



**UNIVERSIDADE ANHEMBI MORUMBI**  
**ÂNIMA EDUCAÇÃO**  
**CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

**DANIEL DE OLIVEIRA CUBERO**  
**GABRIEL SANTOS DA SILVA**

**BRASIL E COREIA DO SUL: UM ESTUDO COMPARATIVO DO**  
**DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO DE 1870 A 1980**

**SÃO PAULO**  
**2023**

**DANIEL DE OLIVEIRA CUBERO**  
**GABRIEL SANTOS DA SILVA**

**BRASIL E COREIA DO SUL: UM ESTUDO COMPARATIVO DO  
DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO DE 1870 A 1980**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de graduação em Ciências Econômicas, da Universidade Anhembi Morumbi como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel.

Orientadora: Profa. Alessandra Cavalcante De Oliveira, Dra.

**SÃO PAULO**  
**2023**

DANIEL DE OLIVEIRA CUBERO

GABRIEL SANTOS DA SILVA

**BRASIL E COREIA DO SUL: UM ESTUDO COMPARATIVO DO  
DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO DE 1870 A 1980**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado à obtenção do título de bacharel e aprovado em sua forma final pelo Curso de Ciências Econômicas da Universidade Anhembi Morumbi.

16 de junho de 2023.

---

Profa. e orientadora Alessandra Cavalcante De Oliveira, Dra.

Universidade Anhembi Morumbi

## **AGRADECIMENTOS**

Em um trabalho que aborda a temática de capital humano, não poderia deixar de reconhecer e agradecer àqueles que contribuíram na agregação de valor a essa variável de minha vida. Esse trabalho é dedicado a essas grandes pessoas: minha avó Marilene que sempre possibilitou condições para meus estudos, minha avó Maria que com seu carinho sempre esteve presente nesta jornada e a meus dois avôs, Severino e Adão, esses me ensinaram o valor do trabalho.

E ao Gustavo, meu grande incentivador a concluir essa etapa da vida.

Gabriel Santos da Silva

Gostaria de expressar minha sincera gratidão à minha família por todo o apoio e incentivo durante a minha trajetória acadêmica. Vocês estiveram ao meu lado em cada passo, compreendendo as minhas ausências e me dando forças para seguir em frente. Sem o amor e o suporte de vocês, não teria sido possível alcançar esse importante marco. Sou imensamente grato por ter uma família tão incrível. Obrigado por tudo!

Daniel de Oliveira Cubero

“Se a tribo do outro lado do rio deu passo à frente, movendo-se da Idade da Pedra à Idade do Bronze, sua vizinha será confrontada com a escolha de se limitar às vantagens comparativas que tinha na Idade da Pedra ou tentar imitar aquela que passou para a Idade do Bronze.”

Erik S. Reinert

## RESUMO

Este trabalho investiga as causas que levaram à distinção de desenvolvimento e crescimento econômico entre Brasil e Coréia do Sul ao longo do século XX. Em sua construção, a fundamentação teórica foi baseada na análise das variáveis do modelo Robert Solow e dos pressupostos da tese Erik Reinert, como insumos para uma análise comparativa. Além do modelo matemático, o trabalho foi enriquecido com elementos históricos para a elaboração da conclusão. Para a realização da pesquisa foi definido um período de análise que parte de 1870 até 1980, uma vez que as conclusões foram fundamentadas à luz do desenvolvimento industrial dos países alvo, o período selecionado é o que melhor concentra as etapas de industrialização e sofisticação produtiva úteis para a comparação posterior. Deste modo, a pesquisa conclui que o elemento central do desenvolvimento sul coreano foi a relação ótima entre Estado e indústria e a capacitação técnica de sua população, neste trabalho abordada como elevação de capital humano, que projetou as empresas “campeãs nacionais” para o mercado internacional, com muita participação estatal visando resultados, tornando-as desde o início da década de 1960 competitivas. Por outro lado, na análise sobre o Brasil, a pesquisa conclui que a relação entre Estado e indústria não foi bem conduzida após a segunda metade do século XX, pois ao invés de projetar as empresas brasileiras para o mercado alta e média incorporação tecnológica, neste trabalho chamado de high-tech e medium-tech, o Estado brasileiro protegeu demasiadamente as empresas nacionais em setores de baixa incorporação tecnológica, como bens de consumo, a ponto destas não se tornarem competitivas. Sob essa ótica, finaliza-se o trabalho com uma visão de desenvolvimento ideal: Proteção estatal na fase inicial da indústria, incorporação de mão de obra qualificada, pressão por parte do Estado por resultados das empresas subsidiadas, escalada tecnológica ou sofisticação produtiva constante por parte das empresas e por fim exposição ao mercado internacional e ganho de competitividade.

**Palavras-Chaves:** Brasil. Coreia do Sul. Protecionismo. Desenvolvimento. Econômico.

## ABSTRACT

This work investigates the causes that led to the distinction of development and economic growth between Brazil and South Korea throughout the 20th century. In its construction, the theoretical foundation was based on the analysis of the variables of the Robert Solow's model and in the principles of the Erik Reinert thesis, as inputs for a comparative analysis. In addition to the mathematical model, the work was enriched with historical elements for the elaboration of the conclusion. For the conclusion of the research, a period of analysis was defined that starts from 1870 to 1980, since the attempts were based on the light of the industrial development of the target countries, the selected period is the one that best concentrates the stages of industrialization and industrial exploration for a later comparison. In this way, the research concludes that the central element of South Korean development was the optimal relationship between the State and industry and the technical capacitation of its population, in this work approached as an increase in human capital, which projected the "national champions" companies for international markets, with a lot of state participation aiming at results, making them competitive since the beginning of the 1960s. On the other hand, in the analysis of Brazil's economy, the research concludes that the relationship between State and industry was not well conducted after the second half of the 20th century, because instead of projecting Brazilian companies to the high and medium technological incorporation market, in this work called high-tech and medium-tech, the Brazilian State overprotected national companies in sectors of low technological incorporation, such as consumer goods, to the point that they did not become competitive. From this perspective, the work ends with a vision of ideal development: State protection in the initial phase of the industry, incorporation of qualified labor, pressure on the part of the State for results of subsidized companies, constant technological or productive escalation on the part of the companies and finally exposure to the international market and gain in competitiveness.

