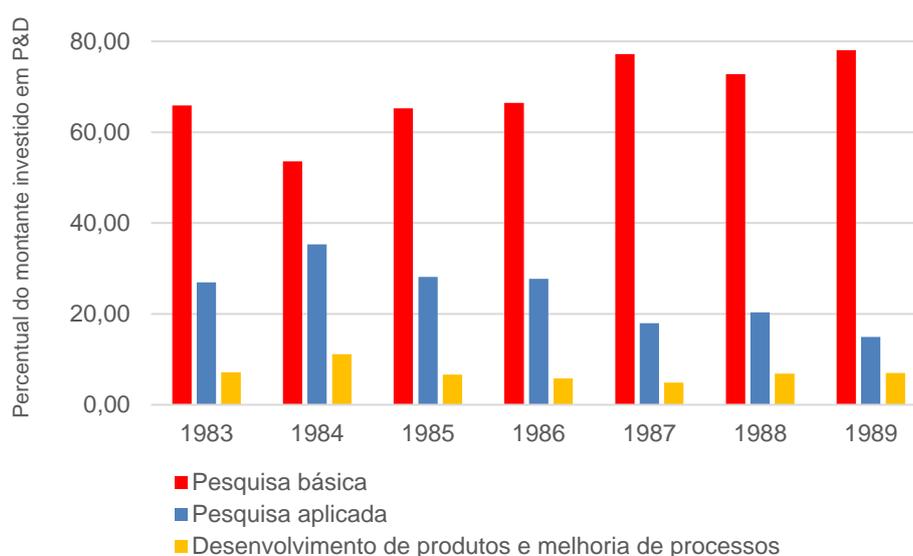
Fonte: Elaboração própria a partir de CHA *et al* (2022, p. 925)

GRÁFICO 7 – Distribuição dos investimentos em P&D nos institutos públicos de pesquisa – Coreia do Sul – 1983-1989 (percentual em relação ao montante total investido).



Fonte: Elaboração própria a partir de CHA *et al* (2022, p. 925)

GRÁFICO 8 – Distribuição dos investimentos em P&D nas instituições de ensino superior – Coreia do Sul – 1983-1989 (percentual em relação ao montante total investido).



Fonte: Elaboração própria a partir de CHA *et al* (2022, p. 925)

A política educacional no país foi mais uma vez revista para acompanhar as necessidades da nova fase de *catching-up* em que a economia sul-coreana adentrava. Como estabelecido por Seth (2002), Miltons (2007) e discutido na sessão anterior, a administração Park realizou importantes avanços no que se refere à expansão do ensino primário e secundário — especialmente no primeiro ciclo de três anos —, de modo que as taxas de matrículas para estes níveis de ensino em relação às crianças e jovens na idade correspondente fossem elevadas ao início da década de 1980, como pode ser observado na TAB.14.

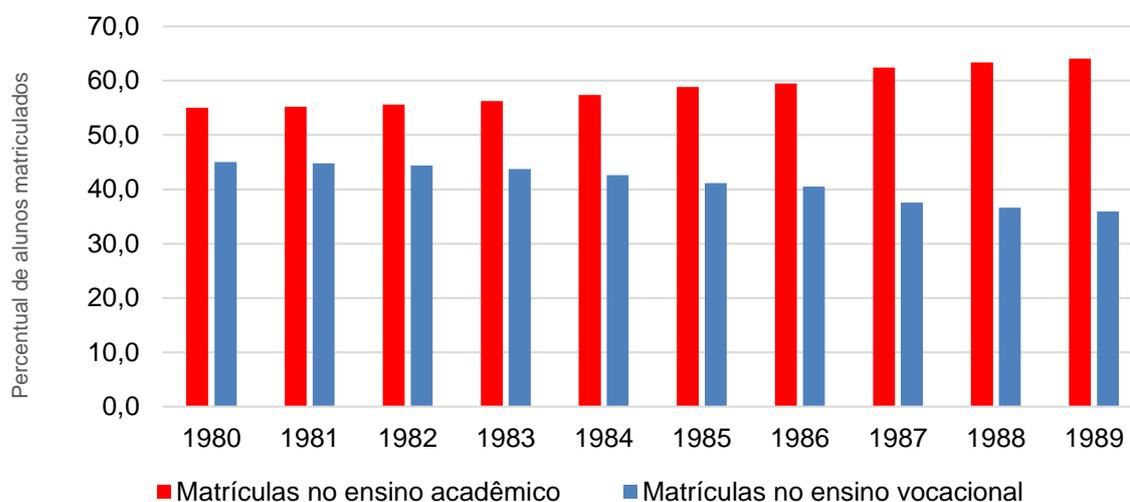
Em relação ao segundo ciclo do ensino secundário, pode ser observada uma elevação considerável das taxas de matrícula ao longo do período, passando de 63,5% em 1980 para 85,9% em 1989. Diferentemente do que foi praticado nos governos anteriores, a administração Chun não estabeleceu como prioridade a expansão do ensino secundário vocacional, considerando a grande dificuldade em desviar a demanda pública da educação acadêmica. No contexto de início da flexibilização das regulamentações relativas ao controle dos alunos ingressantes em instituições de ensino superior acadêmicas, o ensino vocacional passou a ser enfraquecido na década de 1980, como demonstrado pela queda do número de alunos matriculados no período (MILTONS, 2007). Esta tendência — iniciada por volta de 1986 — pode ser observada no GRAF.9.

TABELA 14 – Taxas de matrícula para educação primária e secundária – Coreia do Sul – 1980-1989 (percentual entre a população da faixa-etária correspondente).

	Ensino primário (6-11 anos)	Ensino secundário - 1º Ciclo (12-14 anos)	Ensino secundário - 2º Ciclo (15-17 anos)
1980	102,89	95,10	63,53
1981	103,35	96,88	70,24
1982	103,75	95,43	74,93
1983	102,75	95,97	77,88
1984	101,37	97,47	79,20
1985	99,87	100,07	79,47
1986	99,89	101,92	81,80
1987	99,05	101,28	80,41
1988	99,06	100,58	83,39
1989	100,22	99,03	85,91

Fonte: CHA *et al*, 2022, p.439-450.

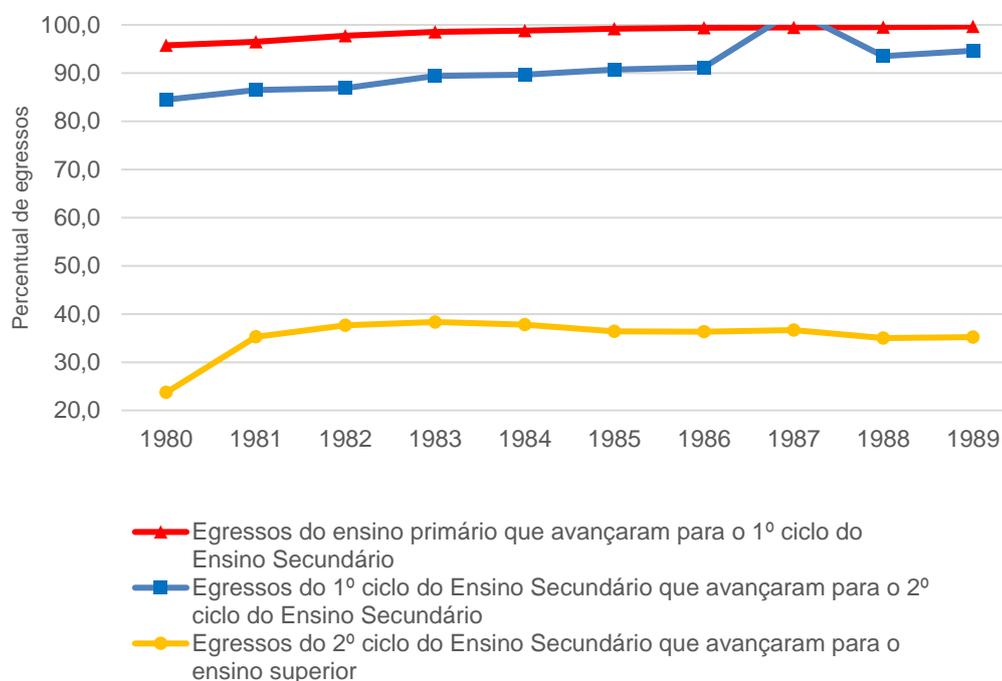
GRÁFICO 9 – Distribuição dos alunos matriculados no segundo ciclo do Ensino Secundário – Coreia do Sul – 1980-1989 (percentual)



Fonte: Elaboração própria a partir de CHA *et al* (2022, p. 144-151)

De maneira geral, o percentual de alunos egressos de um nível educacional que avançavam para os níveis seguintes aumentou no período, como mostrado no GRAF. 10. O avanço de alunos do ensino primário para o primeiro ciclo do ensino secundário era virtualmente universal ao longo dos anos 1980, e o percentual de alunos que avançaram do primeiro ciclo do ensino secundário para o segundo ciclo cresceu de aproximadamente 85% em 1980 para cerca de 95% em 1989. Também é possível verificar que os jovens sul-coreanos na década de 1980 tinham maiores perspectivas de acessarem o ensino superior, uma vez que o percentual de concluintes do ensino secundário que avançaram para a educação superior passou de 23,71% em 1980 para 35,19% em 1989.