**Keywords:** Brazil. South Korea. Protectionism. Development. Economic.



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 2.1 - O modelo de Gansos Voadores: A transformação industrial em sequência do Leste Asiático	43
Figura 3.1 - Disposição geopolítica da Coreia e relações comerciais (1850)	52

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 2.1 - Função de produção Cobb-Douglas em função da razão $y(t)$	19
Gráfico 2.2 - Diagrama de Solow	27
Gráfico 2.3 - Evolução do PIB per capita (1960-2020) - Países selecionados	28
Gráfico 2.4 - Evolução do PIB per capita (1960-2020) - Escala logarítmica	29
Gráfico 2.5 - Diagrama de Solow com crescimento populacional	30
Gráfico 2.6 - Série histórica da taxa de poupança das famílias (1996-2021)	33
Gráfico 2.7 - Tendências da evolução da taxa de poupança (1996-2021)	34
Gráfico 2.8 - Curvas de aprendizado em um exemplo Pré-Comercial	38
Gráfico 2.9 - O ganho de produtividade na mecanização da fiação de algodão	39
Gráfico 2.10 - Curva de aprendizado da produção de sapatos masculinos, Estados Unidos, 1850-1936	40
Gráfico 2.11 - Curva de aprendizado dos bens de importação e exportação, Argentina, 1923-1950	42
Gráfico 2.12 - Anos de escolaridade média por países selecionados (1870-2010)	46
Gráfico 2.13 - Anos de escolaridade média por região geográfica (1870-2010)	47
Gráfico 2.14 - Analfabetismo por região geográfica (1870-2010)	48
Gráfico 2.15 - Correlação entre anos de escolaridade e o PIB (1870-2010)	49
Gráfico 3.1 - Produto Interno Bruto e gasto por setor (1911 - 1940)	54
Gráfico 3.2 - Evolução da FBCF com regressão linear - (1911 - 1936)	56
Gráfico 3.3 - Auxílios enviados para a Coreia do Sul (1945 - 1957)	59
Gráfico 4.1 - Evolução da FBCF no Brasil - (1930 - 1970)	74
Gráfico 4.2 - PIB brasileiro por setor - (1947 - 1973)	75
Gráfico 4.3 - PIB per capita brasileiro- (1930 - 1973)	76
Gráfico 5.1 - Comparativo do PIB per capita entre Brasil e Coreia do Sul - (1960 - 2020)	79
Gráfico 5.2 - Comparativo do crescimento por década do PIB per capita - (1960 - 2020)	80
Gráfico 5.3 - Comparativo do Índice de Preços ao consumidor - (1980 - 2000)	81
Gráfico 5.4 - Comparativo da poupança bruta (s) - (1976 - 2000)	84
Gráfico 5.5 - Comparativo do crescimento populacional (n) - (1960 - 2000)	85
Gráfico 5.6 - Exportações medium e high-tech - (1990- 2020)	89

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 3.1 - Evolução da FBCF (1911 - 1936)	56
Tabela 3.2 - Pautas e objetivos das FYEDP (Five Year Economic Development Plan)	61
Tabela 3.3 - Comparativo de resultados do primeiro ao quarto FYEDP	62

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO	14
2.1	MODELO DE SOLOW	15
2.1.1	<b>Considerações do modelo</b>	<b>17</b>
2.1.2	<b>A função de produção</b>	<b>17</b>
2.1.3	<b>Análise da variação em relação ao tempo de <math>k(t)</math> e <math>y(t)</math></b>	<b>19</b>
2.1.4	<b>Poupança e investimento: o termo <math>sY</math></b>	<b>23</b>
2.1.5	<b>A descrição matemática da acumulação de capital</b>	<b>24</b>
2.1.6	<b>Diagrama de Solow e o Steady State</b>	<b>26</b>
2.1.7	<b>Elementos matemáticos do Steady State</b>	<b>30</b>
2.1.8	<b>Conclusões sobre o modelo de Solow</b>	<b>32</b>
2.1.9	<b>Uma crítica ao modelo neoclássico de crescimento econômico</b>	<b>35</b>
2.2	MODELO DE REINERT	37
2.2.1	<b>Curvas de aprendizado</b>	<b>38</b>
2.2.2	<b>O modelo de Gansos Voadores de Kaname Akamatsu</b>	<b>42</b>
2.2.3	<b>O conhecimento como um ativo</b>	<b>44</b>
2.2.4	<b>Proposta de mensuração do Capital Humano</b>	<b>44</b>
2.2.5	<b>Dados históricos da acumulação de Capital Humano</b>	<b>45</b>
2.2.5	<b>Objetivos teóricos</b>	<b>49</b>
3	FORMAÇÃO INDUSTRIAL DA COREIA DO SUL	50
3.1	A INDUSTRIALIZAÇÃO DA COREIA DO SUL	51
3.1.1	<b>Protetorado japonês e abertura comercial (1870 - 1910)</b>	<b>51</b>
3.1.2	<b>Primeira revolução industrial coreana (1911 - 1940)</b>	<b>54</b>
3.1.3	<b>Da Guerra Fria a um Estado desenvolvimentista (1950 - 1960)</b>	<b>58</b>
3.2	O ESTADO DESENVOLVIMENTISTA DE PARK CHUNG-HEE (1961-1979)	60
4	FORMAÇÃO INDUSTRIAL DO BRASIL	63
4.1	A INDUSTRIALIZAÇÃO DO BRASIL	63
4.1.1	<b>Primeira fase da industrialização brasileira (1880 - 1930)</b>	<b>64</b>
4.1.2	<b>Segunda fase da industrialização brasileira (1930 - 1950)</b>	<b>65</b>
4.1.3	<b>Terceira fase da industrialização brasileira (1967 - 1973)</b>	<b>67</b>
4.2	O ESTADO DESENVOLVIMENTISTA BRASILEIRO (1930 - 1973)	69
4.2.1	<b>Desafios e Limitações da Indústria Brasileira</b>	<b>70</b>
5	ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE COREIA DO SUL E BRASIL	78
5.1	CONTEXTO HISTÓRICO	78
5.1.1	<b>Principais indicadores econômicos</b>	<b>78</b>
5.1.2	<b>Políticas adotadas pelos governos</b>	<b>81</b>
5.1.3	<b>Participações no comércio internacional</b>	<b>82</b>
5.1.4	<b>Comparativo pelo modelo de Solow</b>	<b>83</b>
5.1.5	<b>Comparativo pelo modelo de Reinert</b>	<b>86</b>