GRÁFICO 10 - Alunos egressos do ensino primário e secundário que continuaram os estudos nos níveis seguintes – Coreia do Sul – 1980-1989



Fonte: Elaboração própria a partir de CHA *et al* (2022, p.228-241).

As principais alterações da política educacional no período de 1980-1989 foram observadas no ensino superior. De acordo com Isozaki (2019), o contexto do rápido crescimento econômico nos anos 1980 e da sofisticação da produção industrial na Coreia levou a um aumento da demanda dos *chaebols* por profissionais com escolarização superior nos setores de “linha de frente” das atividades de inovação. A contribuição de Amsden (1989) corrobora com esta elaboração, destacando o alto nível geral de escolarização dos funcionários ligados às atividades de gerenciamento (em funções administrativas e no chão-de-fábrica) e de engenharia nas indústrias do país ainda na primeira metade da década de 1980.

De acordo com Miltons (2007), o desenho das políticas para o ensino superior no governo Chun não obedecia somente à lógica econômica do avanço das atividades industriais no país, mas considerava também demandas sociais. Neste sentido, destacava-se a necessidade de corrigir problemas associados à grande competitividade dos exames para a entrada no ensino superior, uma vez que as famílias eram expostas a considerável pressão financeira para garantir que os

estudantes tivessem acesso à educação complementar. Dessa forma, o governo começou a flexibilizar as restrições ao aumento das matrículas, passou a permitir a criação de novas instituições privadas de ensino superior e estabeleceu novas formas de financiamento para as instituições públicas. Em resposta ao ambiente mais positivo para a expansão do ensino superior, as matrículas aumentaram progressivamente ao longo dos anos 1980, como mostra a TAB.15. Em 1980, havia 430 mil alunos matriculados em nível de graduação em instituições de ensino superior. Em 1989, o número de matrículas já passava de 1 milhão. O número de alunos matriculados em cursos de pós-graduação também aumentou significativamente no período, passando de 34 mil em 1980 para 81 mil em 1989. Como pode ser observado nos dados para o período, o oferecimento do ensino superior manteve a tendência das décadas anteriores de ser realizado predominantemente pelo setor privado.

TABELA 15 – Matrículas no ensino superior: graduação e pós-graduação – Coreia do Sul – 1980-1989 (milhares de pessoas)

	Graduação			Pós-graduação	
	Todas as instituições	Instituições privadas	Crescimento percentual*	Todas as instituições	Instituições privadas
1980	403	288	22,0%	34	23
1981	536	390	33,0%	45	31
1982	661	482	23,4%	54	38
1983	773	566	16,9%	60	42
1984	870	639	12,6%	63	44
1985	932	689	7,1%	68	49
1986	971	724	4,2%	70	50
1987	990	744	1,9%	70	50
1988	1.004	758	1,4%	75	54
1989	1.021	774	1,7%	81	58

\* Refere-se ao crescimento percentual do número de matrículas de todas as instituições em relação ao período anterior.

Fonte: elaboração própria a partir de CHA *et al*, 2022, p.168-181

A tendência de expansão das oportunidades educacionais estabelecida ao início do governo Chun foi acelerada nos anos finais da década de 1980, quando o regime passou a ter sua legitimidade questionada de maneira crescente por diversos setores da sociedade civil. Conforme estabelecido por Moura (2021), as insatisfações

sociais e políticas que marcaram a transição entre o governo *Yushin* e a administração Chun se intensificaram ao longo da década de 1980, impulsionados principalmente pela repressão da participação popular na política e pelo fortalecimento de movimentos trabalhistas e estudantis. As grandes manifestações em favor da abertura democrática do país levaram ao enfraquecimento do regime militar de Chun, que cedeu à pressão de promulgar uma nova constituição e estabelecer a transição para um sistema político baseado em eleições diretas em 1987. O candidato eleito em 1987, Roh Tae-woo, pertencente ao partido do governo em exercício foi o último militar a comandar o país (MOURA, 2021).

### 3.2.5 A democratização educacional na Coreia do Sul (1990 – presente)

A passagem entre os governos Roh Tae-woo (1988-1992) e Kim Young-sam (1993-1998) foi marcada pela reorientação da condução da política econômica e industrial na Coreia do Sul. Como aponta Moura (2021), o estilo de planejamento baseado nos Planos Quinquenais acaba no governo Roh, no qual se pretendia fomentar um último ciclo de *catching-up* nas indústrias de microeletrônicos, bioengenharia e manufaturas de alta tecnologia. A gestão de Kim Young-sam abriu maior espaço para reformas econômicas que visavam dar mais autonomia às atividades no setor privado e tomou como prioridade a estabilização e internacionalização da economia.

A intervenção estatal junto aos negócios dos *chaebols*, que cresceram e se diversificaram nas décadas anteriores com forte apoio do governo, passou a ser feita de maneira mais indireta, baseada na “criação e desenho de novas instituições para fomento de produtos de alta tecnologia” (MOURA, 2021, p.402), que ocorria em um contexto favorável para que as firmas em *catching-up* se especializassem e se juntassem às cadeias globais de valor, especialmente nos setores relacionados à microeletrônica (MOURA, 2021).

A continuidade dos esforços de emparelhamento tecnológico nas firmas sul-coreanas dado pelo investimento pesado em P&D e pelo sucesso de projetos ambiciosos de desenvolvimento de tecnologia — como os casos da telefonia CDMA e dos semicondutores, comentados na sessão 2.2.4 — impulsionaram a transição da economia sul-coreana de patamares de renda média para rendimento *per capita* alto, conforme demonstrado pela adesão do país à OCDE em 1996 (LEE, 2016).

No entanto, a tendência de forte crescimento no país é interrompida pela crise da dívida asiática em 1997, que ocorre em meio ao aumento do endividamento dos *chaebols* e do governo e de crescentes desequilíbrios no balanço de pagamentos. O auxílio econômico tomado pelo governo sul-coreano junto ao Fundo Monetário Internacional (FMI) foi condicionado ao cumprimento de um pacote amplo de reformas liberalizantes, incluindo desregulamentações no mercado de capitais, abertura comercial e desmonte de restrições às importações e incentivos à entrada de investimento direto estrangeiro (IDE). Além do pacote de reformas, os *chaebols* passaram por um amplo processo de reestruturação organizacional para se adequarem aos parâmetros da grande firma ocidental, visando corrigir ineficiências na alocação de recursos e alcançar maior transparência nas operações (LEE, 2016).

As políticas de incentivo às inovações e ao progresso tecnológico e científico nas empresas sul-coreanas mantiveram a orientação praticada na década anterior, focalizada em incentivos tarifários para que as grandes empresas investissem em P&D e afrouxamento das regulamentações para a abertura de novos centros de pesquisa (LEE, 2016).

Os indicadores de ciência e tecnologia para a Coreia do Sul no período de 1990 a 2010 mostram que a tendência de aumento da participação dos gastos em P&D em relação ao PIB se manteve, com exceção dos anos de 1998 e 1999, como pode ser observado na TAB. 16. O período de breve contração no montante investido em P&D no país pode ser relacionado aos impactos da crise da dívida de 1997, em que o país enfrentava uma recessão econômica e ocorria a reestruturação das grandes empresas.

TABELA 16 - Gastos em P&amp;D de acordo com a fonte de financiamento – Coreia do Sul – 1990-2010

	Total	Governo e Setor Público	Setor Privado	Fontes estrangeiras	Percentual do PIB
	Em 100 milhões de won				Em %
1990	32.105	5.108	26.989	8	1,62
1991	41.584	8.085	33.426	74	1,74
1992	49.890	8.569	41.105	216	1,83
1993	61.530	10.266	51.140	124	1,98
1994	78.947	18.802	60.115	31	2,16
1995	94.406	22.891	71.501	13	2,20
1996	108.781	28.506	80.138	136	2,26
1997	121.858	33.448	88.292	118	2,30
1998	113.366	34.911	78.371	84	2,16
1999	119.218	35.744	83.400	73	2,07
2000	138.485	38.169	100.234	82	2,18
2001	161.105	43.615	116.733	757	2,34
2002	173.251	47.400	125.088	763	2,27
2003	190.687	48.762	141.136	789	2,35
2004	221.853	54.461	166.309	1.084	2,53
2005	241.554	58.772	181.068	1.714	2,63
2006	273.457	66.321	206.313	823	2,83
2007	313.014	81.775	230.542	697	3,00
2008	344.981	92.493	251.427	1.061	3,12
2009	379.285	108.889	269.612	783	3,29
2010	438.548	122.702	314.896	950	3,47

Fonte: CHA *et al* (2022, p. 922-923)

Assim como na década anterior, o setor privado continuou a ser a principal fonte de financiamento à P&D na Coreia do Sul. De acordo com os dados da TAB.17, as empresas privadas investiram um montante consideravelmente superior em relação às universidades e os institutos públicos de pesquisa no período analisado. Acompanhando a tendência de aumento do investimento em P&D, o número de institutos de pesquisa abertos pelo Setor Privado e o número de pesquisadores empregados em suas atividades mais do que dobrou entre 1990 e 2000, conforme expresso na TAB. 18. Entre 2000 e 2010, a expansão dos institutos de pesquisa das empresas sul-coreanas escalou rapidamente, passando de cerca de 94 mil pesquisadores alocados em 4.194 centros de pesquisa para 226 mil pesquisadores em 15.737 centros de P&D.

TABELA 17 - Despesas em P&D por instituição – Coreia do Sul – 1990-2010 (100 milhões de won)

	Institutos Públicos de Pesquisa	Universidades e instituições de ensino superior	Empresas privadas
1990	5.917	2.443	23.745
1991	9.042	2.887	29.656
1992	10.604	3.029	36.258
1993	13.106	4.447	43.977
1994	15.406	6.089	57.453
1995	17.667	7.709	69.030
1996	18.956	10.188	79.636
1997	20.689	12.716	88.453
1998	20.995	12.651	79.721
1999	19.792	14.314	85.112
2000	20.320	15.619	102.547
2001	21.602	16.768	122.736
2002	25.526	17.971	129.754
2003	26.264	19.327	145.097
2004	29.646	22.009	170.198
2005	31.929	23.983	185.642
2006	34.971	27.219	211.268
2007	41.024	33.341	238.649
2008	46.532	38.447	260.001
2009	55.584	42.043	281.659
2010	63.061	47.455	328.032

Fonte: CHA *et al* (2022, p.923-924)

TABELA 18 – Número de instituições de pesquisa e pesquisadores nas empresas privadas – Coreia do Sul – 1990-2010

(Continua)

	Instituições de P&D	Investimento em P&D (100mi won)	Número de pesquisadores
1990	1.718	23.745	38.737
1991	1.943	29.656	45.043
1992	2.657	36.258	51.074
1993	2.864	43.977	54.078
1994	2.179	57.453	59.281
1995	2.152	69.030	68.625
1996	2.435	79.636	71.193
1997	2.507	88.453	74.665
1998	2.419	79.721	66.018

TABELA 18 – Número de instituições de pesquisa e pesquisadores nas empresas privadas – Coreia do Sul - 1990-2010

(Conclusão)

	Instituições de P&D	Investimento em P&D (100mi won)	Número de pesquisadores
1999	2.605	85.112	70.431
2000	4.194	102.547	94.333
2001	6.337	122.736	111.299
2002	6.743	129.754	118.160
2003	6.648	145.097	124.030
2004	6.802	170.198	134.300
2005	7.368	185.642	154.306
2006	9.036	211.268	173.904
2007	10.690	238.649	185.633
2008	12.256	260.001	197.023
2009	14.626	281.659	210.303
2010	15.937	328.032	226.168

Fonte: CHA *et al* (2022, p. 926-927)

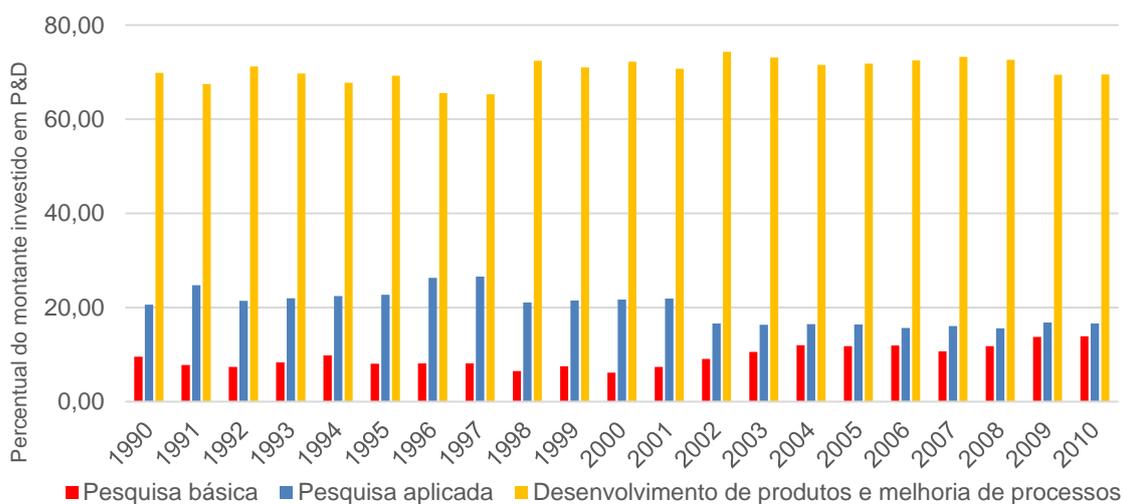
O investimento em pesquisa realizado no país manteve a característica de ser predominantemente direcionado a atividades práticas, ligadas ao desenvolvimento de novos produtos e melhorias nos processos produtivos. As empresas privadas, que realizavam a parcela majoritária de investimentos em P&D no país, alocavam um percentual próximo de 70% de seus recursos em pesquisas ligadas ao desenvolvimento de novos produtos e melhoria de processos produtivos, como pode ser observado no GRAF. 11. Os institutos públicos de pesquisa, por sua vez, também alocavam mais recursos em atividades de desenvolvimento de produtos e processos, mas passaram a ter participação mais equilibrada entre pesquisa básica e pesquisa aplicada a partir da década de 1990, como expresso no GRAF. 12.

Na década anterior, as universidades sul-coreanas tinham sua participação em P&D predominantemente associada com a pesquisa básica<sup>32</sup>, mas passaram a investir de maneira crescente em pesquisa aplicada e desenvolvimento de produtos, como pode ser observado no GRAF. 13. Kim (2005) relata que o baixo desempenho da pesquisa universitária na década de 1980 era uma preocupação para o governo, sobretudo no que se refere ao desenvolvimento de atividades de pesquisa básica,

<sup>32</sup> Conforme pode ser observado no GRAF. 8.

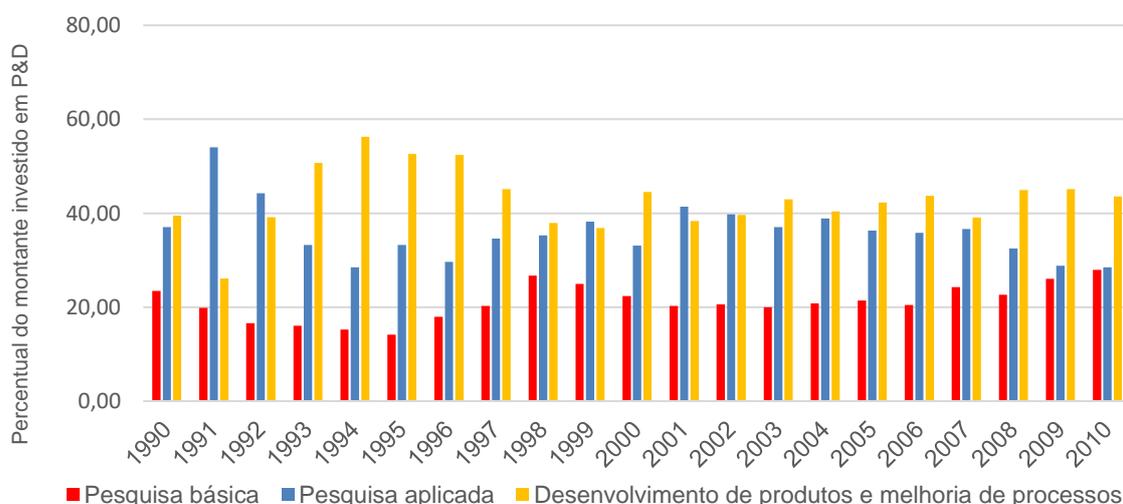
área em que as lacunas não eram preenchidas pelos centros de pesquisa das empresas privadas. Neste sentido, em 1989, o governo organizou a criação de conselhos de pesquisa científica nas universidades, oferecendo subsídios para a realização de projetos de P&D.