6	CONCLUSÃO	89
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	91
	APÊNDICE	93
	A. PRODUTIVIDADE DO TRABALHO	93
	B. DADOS COMPLEMENTARES - COREIA DO SUL	96

## 1 INTRODUÇÃO

Durante a segunda metade do século XX, diversos países periféricos tiveram ou aprimoraram a industrialização, ainda que tardia, em seus territórios, porém se a industrialização primeiro ocorreu na Inglaterra por meio da invenção, seguida pela Alemanha e Estados Unidos na base da inovação, esta ocorreu em países atrasados por meio do aprendizado. Países como Coreia do Sul e Brasil experienciaram profundas transformações em suas estruturas produtivas através do aprendizado industrial em um período em que países emergentes buscavam alcançar espaços mais competitivos na cadeia produtiva global, no entanto, no decorrer do século XX e XXI nota-se um extremo distanciamento entre Coreia do Sul e Brasil em termos de desenvolvimento e competitividade internacional. É válido o surgimento de questionamentos sobre os motivos da disposição atual entre os dois países e desse modo, o estudo parte da seguinte pergunta: quais motivos levaram a Coreia do Sul a se tornar economicamente mais forte que o Brasil, mesmo os dois países sendo emergentes em meados do século XX?

A hipótese levantada nesta pesquisa é de que as diferenças nas políticas adotadas pelos governos do Brasil e da Coreia do Sul em relação ao protecionismo e à competitividade no mercado internacional foram determinantes para a trajetória econômica desses países no século XX. Acredita-se que o estímulo ao ganho de competitividade, aliado a medidas protecionistas adequadas, tenha permitido à Coreia do Sul desenvolver um setor produtivo forte e competitivo no mercado global, enquanto o Brasil enfrentou dificuldades nesse aspecto.

O objetivo do trabalho é analisar a trajetória de desenvolvimento do Brasil e da Coreia do Sul no século XX, com foco na comparação das políticas adotadas por ambos os países. Pretende-se identificar as práticas que possibilitaram o sucesso econômico sul-coreano, em contraste com as dificuldades enfrentadas pelo Brasil. A partir dessa análise, busca-se compreender qual a combinação ótima de políticas públicas e medidas de incentivo ao desenvolvimento foram mais efetivas para impulsionar o crescimento econômico e a competitividade nos mercados internacionais.

Para responder como a Coreia do Sul e o Brasil se distanciaram economicamente, o presente trabalho adotará uma abordagem comparativa entre Brasil e Coreia do Sul no século XX, com o objetivo de identificar os fatores que contribuíram para o desenvolvimento

econômico desses dois países. A metodologia de análise será baseada em fontes bibliográficas, que permitirão uma contextualização histórica mais aprofundada, bem como em dados estatísticos e gráficos, que possibilitará uma avaliação quantitativa dos avanços econômicos dos dois países ao longo do tempo. Para tanto, serão selecionados autores renomados na área de economia e história, a fim de compreender as políticas adotadas pelos governos brasileiro e sul-coreano e suas implicações no processo de desenvolvimento. A comparação histórica se dará por meio de uma análise diacrônica dos eventos que marcaram a história dos dois países, identificando semelhanças e diferenças entre suas trajetórias.

A estrutura deste estudo compreende quatro capítulos. O primeiro aborda de forma teórica o crescimento e desenvolvimento econômico. O segundo capítulo apresenta a análise do desenvolvimento econômico da Coreia do Sul, enquanto o terceiro capítulo trata da análise do desenvolvimento econômico do Brasil. No quarto capítulo, é realizada a comparação entre as políticas adotadas pelos dois países, com foco em identificar as práticas que levaram ao sucesso sul-coreano. Por fim, são apresentadas as considerações finais acerca das conclusões obtidas a partir do estudo realizado.

## 2 CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

O debate econômico sobre crescimento e desenvolvimento gera definições errôneas dos termos, assim como a escalada tecnológica e produtiva e a conquista da fronteira tecnológica. A priori, deve-se definir que crescimento econômico é diferente de desenvolvimento econômico.

- a) o desenvolvimento econômico é a evolução da economia como um todo, partindo de uma produção primária, em geral produções agrícolas e mineradoras de mão de obra não especializada, para uma estrutura produtiva que demanda capital humano, ou seja, mão de obra especializada cuja a produção seja de bens sofisticados. Pode-se também entender o desenvolvimento econômico como um processo de aprendizagem tecnológica, do aprimoramento do capital humano à expansão do tecido produtivo para absorver tal capital humano.
- b) crescimento econômico é o aumento da capacidade produtiva de uma economia, assim como seu produto. Em geral, o crescimento econômico é contabilizado pelo PIB.

Apesar de serem conceitos correlacionados, a definição individual mostra algumas nuances importantes das quais o desenvolvimento se conceitua na esfera de transformação do estágio produtivo, enquanto o crescimento se conceitua na esfera da variação positiva de produtividade que os meios de produção geram em um dado período de tempo.