GRÁFICO 11 - Distribuição dos investimentos em P&D nas empresas privadas – Coreia do Sul – 1990-2010 (percentual em relação ao montante total investido)



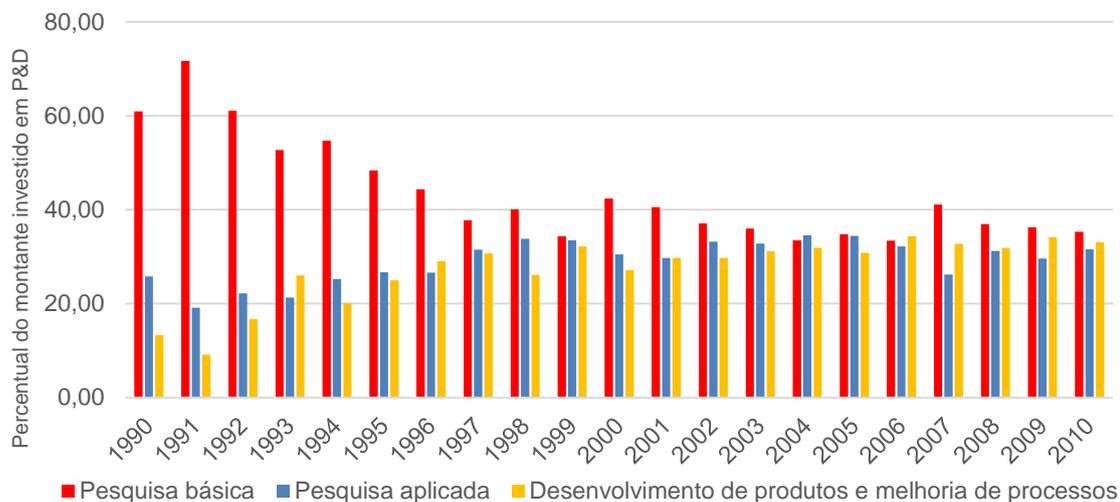
Fonte: Elaboração própria a partir de CHA *et al* (2022, p. 925)

GRÁFICO 12 - Distribuição dos investimentos em P&D nos institutos públicos de pesquisa – Coreia do Sul – 1990-2010 (percentual em relação ao montante total investido)



Fonte: Elaboração própria a partir de CHA *et al* (2022, p. 925)

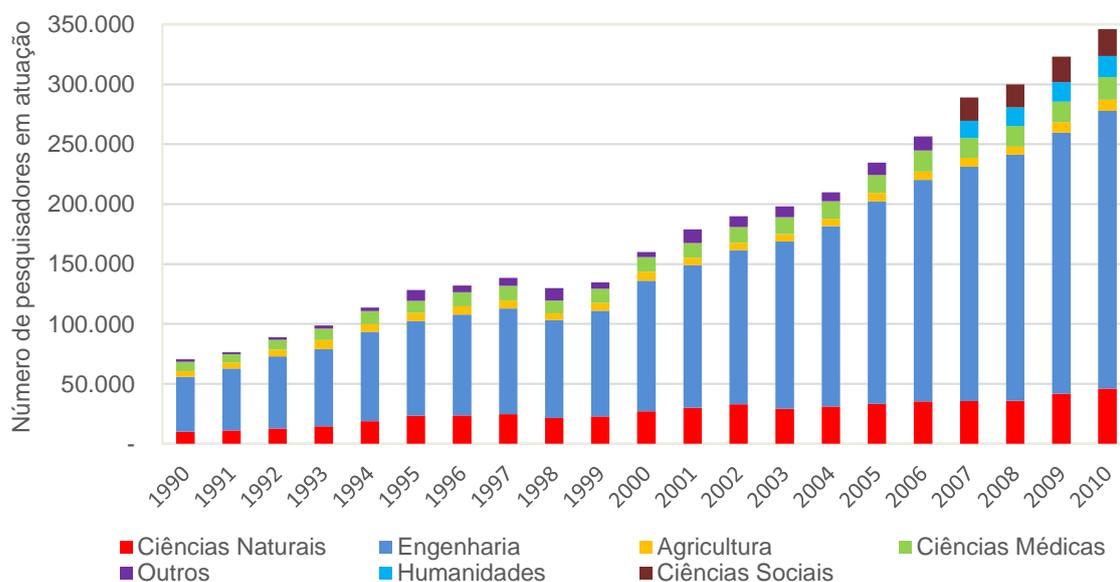
GRÁFICO 13 - Distribuição dos investimentos em P&D nos institutos públicos de pesquisa – Coreia do Sul – 1990-2010 (percentual em relação ao montante total investido)



Fonte: Elaboração própria a partir de CHA *et al* (2022, p. 925)

As atividades de pesquisa realizadas a partir de 1990 também mantiveram a tendência observada na década anterior de inclinação para as áreas de engenharia, que ocupavam mais de 60% dos pesquisadores a nível de graduação, pós-graduação e PhD atuantes no país, de acordo com os dados do GRAF. 14.

GRÁFICO 14 - Número de pesquisadores alocados por área de conhecimento – Coreia do Sul - 1990-2010



Nota: Até 2006 os dados relativos às ciências sociais e humanidades estavam contidos na categoria “outros”

Fonte: Elaboração própria a partir de CHA *et al* (2022, p. 926-927)

O maior nível de complexidade tecnológica alcançado pelas indústrias sul-coreanas a partir da década de 1990 exigia a formação de mão-de-obra com maior nível de qualificação. As demandas do progresso industrial, bem como demandas sociais — entre as quais o alto nível de competitividade para entrada no ensino superior e os elevados gastos das famílias com a educação formal e complementar — motivaram mudanças em todo o sistema educacional do país a partir do governo de Kim Young-sam (MILTONS, 2007).

Nos níveis de escolarização primário e secundário, que já tinham taxas de adesão altas ao final da década de 1980, as mudanças empreendidas foram focalizadas em aspectos qualitativos. Por volta de 1994 o governo Kim Young-sam passou a organizar uma ampla reforma curricular, orientada para o pleno desenvolvimento de habilidades individuais (incluindo aptidões não acadêmicas) e para a diversificação dos métodos de ensino. Neste pacote de reformas — que começou a ser implementado nos anos 2000 — também estavam inclusas ações voltadas para a reorganização administrativa do sistema educacional, atribuindo maior autonomia para autoridades e organizações regionais; melhoria do grau de qualificação de professores; melhoria da infraestrutura escolar, com adoção de tecnologias de comunicação e informação nos edifícios; e garantia de expansão do orçamento educacional, que deveria ser fixado em 5% do PIB (MILTONS, 2007).

O desempenho da educação primária e secundária na Coreia a partir da década de 1990 seguiu a tendência observada na década de 1980. O ensino primário e o primeiro ciclo do ensino secundário eram virtualmente universalizados, com taxas de matrículas entre os alunos das idades correspondentes próximas a 100%. Em relação à década de 1980, houve um avanço na taxa de matrículas do segundo ciclo do ensino secundário, que passou de 85,91% em 1989 para 94,15% em 2010. Estes resultados podem ser observados na TAB. 19.

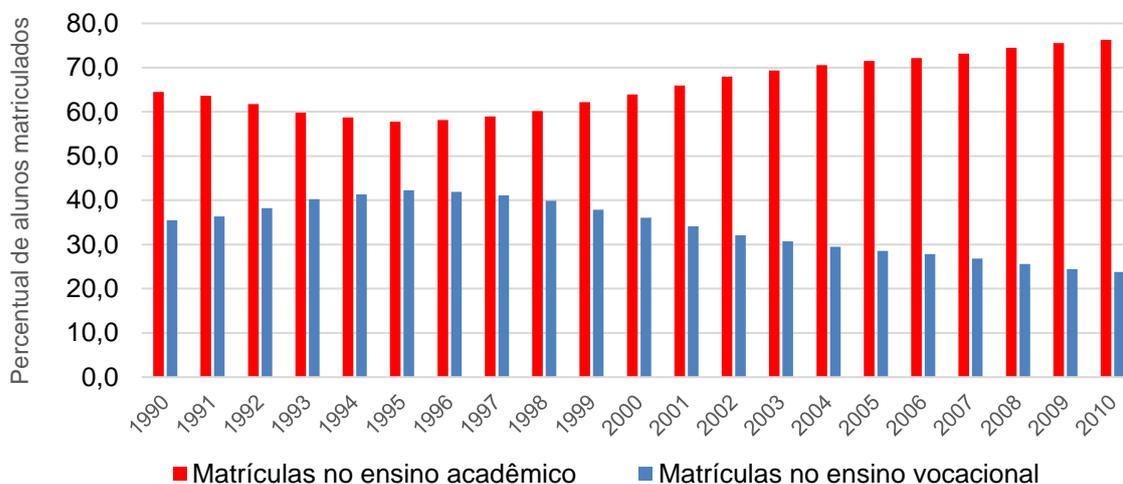
TABELA 19 - Taxas de matrícula para educação primária e secundária – Coreia do Sul – 1990-2010 (percentual)

	Ensino primário (6-11 anos)	Ensino secundário - 1º Ciclo (12-14 anos)	Ensino secundário - 2º Ciclo (15-17 anos)
1990	101,73	98,21	88,02
1991	102,06	96,51	89,11
1992	101,75	98,83	89,35
1993	101,65	98,88	89,53
1994	101,03	101,16	89,51
1995	100,10	101,61	91,85
1996	99,43	101,56	91,23
1997	98,99	100,05	93,47
1998	98,66	98,94	94,62
1999	98,86	98,51	96,60
2000	98,71	99,52	95,63
2001	98,55	99,16	94,91
2002	98,72	98,84	94,40
2003	99,76	96,93	95,68
2004	99,95	97,04	95,75
2005	100,13	97,42	95,77
2006	100,16	98,62	94,05
2007	100,59	98,46	93,65
2008	101,14	98,50	93,51
2009	100,84	98,66	94,11
2010	100,59	99,47	94,15

Fonte: CHA *et al*, 2022, p.439-450

Como observado por Miltons (2007), a educação vocacional não conseguiu progredir a partir da década de 1990, apesar de haver grande demanda por trabalho tecnicamente qualificado nas indústrias sul-coreanas. Frente ao desinteresse popular pela educação vocacional — que nem os governos mais autoritários do país foram capazes de reverter —, as políticas educacionais praticadas a partir da década de 1990 se concentraram em adequar a instrução técnica oferecida nas escolas vocacionais para as necessidades do mercado, buscando estabelecer maior contato entre instituições de ensino e empresas através de parcerias. A tendência de esvaziamento da educação vocacional, uma vez cessadas as pressões do governo para sua implantação, enunciada por Miltons (2007) pode ser observada no GRAF. 15, que mostra que o percentual de alunos matriculados nas escolas secundárias vocacionais em relação ao total de alunos no ensino secundário diminuiu ao longo da década de 1990.

GRÁFICO 15 – Distribuição dos alunos matriculados no segundo ciclo do ensino secundário – Coreia do Sul – 1990-2010



Fonte: elaboração própria a partir de CHA *et al*, 2022, p.144-151

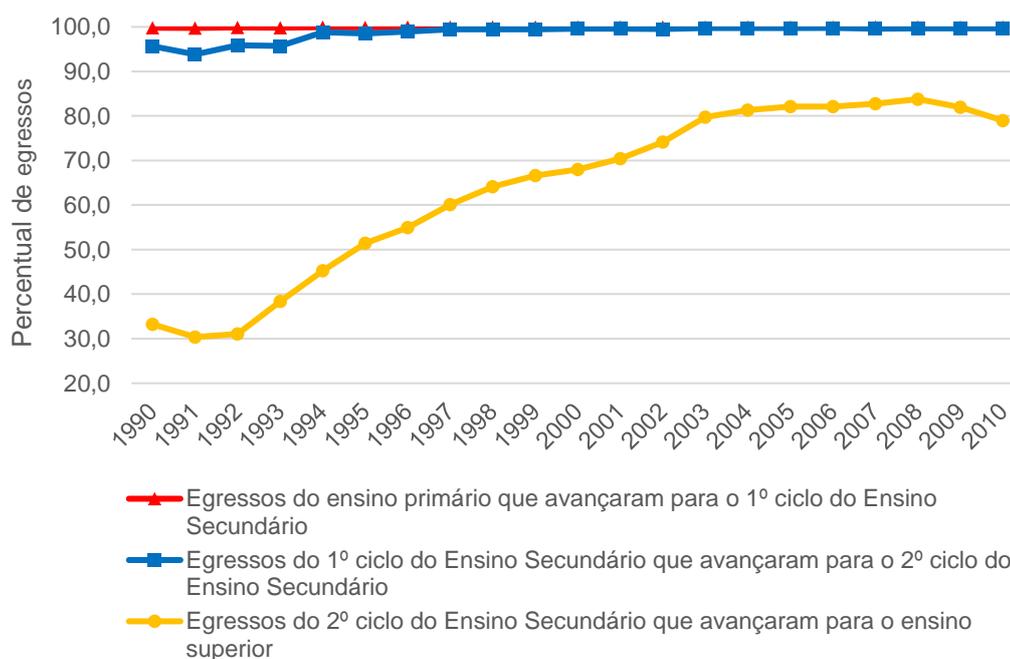
As alterações mais profundas da política educacional sul-coreana no período da redemocratização ocorreram no Ensino Superior. O crescimento econômico acelerado no país a partir da década de 1980 e a entrada em mercados de maior complexidade tecnológica fizeram com que as empresas privadas demandassem cada vez mais mão-de-obra com escolarização superior, tanto nos postos de “linha de frente” das atividades de inovação (representados geralmente por engenheiros e cientistas) quanto em cargos administrativos e de gerência (AMSDEN, 1989; ISOZAKI, 2019). A sociedade sul-coreana em geral também pressionava pela abertura de maiores oportunidades de acesso ao ensino superior, dadas as expectativas dos jovens e suas famílias de ascenderem socialmente através do diploma universitário (SETH, 2002).

Afrouxamentos nas quotas de matrículas e a concessão de maior autonomia às instituições de ensino superior estavam sendo realizados ainda sob o governo Roh Tae-woo, mas a reversão das restrições à expansão do ensino superior ocorreu no governo Kim Young-sam, com a determinação da eliminação do sistema de quotas para a admissão de novos alunos em 1995<sup>33</sup> e a diminuição de exigências para a abertura de novas instituições privadas (MILTONS, 2007; ISOZAKI, 2019).

<sup>33</sup> Miltons (2007, p.136) enfatiza que as restrições para a expansão de matrículas foram mantidas em algumas universidades mais concorridas da área metropolitana de Seul.

Como observado no GRAF. 16, ao longo da década de 1990 o percentual de alunos egressos do ensino secundário que ingressaram no ensino superior cresceu continuamente, partindo de 33,2% em 1990 para aproximadamente 79% em 2010. Nos anos de 2004 a 2009, o percentual ultrapassou os 90%. Tais resultados demonstram que os jovens sul-coreanos passaram a ter mais oportunidades de acessar o ensino superior, resultante do aumento do número de vagas oferecidas e da melhoria das condições de vida no país, uma vez que parte crescente das famílias podiam arcar com os custos de manter seus filhos estudando.

GRÁFICO 16 – Alunos egressos do ensino primário e secundário que continuaram os estudos nos níveis seguintes – Coreia do Sul – 1990-2010



Fonte: elaboração própria a partir de CHA *et al* (2022, p.228-241)

A expansão do número de alunos matrículas no ensino superior a partir de 1990 é notável. Como mostram os dados da TAB. 20, em 1990 havia cerca de 1,04 milhões de alunos frequentando instituições de ensino superior. Em 2000, cinco anos após a extinção das quotas para admissão de estudantes, o número de matrículas ultrapassava 1,65 milhões, chegando próximo de 2,03 milhões em 2010. O rápido crescimento das matrículas observado nos dados corrobora com a elaboração de Seth (2002) de que a sociedade civil respondia de maneira veloz à expansão das vagas no

ensino superior, demonstrando a magnitude da demanda pública por escolarização terciária.

TABELA 20 – Matrículas no ensino superior: graduação e pós-graduação – Coreia do Sul –1990-2010 (milhares de pessoas)

	Graduação			Pós-graduação	
	Todas as instituições	Instituições privadas	Crescimento percentual*	Todas as instituições	Instituições privadas
1990	1.040	785	1,9%	87	61
1991	1.052	795	1,2%	91	64
1992	1.070	809	1,7%	97	67
1993	1.092	826	2,1%	104	72
1994	1.132	847	3,7%	110	76
1995	1.188	892	4,9%	113	78
1996	1.267	959	6,7%	126	87
1997	1.368	1.034	8,0%	151	103
1998	1.478	1.130	8,0%	180	122
1999	1.588	1.226	7,4%	205	141
2000	1.665	1.293	4,9%	229	158
2001	1.730	1.348	3,9%	243	169
2002	1.772	1.384	2,4%	263	182
2003	1.809	1.415	2,1%	272	189
2004	1.837	1.439	1,6%	277	193
2005	1.860	1.459	1,3%	282	197
2006	1.888	1.483	1,5%	290	204
2007	1.920	1.511	1,6%	297	208
2008	1.943	1.532	1,2%	301	212
2009	1.984	1.563	2,1%	306	215
2010	2.029	1.601	2,3%	317	221

\* Refere-se ao crescimento percentual do número de matrículas de todas as instituições em relação ao período anterior.

Fonte: elaboração própria a partir de CHA *et al*, 2022, p.168-181

A nível de pós-graduação, o crescimento das matrículas ocorreu de maneira mais lenta, porém não insignificante. Entre 1990 e 1999, o número de alunos acessando cursos de pós-graduação mais do que dobrou, indo de 61 mil para 141 mil, e em 2010 já se aproximava de 222 mil. Para ambos os níveis de oferecimento do ensino superior, foi mantida a tendência de as instituições privadas serem predominantes em relação às instituições públicas.