Considerando as definições de crescimento e desenvolvimento econômico, podemos identificar que a principal distinção entre os dois conceitos está relacionada ao conhecimento. A sofisticação produtiva ocorre quando o capital humano é empregado por mão-de-obra especializada para produzir bens de maior valor agregado, como os de tecnologia média e alta. A economista desenvolvimentista Alice Amsden (2004) destacou que o desenvolvimento econômico é um processo de transição dos ativos baseados em produtos primários e mão-de-obra não especializada para os ativos baseados em conhecimento e mão-de-obra especializada. Essa transformação requer atração de capital humano e físico do setor agrícola e comercial para a indústria manufatureira, onde o conhecimento é cultivado e empregado

intensivamente. O conhecimento, nesse sentido, é um elemento crucial do desenvolvimento econômico e representa uma forma de capital da mão-de-obra, o capital humano.

O estudo dos modelos de crescimento é uma área central na teoria econômica. Diversas teorias e modelos foram desenvolvidos ao longo do tempo para entender o crescimento econômico e seus determinantes. Esses modelos fornecem uma estrutura teórica para entender como os países podem crescer e desenvolver-se ao longo do tempo, abordando questões como a acumulação de capital, a inovação tecnológica e a produtividade, além de apresentar diferentes perspectivas sobre o papel dos fatores de produção e da tecnologia no crescimento econômico, e contribuir para o nosso entendimento sobre as condições necessárias para um país crescer de forma sustentável e alcançar um nível de desenvolvimento mais elevado.

## 2.1 MODELO DE SOLOW

O modelo neoclássico de crescimento, proposto por Robert Solow em 1956, é um dos modelos mais conhecidos na literatura econômica que busca aprimorar o modelo pós-keynesiano de Harrod-Domar, introduzindo ferramentas de longo prazo para estudar o crescimento econômico. Solow propõe uma abordagem que considera proporções entre capital e trabalho, utilizando uma função de produção para explicar os efeitos de crescimento em uma economia. Ao contrário do modelo anterior, que assumia um equilíbrio em um único ponto, o modelo neoclássico considera múltiplos pontos de equilíbrio. A partir dessa teoria, é possível explorar diferentes cenários de crescimento e avaliar a efetividade de políticas econômicas em impulsionar o desenvolvimento.

Robert Solow propôs várias suposições simplificadoras para tornar o modelo mais gerenciável, que incluem a produção de apenas um produto, a taxa de poupança determinada de forma exógena pelo modelo e uma economia competitiva com retornos constantes de escala. Além disso, considerando uma economia fechada, a poupança da população é igual ao investimento em capital.

O modelo é estruturado com base em fundamentos teóricos que descrevem a função de produção e uma equação de acumulação de capital. A partir da função de produção, é possível analisar como os insumos de capital  $K(t)$  e trabalho  $L(t)$  se combinam para gerar produto  $Y(t)$  ao longo do tempo (SOLOW, 1956). A função de produção é uma ferramenta importante para

entender o papel do capital e do trabalho na dinâmica de crescimento econômico de uma economia, permitindo explorar diferentes cenários e políticas econômicas para promover o crescimento e desenvolvimento.

A função de produção no modelo de Solow apresenta retornos de escala e é caracterizada por crescer em taxas de variação decrescentes, o que reflete as curvas de rendimentos decrescentes. Entretanto, um desafio surge quando a população aumenta, o que torna difícil manter um equilíbrio entre produto e capital ao se trabalhar com valores absolutos dessas variáveis. Para solucionar esse problema, Solow adota uma abordagem per capita, ou seja, utiliza valores relativos de produto, capital e trabalho em relação à população, possibilitando uma análise mais precisa do desenvolvimento econômico e da acumulação de capital.

O modelo também considera a taxa de crescimento populacional como uma variável exógena. A taxa de crescimento populacional afeta a taxa de crescimento da economia, uma vez que ela afeta a disponibilidade de trabalhadores. A partir dessa premissa, Solow propõe uma equação de acumulação de capital que relaciona a taxa de investimento com a taxa de depreciação do capital e a taxa de crescimento populacional.

A equação de acumulação de capital é uma das partes mais importantes do modelo, pois ela relaciona o investimento em capital com o estoque de capital no período seguinte. A equação também permite avaliar o papel da poupança na geração de riqueza e no crescimento econômico. Solow demonstrou que a poupança é fundamental para o desenvolvimento econômico, uma vez que ela permite a acumulação de capital e, conseqüentemente, o aumento da produtividade.

Em síntese, o modelo de Solow é uma importante ferramenta teórica para entender o crescimento econômico de longo prazo. O modelo nos mostra como o estoque de capital, a taxa de poupança, a taxa de depreciação do capital, a função de produção e a taxa de crescimento populacional afetam o crescimento econômico de longo prazo da economia. Entretanto, neste trabalho o modelo de Solow será uma ferramenta complementar, uma vez que possui um resíduo, ou erro de modelo, significativo ao que ocorre em uma economia real; Tendo o foco em analisar as especificidades que levaram a Coreia do Sul desenvolver sua economia e alavancar os índices de renda *per capita* e indicadores sociais em comparação ao Brasil no mesmo período, o uso do modelo busca compreender como os dois países atuaram à

luz das variáveis do modelo de Solow para a construção da análise comparativa em um viés de comparação dos dados disponíveis, as comparações históricas e dos elementos geopolíticos serão tecidas ao longo dos capítulos posteriores .