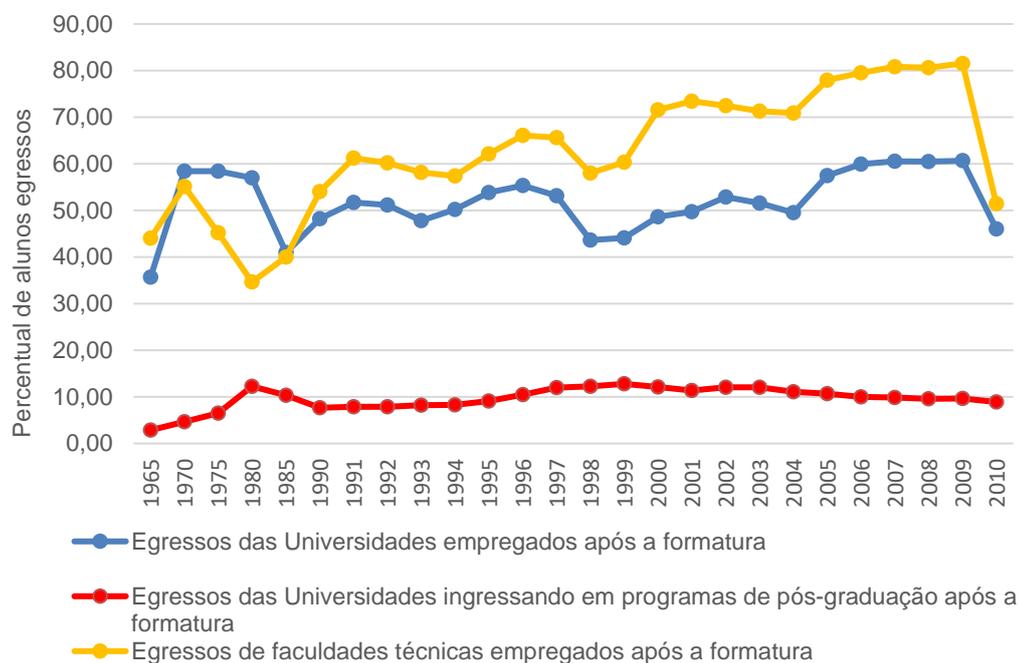
Ao passo de que o progresso econômico ao início da década de 1990 foi um importante impulsionador da expansão do ensino superior, a explosão da crise de 1997 também impôs alterações profundas na dinâmica do mercado de trabalho no país, seja ele para mão-de-obra com qualificação superior ou não. No período anterior à crise, os *chaebols* realizavam contratações em massa de alunos recém-formados em universidades, oferecendo condições de remuneração superiores às praticadas nas pequenas e médias empresas no país. Em virtude da falência de parcela considerável<sup>34</sup> dos *chaebols* menos eficientes — que, em termos da teoria estabelecida por Lee (2016), não tinham consolidado suas capacidades tecnológicas — e da reestruturação das empresas sobreviventes, muitos trabalhadores foram dispensados e as empresas interromperam o fluxo de contratação de funcionários recém-formados, optando por empregar trabalhadores mais experientes e que necessitariam de treinamento mais limitado (ISOZAKI, 2019).

Neste contexto, houve aumento do desemprego entre a população com ensino superior completo, bem como a diminuição do nível geral de salários para este nível de qualificação. Como demonstrado no GRAF. 17, o percentual de alunos egressos das universidades que conseguiam emprego após a formatura obedecia a uma tendência de crescimento desde 1965, chegando aos patamares mais elevados da série em 1970 e 1975 (cujo percentual se aproximava de 60%) e em 1996 (por volta de 55%). A partir de 1998, percebe-se uma diminuição do percentual de egressos empregados (chegando a 43%), que só retornou aos patamares pré-crise por volta de 2005. Em relação aos alunos que se formavam em faculdades técnicas (instituições de ensino superior técnicas, que podiam ser acessadas por alunos que completaram o ensino secundário vocacional), a taxa de egressos empregados após a formatura era consideravelmente superior em relação aos egressos das universidades desde a década de 1980. Tais resultados corroboram com a tendência enunciada por Amsden (1989) de que a demanda das empresas sul-coreanas por mão-de-obra com qualificação técnica fosse superior em relação à demanda por profissionais com ensino superior completo.

---

<sup>34</sup> De acordo com Lee (2016), cerca de um terço dos *chaebols* não sobreviveram à crise de 1997.

GRÁFICO 17 – Participação dos alunos egressos de Universidades e Faculdades Técnicas no mercado de trabalho na Coreia do Sul – 1965-2010



Fonte: Elaboração própria a partir de CHA *et al* (2022, p.272-279)

De acordo com Isozaki (2019), o governo sul-coreano promoveu medidas de apoio às atividades nas pequenas e médias empresas, objetivando a absorção da mão-de-obra desocupada em consequência da crise financeira de 1997. Assim, o desemprego no país recuou continuamente entre 1998 — em que se registravam 7% de desempregados no país — e 2002, estabilizando-se em 3%. No entanto, a passagem de mão-de-obra com qualificação superior para as pequenas e médias empresas resultou na formação de um mercado de trabalho assimétrico, a medida em que os funcionários das grandes empresas tinham níveis de remuneração e benefícios consideravelmente superiores. Dessa forma, havia uma parcela crescente de egressos do ensino superior que preferiam não participar do mercado de trabalho caso não fossem contratados por grandes empresas, tendência que pode ser observada pelo fato de que, em 2004, a taxa de desemprego entre a população com ensino superior completo (6,5%) era superior à taxa geral de desemprego da economia (3%).

Mesmo com a elevação do pessimismo entre os jovens em relação a suas possibilidades de ingressarem no mercado de trabalho, a expansão do ensino superior no país não recuou nos anos seguintes à crise de 1997. Como mostra a TAB. 20, o número absoluto de alunos matriculados em instituições de ensino superior continuou

a crescer, e como mostra o GRÁF. 16, a parcela de estudantes concluintes do ensino secundário que ingressaram no ensino superior também apresentou comportamento crescente na década de 2000. Isozaki (2019) observa esta tendência curiosa e afirma que a obtenção de um diploma do ensino superior continuou a ser vista pelos sul-coreanos como a maneira mais efetiva de se atingir mobilidade social, corroborando com a proposição de Seth (2002) que considera que a equalização de escolarização com *status quo* foi um elemento importante para fomentar a enorme demanda popular por oportunidades educacionais no país.

Considerando a retração da demanda das grandes empresas sul-coreanas por profissionais com escolarização superior, observa-se que a crise de 1997 também exerceu influência no aumento de competitividade para o ingresso universidades renomadas, pois os alunos egressos dessas instituições tinham acesso às melhores oportunidades disponíveis no mercado de trabalho. Desta maneira, foi reforçado o ímpeto das famílias em dispender cada vez mais recursos em atividades de ensino suplementar para a preparação dos jovens para os exames de admissão no ensino superior, problema que já era captado pelos governos sul-coreanos desde a década de 1980 (ISOZAKI, 2019).

### *3.2.6 Considerações gerais sobre as políticas educacionais e de fomento à ciência e tecnologia no período de catching-up sul-coreano*

A revisão da bibliografia acerca das políticas educacionais empreendidas na Coreia do Sul entre 1950 e 2010, bem como a análise dos dados relevantes a esta seara no mesmo período nos permitem compreender que a escolarização e o cultivo de mão-de-obra qualificada foram fatores considerados relevantes para o desenvolvimento industrial pelos governos sul-coreanos desde a fundação do país. Embora a tentativa de coordenar sistematicamente as políticas educacionais com as políticas de desenvolvimento industrial só ocorra efetivamente a partir da administração de Park Chung-Hee, desde o governo Syngman Rhee foi estabelecida a orientação de prover educação básica e uniforme para toda a população sul-coreana, ao passo em que se desenhava restrições para a expansão dos níveis mais elevados de escolarização, controlando a formação de mão-de-obra altamente qualificada para os patamares que a economia do país fosse capaz de absorver.

Em sincronia com o que foi elaborado nos trabalhos de Keun Lee, examinados na sessão 2, o período de aceleração do desenvolvimento industrial e econômico na Coreia do Sul — marcado a partir de meados da década de 1980 — é caracterizado pelo crescimento substancial dos investimentos em P&D nas grandes empresas do país e da melhoria gradual do nível de qualificação da mão-de-obra, fator necessário para o desempenho em indústrias mais complexas, com atividades baseadas em conhecimento e inovação. Como enunciado por Kim (2005), este período de aceleração no crescimento corresponde à transição do aprendizado tecnológico baseado em engenharia reversa e assimilação e adaptação de tecnologias estrangeiras para o desenvolvimento interno de inovações em produtos e processos, como pode ser observado pelo crescimento significativo dos registros de propriedade intelectual no país.

Embora os governos sul-coreanos incluíssem o direcionamento da política educacional em suas estratégias de *catching-up*, é relevante salientar que os resultados práticos das medidas empreendidas nem sempre atingiam as metas projetadas. Como destacado por Seth (2002), a grande demanda pública por oportunidades educacionais — historicamente forjada no país pela organização política confucionista e pelos anos de repressão do regime colonial — se estabeleceu como uma força ativa na reivindicação da expansão de todos os níveis de escolarização no país, limitando a abrangência de impopulares medidas contracionistas do governo, mesmo nos momentos de maior autoritarismo dos regimes militares. O fracasso do governo Park em redirecionar a demanda educacional para o ensino vocacional e as dificuldades em cumprir o estabelecimento das quotas de expansão do ensino superior podem ser considerados exemplos claros dos problemas enfrentados pelos *policymakers* sul-coreanos em vencer as pressões populares e cumprir o planejamento estabelecido.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os processos de *catching up* e desenvolvimento econômico empreendidos pela Coreia do Sul e pelos demais países leste-asiáticos na segunda metade do século XX são amplamente discutidos pela literatura econômica à luz de variados arcabouços teóricos. O caso sul-coreano é um exemplo emblemático de sucesso entre os países que se alçaram à industrialização de maneira tardia, com resultados notáveis em termos de elevação do nível de renda nacional, de participação internacional no comércio de bens manufaturados de alto valor agregado e de expansão das grandes corporações locais.

Como pode ser observado nos trabalhos de Amsden (1989; 2007), Chang (1993), Lee (2009; 2016; 2019b) e Kim (2005), distintas interpretações teóricas do processo de desenvolvimento sul-coreano atribuem importância à formação de capacidade de inovação nos *chaebols* como elemento propulsor de dinamismo econômico a partir da década de 1980. Desta maneira, a compreensão da trajetória de sucesso da industrialização do país em sua complexidade é pautada pela discussão de quais políticas, instituições e agentes foram determinantes no cultivo do potencial para gerar inovações na estrutura produtiva sul-coreana.

Entre as correntes teóricas atuantes nesta discussão, os trabalhos de Kim (2005) e Lee (2009; 2016; 2019b) se voltam para a dimensão dos elementos que propiciaram a aquisição de aptidões tecnológicas internas às grandes empresas sul-coreanas. A abordagem de Kim (2005) privilegia a análise de elementos que facilitaram o processo de aprendizado tecnológico, enfatizando as contribuições do governo enquanto dirigente das etapas iniciais de *catching up* (compreendidas até a década de 1970), a articulação de medidas de aprendizado tecnológico, assimilação e adaptação de tecnologias estrangeiras nas empresas privadas, o cultivo de mão-de-obra qualificada para o trabalho nas indústrias através da expansão educacional e a intensificação de políticas de fomento à ciência e tecnologia — em instituições públicas e privadas — enquanto elementos importantes para o desenvolvimento das aptidões tecnológicas nas indústrias nacionais.

Por sua vez, a construção teórica de Keun Lee é centrada na ideia de que há diferentes mecanismos de crescimento para países de distintos níveis de renda e um limiar estreito entre nações de renda alta e nações de rendimento médio e baixo. Neste contexto, as políticas que propiciaram o excepcional crescimento “milagroso”

dos países leste-asiáticos ao final do século XX podem ser discutidas com a finalidade de encontrar as especificidades que separaram este grupo seletivo de países das trajetórias de armadilha da renda média vivenciadas pelas demais economias de industrialização tardia. Através da realização de estudos empíricos, Lee e Lim (2009) estabelecem que os fatores mais relevantes para impulsionar o crescimento em economias que buscam avançar do nível de rendimento médio para o patamar de renda dos países desenvolvidos são o progresso tecnológico (aproximado pelo investimento em P&D realizado ou pelo registro de patentes) e a escolarização em nível superior dos recursos humanos. Em sua elaboração, Lee e Lim (2009) compreendem que a trajetória da economia sul-coreana pode ser considerada um exemplo satisfatório de crescimento sustentado baseado em progresso tecnológico e especialização de recursos humanos.

Até meados da década de 1980, a Coreia do Sul enfrentava dificuldades persistentes em sua estratégia de crescimento que não eram resolvidas meramente pela definição de políticas macroeconômicas expansivas ou pelo direcionamento ativo do Estado no processo de *catching-up*. De acordo com Lee (2009), a reversão da estagnação econômica do país ocorre com a entrada definitiva do setor privado na linha de frente das atividades de inovação industrial a partir da expansão de laboratórios de P&D empresarial e do investimento em P&D associado, ultrapassando 1% do PIB em 1984.

O autor interpreta que, ao longo do período de *catching-up*, as firmas sul-coreanas foram capazes de adquirir capacidades tecnológicas gradualmente, preparando-se para substituir o aprendizado de tecnologias estrangeiras para a produção de inovações próprias. Neste sentido, o ciclo do *catching-up* no país não se fecha somente no ponto em que as empresas sul-coreanas se aproximaram da fronteira tecnológica seguindo os passos dos países avançados ou pulando etapas para se aproximarem das firmas pioneiras. Mais uma vez, de maneira excepcional, as grandes empresas sul-coreanas foram capazes de criar seus próprios caminhos por setores industriais de tecnologias emergentes, como explicitado através do caso da indústria de telefonia CDMA.

Ao passo de que Lee (2009; 2016; 2019b) analisa de maneira aprofundada as políticas e iniciativas que propiciaram a aquisição de capacidades tecnológicas nas firmas sul-coreanas, pouco esforço é dedicado para tratar do outro elemento determinante do crescimento de países de rendimento médio, a formação de recursos

humanos altamente qualificados. O resgate do histórico das políticas industriais e educacionais empreendidas ao longo do período de *catching-up* na Coreia do Sul, bem como a análise de indicadores educacionais e de ciência e tecnologia nos permitem interpretar que houve uma articulação entre o planejamento industrial e educacional realizado no país, cuja importância para as perspectivas de desenvolvimento nacional era amplamente reconhecida desde a definição do sistema educacional ao final da década de 1950.

No caso sul-coreano, observa-se que as necessidades crescentes quanto à qualificação e especialização da mão-de-obra, ocasionadas pelo andamento do processo de *catching-up* nas firmas nacionais, motivaram o estabelecimento de políticas educacionais cada vez mais expansivas nos níveis de ensino mais avançados. A contribuição teórica de Seth (2002), basilar para a compreensão do desenvolvimento educacional sul-coreano, aponta que os avanços quantitativos e qualitativos na educação formal do país desde sua fundação também foram impulsionados pela existência de uma forte e ambiciosa demanda pública por expansão das oportunidades educacionais. A literatura sugere que este movimento de reivindicação popular pela expansão do acesso a todos os níveis de escolarização formal é cultivado a partir dos séculos de tradição confucionista no país — na qual educação e *status quo* são intimamente associados —, pelas restrições ao avanço educacional impostas pelos japoneses no período da colonização e pela influência de filosofias pedagógicas voltadas ao ideal da democratização educacional trazidas pelos norte-americanos no período da ocupação militar no país após a Segunda Guerra Mundial.

Como é sugerido por Seth (2002) e Miltons (2007), a preocupação dos governos sul-coreanos em direcionar as políticas educacionais em favor do projeto de desenvolvimento industrial nacional é presente desde o primeiro governo independente do país, presidido por Syngman Rhee. No entanto, os esforços sistemáticos para conciliar avanço econômico e educacional ocorrem a partir da administração “desenvolvimentista” de Park Chung-Hee.

O histórico das políticas educacionais praticadas na Coreia mostra que, de maneira geral, a orientação nacional para o avanço da escolarização no país obedecia a uma organização “piramidal”, em que se pretendia universalizar e padronizar os níveis mais básicos de ensino e restringir a expansão demasiada dos níveis de escolarização superiores. Até o final da década de 1960, em que a economia

avançava pelos primeiros estágios de *catching-up*, a prioridade era a formação de mão-de-obra suficientemente letrada e qualificada para a operação de tecnologias simples em manufaturas leves, as quais o país estava adentrando nos mercados internacionais. Neste sentido, foram empreendidas políticas para universalizar o acesso ao ensino básico e restringir a abertura de novas instituições de ensino superior, bem como limitar a quantidade de alunos ingressantes.

Nos anos 1970, em que a estratégia de industrialização pesada e química (HCI) foi consolidada pelo autoritário regime *Yushin*, o governo viu a necessidade de expandir a qualificação da mão-de-obra para atender às demandas industriais por profissionais capazes de operar tecnologias mais complexas. Neste contexto, o governo Park encorajou a expansão do ensino secundário, sobretudo na modalidade vocacional, visando reverter a tendência histórica de que os alunos privilegiassem conhecimentos acadêmicos em detrimento de conhecimentos práticos.

A partir dos anos 1980, em que as firmas sul-coreanas avançaram em seus processos de *catching-up* para o estabelecimento de atividades internas de pesquisa, desenvolvimento e inovação, houve um crescimento na demanda das empresas por mão-de-obra com qualificação superior, especialmente em áreas ligadas às engenharias e ao gerenciamento administrativo e produtivo. Juntamente ao fortalecimento de movimentos sociais em favor da ampliação de oportunidades educacionais, o cenário econômico das décadas de 1980 e 1990 impulsionou a flexibilização gradual das medidas de restrição ao ensino superior, incluindo a permissão para a abertura de novas instituições privadas e a extinção do sistema de quotas para o ingresso no ensino superior.