### 2.1.1 Considerações do modelo

O modelo de Solow assume algumas suposições para simplificar o modelo e torná-lo tangível à visualização dos efeitos causados pela poupança e crescimento populacional. Modelos posteriores com aplicações econométricas e com adição de novas variáveis buscam explicar as magnitudes destes efeitos, mas para os objetivos deste trabalho, limitar-se-á às suposições de Solow, as quais;

- a) a economia produz apenas um commodity.
- b) a taxa de poupança ( $s$ ) é determinada exogenamente pelo modelo.
- c) as empresas dessa economia atuam em um mercado competitivo, portanto são tomadoras de preço e implica que a função de produção apresenta retornos constantes de escala.
- d) considerando uma economia fechada, a poupança da população é igual ao investimento em capital, portanto;  $S(t) = I(t)$

### 2.1.2 A função de produção

O modelo de Solow foi desenvolvido com base na função de produção e uma equação de acumulação de capital. O desenvolvimento destas bases fundamentais ao modelo será abordado a partir da função de produção que descreve como os insumos capital  $K(t)$  e trabalho  $L(t)$  se combinam, ao longo do tempo, para gerar produto  $Y(t)$ .

$$Y(t) = F[K(t), L(t)] \quad 2.1$$

Fazendo a equação 2.1 do tipo Cobb-Douglas, tem-se;

$$Y(t) = F[K(t), L(t)] = K^\alpha L^{1-\alpha} \quad 2.2$$

Além de apresentar retornos constantes de escala, a função de produção cresce em taxas decrescentes, portanto a curvatura da função respeita as características das curvas de rendimentos decrescentes. No entanto, um dos problemas de trabalhar com produto, capital e trabalho em seus valores absolutos ocorre quando a população aumenta, impedindo que haja equilíbrio entre produto e capital. Solow resolve este problema considerando valores *per capita* para as variáveis.

$$\frac{Y}{L}(t) = F\left[\frac{K}{L}(t), \frac{L}{L}(t)\right] \quad 2.3$$

$$\frac{Y}{L}(t) = F\left[\frac{K^\alpha}{L}(t) \frac{L^{1-\alpha}}{L}(t)\right] \quad 2.4$$

$$\frac{Y}{L}(t) = \frac{K^\alpha L^{1-\alpha}}{L}(t) = K^\alpha L^{1-\alpha-1}(t) = K^\alpha L^{-\alpha}(t) \quad 2.5$$

$$\frac{Y}{L}(t) = \frac{K^\alpha}{L^\alpha}(t) = \left(\frac{K}{L}\right)^\alpha(t) \quad 2.6$$

Utilizando a relação;

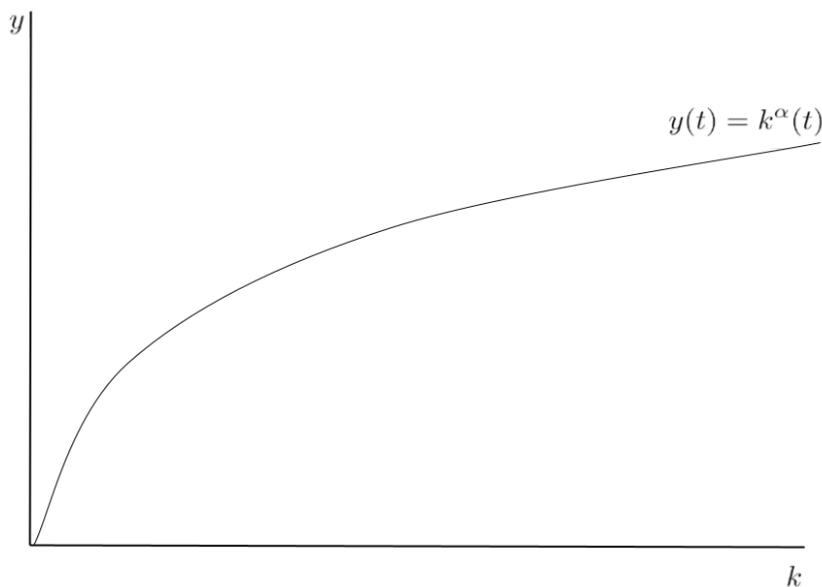
$$y \equiv \frac{Y}{L} \quad k = \frac{K}{L} \quad 2.7$$

A equação 2.6 pode ser reescrita como;

$$y(t) = k^\alpha(t) \quad 2.8$$

A equação 2.8 representa a função de produção  $y(t)$  que pode ser interpretada como o aumento da renda por trabalhador dado um aumento no capital por trabalhador. Contudo, o aumento na renda por trabalhador cresce em proporções cada vez menores dado a adição de mais uma unidade de ( $k$ ). Essa é a demonstração gráfica da propriedade dos rendimentos decrescentes, com isso a taxa de variação em  $y(t)$  diminui com o crescimento marginal de  $k(t)$ .<sup>1</sup>

**Gráfico 2.1 - Função de produção Cobb-Douglas em função da razão  $y(t)$**



Fonte: Elaboração própria.

### 2.1.3 Análise da variação em relação ao tempo de $k(t)$ e $y(t)$

Uma operação matemática que será importante para as conclusões posteriores será a aplicação dos logaritmos seguidos de uma derivação. Essa operação será utilizada para a compreensão do impacto que uma unidade de trabalho causa na taxa de variação do capital e produto ao longo do tempo.

---

<sup>1</sup> Os rendimentos decrescentes podem ser estudados pelo sinal das taxas de variações encontradas através da primeira e segunda derivada da função  $y(t)$ , onde;  $y'(t) > 0$  e  $y''(t) < 0$

$$k \equiv \frac{K}{L} \quad \Rightarrow \quad \log k = \log \left( \frac{K}{L} \right) \quad 2.9$$

$$\log k = \log K - \log L \quad 2.10$$

$$\frac{d}{dt}(\log k) = \frac{d}{dt}(\log K) - \frac{d}{dt}(\log L) \quad 2.11$$

$$\frac{dk}{dt} \frac{d}{dk}(\log k) = \frac{dK}{dt} \frac{d}{dK}(\log K) - \frac{dL}{dt} \frac{d}{dL}(\log L) \quad 2.12$$

Para evidenciar a derivada em relação ao tempo, serão utilizadas as notações;

$$\frac{dk}{dt} = \dot{k} \quad \frac{dK}{dt} = \dot{K} \quad \frac{dL}{dt} = \dot{L} \quad 2.13$$