No entanto, como destacado por Seth (2002), os governos sul-coreanos — mesmo nos regimes mais repressivos e autoritários — esbarraram em dificuldades para o estabelecimento de políticas educacionais restritivas, dada sua impopularidade com a sociedade civil. Como pode ser observado através dos indicadores educacionais para o período de 1960-1989, as políticas de promoção do ensino secundário vocacional nunca atingiram o objetivo projetado de reverter a preferência popular pela escolarização acadêmica, bem como o controle sobre as quotas de ingresso no ensino superior nunca atingiu o resultado de diminuir drasticamente o número de estudantes matriculados.

À luz da construção teórica de Keun Lee, a relação entre progresso tecnológico e capital humano na experiência sul-coreana de desenvolvimento econômico não

deve ser explorada com um sentido de determinação, mas considerada enquanto requisito de uma estratégia de crescimento sustentável. Neste sentido, é importante destacar que, de maneira isolada, o progresso educacional não seria suficiente para impulsionar transformações profundas no progresso tecnológico do país. Paralelamente, o fomento ao progresso tecnológico deve considerar a dimensão dos recursos humanos disponíveis, pois a operação de tecnologias mais sofisticadas e a criação interna de conhecimento também depende da existência de mão-de-obra qualificada. Como exemplificado por Amsden (1989), a expansão do número de profissionais com qualificação superior que ocorre nas primeiras décadas de *catching-up* no país não gerou por si só um aumento da demanda das indústrias por profissionais com maior nível de escolaridade, não exercendo efeitos diretos sobre o crescimento econômico. Com a aceleração do progresso industrial ao final da década de 1970, as grandes empresas sul-coreanas que se lançavam à projetos produtivos mais ambiciosos finalmente puderam se beneficiar do “estoque” nacional de engenheiros e gestores altamente qualificados. Nesta elaboração, é possível perceber o que foi enunciado por Lee (2019b) como o comportamento distinto dos instrumentos de crescimento econômico a depender do nível de desenvolvimento da economia.

Considerando os fatores pontuados anteriormente, a análise das políticas educacionais e tecnológicas empreendidas na Coreia do Sul frente ao arcabouço teórico de Keun Lee nos permite interpretar que o progresso tecnológico e a qualificação de recursos humanos atuaram de maneira interdependente na trajetória de crescimento econômico do país.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABRAMOVITZ, Moses. Catching-up, Forging Ahead, and Falling Behind. **The Journal of Economic History**, v.46, n.2, p.385-406, 1986.
- ADAMS, Don; GOTTLIEB, Esther E. **Education and social change in Korea**. Nova York: Routledge, 2018.
- ALBUQUERQUE, Alexandre Black de. Reforma agrária e crescimento econômico: o caso da Coreia do Sul como lição para o Brasil. *In: Simpósio Nacional de História*, 31., 2021, Rio de Janeiro. **Anais[...]**. Rio de Janeiro, Associação Nacional de História, 2021. 16 p.
- AMSDEN, Alice Hoffenberg. **Asia's next giant: South Korea and Late Industrialization**. Nova York: Oxford University Press USA, 1989.
- AMSDEN, Alice Hoffenberg. **A ascensão do "resto": os desafios ao Ocidente de economias com industrialização tardia**. São Paulo: Editora UNESP, 2009.
- BRESCHI, S.; MALERBA, F.; ORSENIGO, L. Technological regimes and schumpeterian patterns of innovation. **The Economic Journal**, Oxford, v.110, p.338-410, 2000.
- CHA *et al.* **Historical Statistics of Korea**. Cingapura: Springer Singapore, 2022.
- CHANG, Ha-Joon. The political economy of industrial policy in Korea. **Cambridge Journal of Economics**, v.17, n.2, p.131-157, 1993.
- CHANG, Ha-Joon. **Chutando a Escada: a estratégia do desenvolvimento em perspectiva histórica**. São Paulo: Editora UNESP, 2004.
- CHANG, Ha-Joon. **Maus samaritanos: o mito do livre-comércio e a história secreta do capitalismo**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009
- CHATTOPADHYAY, A; SHIN, S-P.S.; WANG, C.C.Y. Governance Transparency and Firm Value: Evidence from Korean Chaebols. **Harvard Business School Accounting & Management Unit Working Paper no. 22-012**, 2021.
- HABOUSH, Jahyun Kim. The confucianization of Korean society. In: ROZMAN, G.E. **The East Asian Region: Confucian Heritage and Its Modern Adaptation**. Princeton: Princeton University Press, 2014. Cap. 2. p. 84-110.
- ISOZAKI, Noriyo. Education, Development, and Politics in South Korea. In: TSUNEKAWA, K; TODO, Y. (org). **Emerging States at Crossroads**. Cingapura: Springer Open, 2019. Cap.10. p. 209-229.
- JONES, Charles I. **Introdução à teoria do crescimento econômico**. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

KIM, Kyong-Dong. **Confucianism and Modernization in East Asia: Critical Reflections**. Cingapura: Springer Singapore, 2017.

KIM, Linsu. **Da imitação à inovação: a dinâmica do aprendizado tecnológico da Coreia**. Campinas: Editora da Unicamp, 2005.

KIM, Sun; JUNG, Dong-Joon. Ideology, nationalism and education: the case of education reforms in the two Koreas. **Asia Pacific Education Review**, v. 20, n. 2, p. 295-304, 18 mai. 2019.

LAPLANE, M.F.; FERREIRA, A.N.; BORGHI, R.A.Z. Padrões de crescimento, desenvolvimento e processos inovadores: o caso da Coreia do Sul. In: CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS (CGEE). **Padrões de desenvolvimento econômico (1950-2008): América Latina, Ásia e Rússia**. Brasília: Centro de Gestão de Estudos Estratégicos, 2013. Volume 2. Capítulo 10. p.491-556.

LEE, J-D; BAEK, C.; MALIPHOL, S.; YEON, J-I. Middle Innovation Trap. **Foresight and STI Governance**, v.13, n.1, p.06-18, 2019.

LEE, Keun. How can Korea be a role model for catch-up development? A 'capability-based view'. **WIDER Research Paper**, Helsinki, v. 34, p. 01-25, 2009.

LEE, Keun. **Economic Catch-up and Technological Leapfrogging: The Path to Development and Macroeconomic Stability in Korea**. Cheltenham, UK: Edward Elgar, 2016.

LEE, Keun. Financing Industrial Development in Korea and Implications For Africa. In: MONGA, C.; LIN, J.Y.; **The Oxford Handbook of Structural Transformation**. Oxford Handbooks, 2019a. Cap. 24.

LEE, Keun. **The art of economic catch-up: Barriers, Detours and Leapfrogging in Innovation Systems**. Cambridge: Cambridge University Press, 2019b.

LEE, Keun; KIM, Byung-Yeon. Both Institutions and Policies Matter but Differently for Different Income Groups of Countries: Determinants of Long-Run Economic Growth Revisited. **World Development**, v. 37, n. 3, p. 533-549, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2008.07.004>. Acesso em: 03 jul. 2022.

LEE, Keun; LIM, Chaisung. Catch-up and leapfrogging in six sectors in the 1980s and 1990s. In: LEE, K. (org). **Economic Catch-up and Technological Leapfrogging: The Path to Development and Macroeconomic Stability in Korea**. Cheltenham, UK: Edward Elgar, 2016. Cap. 08. p. 167-206.

LEE, K; SHIN, H; LEE, J. From catch-up to convergence? Re-casting the trajectory of capitalism in South Korea. **Korean Studies**, Havaí, v. 44, p. 54-79, 2020.

MILTONS, Michelle Merética. **Educação e Crescimento Econômico na Coreia do Sul após 1945**. Orientador: Ednaldo Michellon. 2007. 182 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Econômicas) – Departamento de Economia, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2007.

MOURA, Rafael. **Industrialização, desenvolvimento e emparelhamento tecnológico no Leste Asiático: os casos de Japão, Taiwan, Coreia do Sul e China**. Rio de Janeiro: INCT/PPED; CNPq; FAPERJ; CAPES, Ideia D, 2021.

SETH, Michael J. **Education Fever: society, politics and the pursuit of schooling in South Korea**. Havaí: University of Hawai'i Press, 2002.

WESTPHAL, L.E.; KIM, L.; DAHLMAN, C.J.; **Reflections of Korea's Acquisition of Technological Capability**. Washington, DC: World Bank Research Department, Economics and Research Staff, 1985.

YEON, J-I.; LEE, J-D; BAEK, C. A tale of two technological capabilities: economic growth revisited from a technological capability transition perspective. **The Journal of Technology Transfer**, v.46, p.574-605, 2020.