Portanto, aplicando à equação 2.12 e resolvendo as derivadas em relação às variáveis tem-se;

$$\dot{k} \frac{1}{k} = \dot{K} \frac{1}{K} - \dot{L} \frac{1}{L} \quad 2.14$$

$$\frac{\dot{k}}{k} = \frac{\dot{K}}{K} - \frac{\dot{L}}{L} \quad 2.15$$

Aplicando a mesma propriedade matemática para a função de produção 2.8 (15), tem-se;

$$y(t) = k^\alpha \quad \Rightarrow \quad \log y(t) = \log k^\alpha(t) \quad 2.16$$

$$\log y(t) = \alpha \log k(t) \quad 2.17$$

$$\frac{d}{dt}(\log y(t)) = \frac{d}{dt}(\alpha \log k(t)) \quad 2.18$$

$$\frac{dy}{dt} \frac{d}{dy}(\log y) = \alpha \frac{dk}{dt} \frac{d}{dk}(\log k) \quad 2.19$$

$$\dot{y} \frac{d}{dy}(\log y) = \alpha \dot{k} \frac{d}{dk}(\log k) \quad 2.20$$

$$\dot{y} \frac{1}{y} = \alpha \dot{k} \frac{1}{k} \quad 2.21$$

$$\frac{\dot{y}}{y} = \alpha \frac{\dot{k}}{k} \quad 2.22$$

Uma relação importante que se pode tirar ao unir a equação 2.22 com a 2.15 é;

$$\frac{\dot{y}}{y} = \alpha \left( \frac{\dot{K}}{K} - \frac{\dot{L}}{L} \right) \quad 2.23$$

Onde o termo relacionado ao trabalho é derivado da equação de crescimento da mão-de-obra, ou população disponível ao trabalho;

$$L(t) = L_0 e^{nt} \quad 2.24$$

Aplicando logaritmos e derivando (JONES, 2000), tem-se;

$$\log L(t) = nt \log(L_0 e) \quad 2.25$$

$$\frac{dL}{dt} \frac{d}{dL} (\log L(t)) = \frac{d}{dt} (\log(L_0) + nt \log e) \quad 2.26$$

$$\dot{L} \frac{1}{L} = \frac{1}{L_0} n \quad 2.27$$

Considerando que no tempo inicial a economia comece com apenas um trabalhador, ou seja,  $L_0 = 1$ . Note que se a economia começasse com zero trabalhadores não seria possível realizar a divisão  $\frac{n}{L_0}$ , gerando um resultado não definido ( $\cancel{\#}$ ). Portanto;

$$\frac{\dot{L}}{L} = n \quad 2.28$$

Aplicando o resultado obtido na equação 2.28 à relação derivada na equação 2.23, resultará em;

$$\frac{\dot{y}}{y} = \alpha \left( \frac{\dot{K}}{K} - n \right) \quad 2.29$$

Observe que, sendo ( $\alpha$ ) a parcela da receita/produção gasta em capital, há um efeito redutor da renda com o aumento da população ( $n$ ). Em contrapartida o elemento  $\frac{\dot{K}}{K}$ , que é a variação do capital ao longo do tempo por unidade de capital, apresenta um efeito de expansão da variação da renda ao longo do tempo por unidade de renda.

#### 2.1.4 Poupança e investimento: o termo $sY$

Um dos pressupostos do modelo de Solow é a igualdade entre investimento e poupança em uma economia fechada. Poupança é toda parcela da renda que não é consumida e pode ser escrita como;

$$S(t) = sY(t) \quad 0 < s < 1 \quad 2.30$$

Onde ( $s$ ) é a propensão ao consumo, ou seja, o percentual da renda que é poupada, dessa forma é definida em um intervalo entre 0 e 1. A renda na economia é formada pela parcela consumida e a parcela poupada, de modo que;

$$Y(t) = C(t) + S(t) \quad 2.31$$

### 2.1.5 A descrição matemática da acumulação de capital

O modelo de Solow descreve a acumulação de capital em relação direta com a poupança/investimento e com efeito redutivo ao capital através de uma taxa de depreciação ( $\delta$ ) exógena ao modelo. Portanto, matematicamente a equação da acumulação de capital é definida como;

$$\dot{K} = sY - \delta K \quad 2.32$$

Transformando a equação 2.30 em termos *per capita*;

$$\frac{\dot{K}}{L} = \frac{sY - \delta K}{L} \quad 2.33$$

O termo  $\frac{\dot{K}}{L}$  pode ser encontrado através da derivada do quociente  $k = \frac{K}{L}$

$$\frac{dk}{dt} = \frac{d}{dt} \left[ \frac{K}{L} \right] \quad 2.34$$

$$\frac{dk}{dt} = \frac{L \frac{dK}{dt} - K \frac{dL}{dt}}{L^2} \quad 2.35$$

$$\frac{dk}{dt} = \frac{L\dot{K}}{L^2} - \frac{K\dot{L}}{L^2} \quad 2.36$$

$$\frac{dk}{dt} = \dot{k} = \frac{L\dot{K}}{LL} - \frac{K\dot{L}}{LL} = \frac{\dot{K}}{L} - k \frac{\dot{L}}{L} \quad 2.37$$

Para o termo trabalho será utilizado a notação derivada na equação 2.28, de modo que;

$$\dot{k} = \frac{\dot{K}}{L} - kn \quad 2.38$$

O termo  $\frac{\dot{K}^*}{L}$  é, portanto;

$$\frac{\dot{K}}{L} = \dot{k} + kn \quad 2.39$$

Tendo derivado  $\frac{\dot{K}^*}{L}$ , pode-se unir a equação 2.39 com a 2.33;

$$\frac{\dot{K}}{L} = \dot{k} + kn = \frac{sY}{L} - \frac{\delta K}{L} \quad 2.40$$

$$\frac{\dot{K}}{L} = \dot{k} + kn = sy - \delta k \quad 2.41$$

$$\dot{k} = sy - \delta k - kn \quad 2.42$$

$$\dot{k} = sy - k(\delta + n) \quad 2.43$$

A equação 2.43 pode ser reescrita considerando  $y = k^\alpha$ ;

$$\dot{k} = sk^\alpha - k(\delta + n) \quad 2.44$$

A equação 2.44 pode ser interpretada como; a derivada do capital *per capita* no tempo, que é a taxa de variação do capital por trabalhador ao longo do tempo é explicada por dois termos:

- a)  $sk^\alpha$  é a parcela de contribuição positiva à taxa de variação do capital *per capita*. Um aumento neste termo contribui para um incremento positivo ao longo do tempo.
- b)  $-k(\delta + n)$  é a parcela de contribuição negativa à taxa de variação do capital *per capita*. Um aumento neste termo contribui para a redução da taxa de variação ao longo do tempo.

### 2.1.6 Diagrama de Solow e o *Steady State*

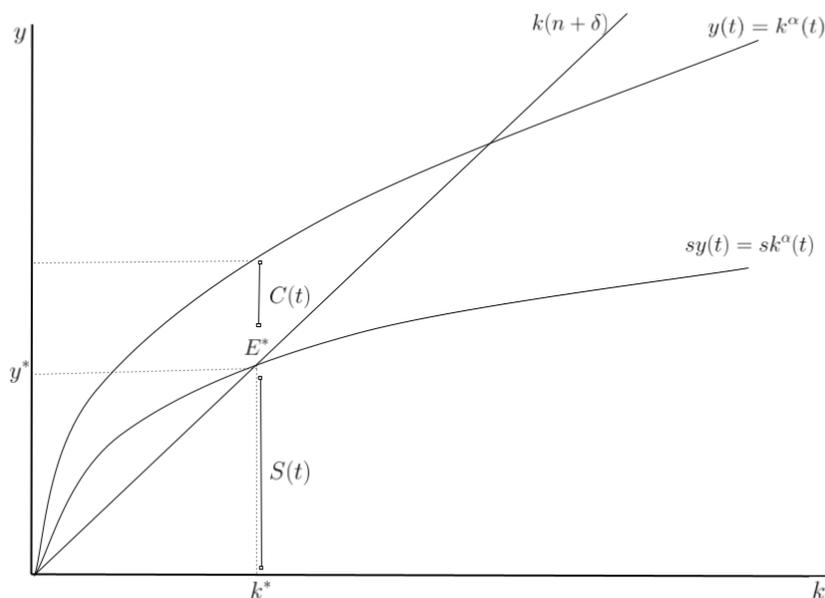
O diagrama de Solow é constituído por três funções; A função do crescimento da renda por trabalhador exposta na equação 2.8, a do crescimento da poupança-investimento por trabalhador e a parcela da depreciação e crescimento populacional, ambos expostos na equação 2.43 e 2.44. Sabe-se que tanto a depreciação quanto o crescimento populacional possuem impacto negativo no montante de capital per capita da economia, entretanto o crescimento da propensão à poupança contribui positivamente ao montante de capital.

Comparando os efeitos de poupança-investimento com a depreciação e crescimento populacional, se o impacto no montante de capital for positivo, dado a diferença entre os efeitos, é conhecido como *aprofundamento de capital*.

O aprofundamento de capital é o crescimento do capital por trabalhador e ocorre, segundo o gráfico 2.2, partindo de zero até o estado estacionário (*Steady State*) em  $(k^*)$ .

Quando a diferença entre a parcela poupança-investimento e depreciação-crescimento populacional é zero, porém o estoque de capital (K) permanece crescendo dado o crescimento populacional ( $n$ ), é conhecido como *alargamento de capital*, portanto no estado estacionário, que se encontra no par ordenado  $[k^*, y^*]$  ocorre o alargamento de capital ao longo do tempo se e somente se as forças depreciativas e de crescimento populacional não rompem o equilíbrio com a parcela poupança-investimento e *vice-versa*.

**Gráfico 2.2 - Diagrama de Solow**



Fonte: Elaboração própria.

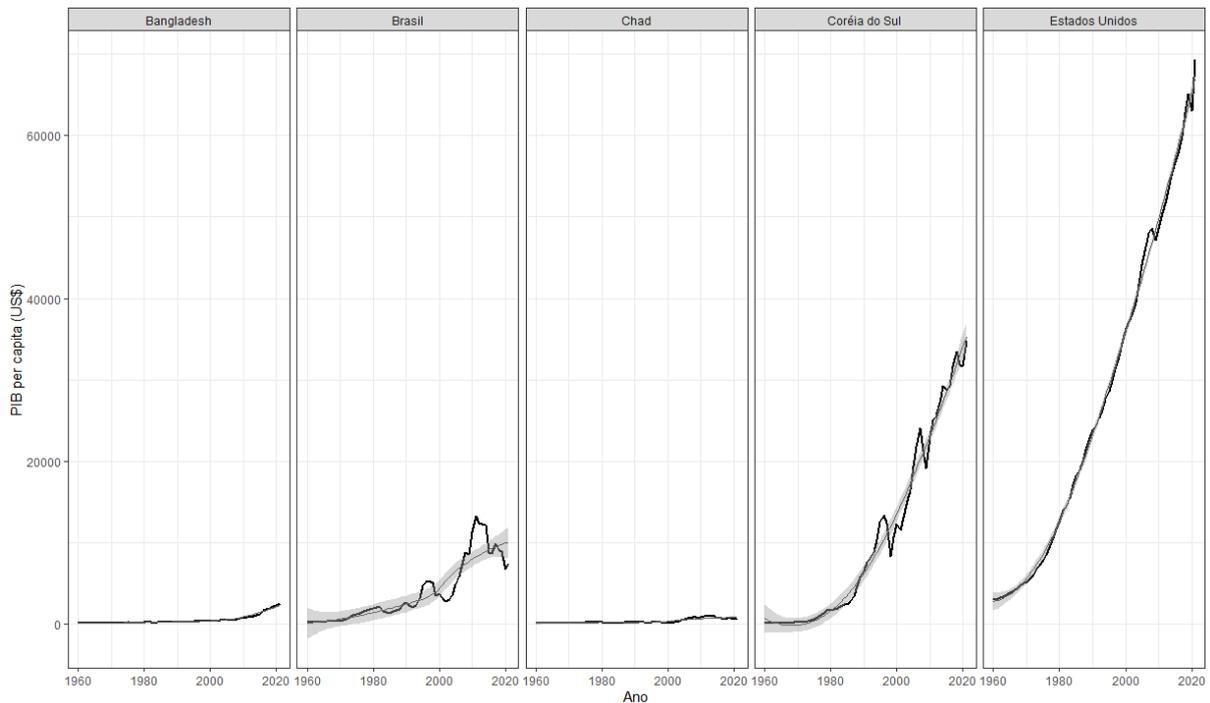
Analisando o gráfico 2.2, nota-se que a curva  $sy(t)$  é maior que a depreciação no intervalo que parte de zero até o ponto ( $E^*$ ); Quando a economia se encontra neste intervalo as taxas de crescimento são positivas e, portanto, a economia cresce a rendimentos decrescentes. No ponto ( $E^*$ ), conhecido como estado estacionário ou steady state, a depreciação se anula com o investimento e, portanto, a variação do capital *per capita* ao longo do tempo é nula.

Neste estágio, onde a variação no tempo do capital *per capita* é nula, a economia tende a se estabilizar no longo prazo. Tal estabilidade pode ser interpretada como a tendência do nível de renda se manter o mesmo ao longo do tempo, pois, por mais que haja oscilações da taxa de crescimento no curto prazo, a tendência de longo prazo é a estabilização no mesmo nível de renda. Apenas mudanças estruturais na esfera produtiva permite que a economia atinja um novo estado estacionário a um nível de renda *per capita* maior.

Uma análise dos dados do PIB *per capita* de países economicamente distintos expostos nos gráficos 2.3 e 2.4 permitem a visualização simplificada do estado estacionário; Bangladesh e Chad são países que mantiveram praticamente inalterado o nível da renda *per capita* no período de 1960-2020, entretanto, países como Estados Unidos e Coréia do Sul elevaram sua renda por habitante em crescimento exponencial, mas quais diferenças

implicaram em tamanha distinção? Tal resposta pode ser embasada nas diferenças de capacidades produtivas e de participação do capital por habitante.

**Gráfico 2.3 - Evolução do PIB per capita (1960-2020) - Países selecionados**

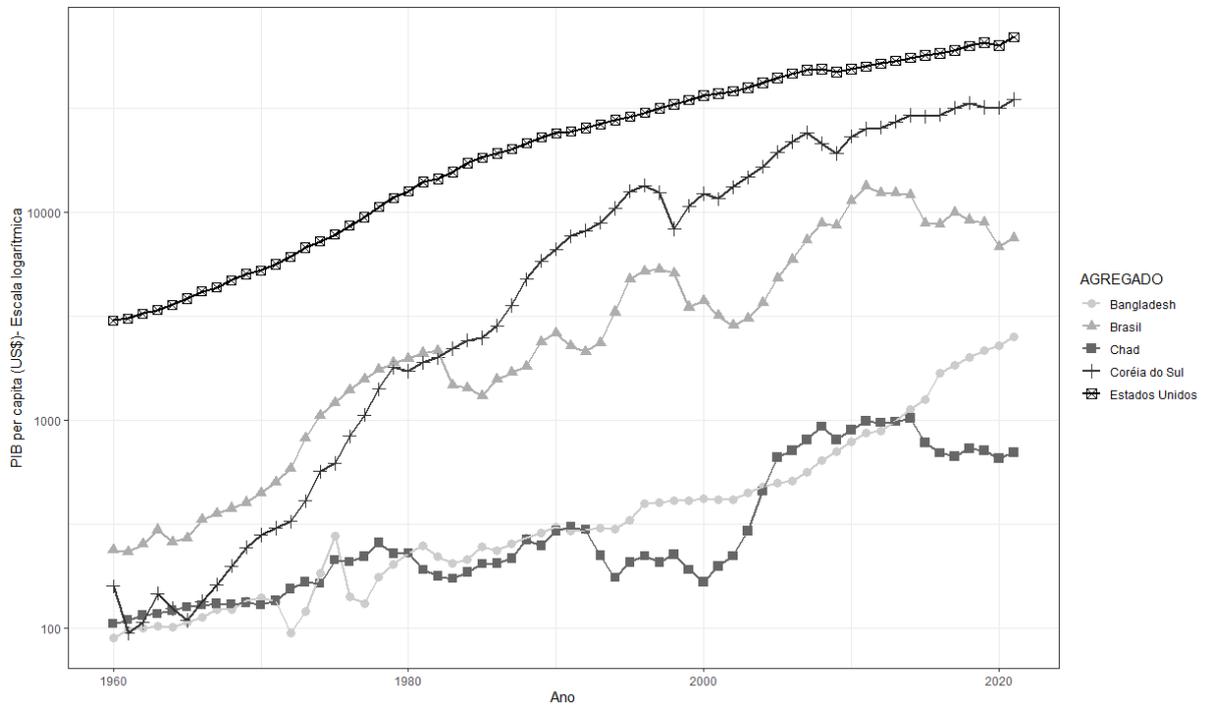


Fonte: Elaboração própria - Com dados do WB (World Bank).

Os mesmos dados expostos em uma escala logarítmica permite a visualização do “congelamento” da renda per capita de Bangladesh e Chad em um período de 40 anos (1960-2000); Por mais que existiram oscilações positivas e negativas da renda por habitante nestes dois países, a tendência da renda se manteve praticamente inalterado dos anos 60 aos anos 2000 em aproximadamente em US\$218,00/habitante para Bangladesh e US\$187,00/habitante para o Chad.

Isto se deve exclusivamente ao fato de que ambos países não desenvolveram seu tecido produtivo no intervalo de tempo observado à mesma medida que países como Estados Unidos e Coréia do Sul o fizeram, além disso não houve um deslocamento significativo do estado estacionário, pois, por mais que houve uma certa modernização destes países, o crescimento populacional contribuiu para reduzir as taxas de deslocamento do estado estacionário. Para este trabalho, uma das questões centrais é; Como e porque o Brasil se divergiu do *shape* de crescimento em relação à Coréia do Sul, tendo ambos partindo praticamente do mesmo nível de renda per capita nos anos 1960?

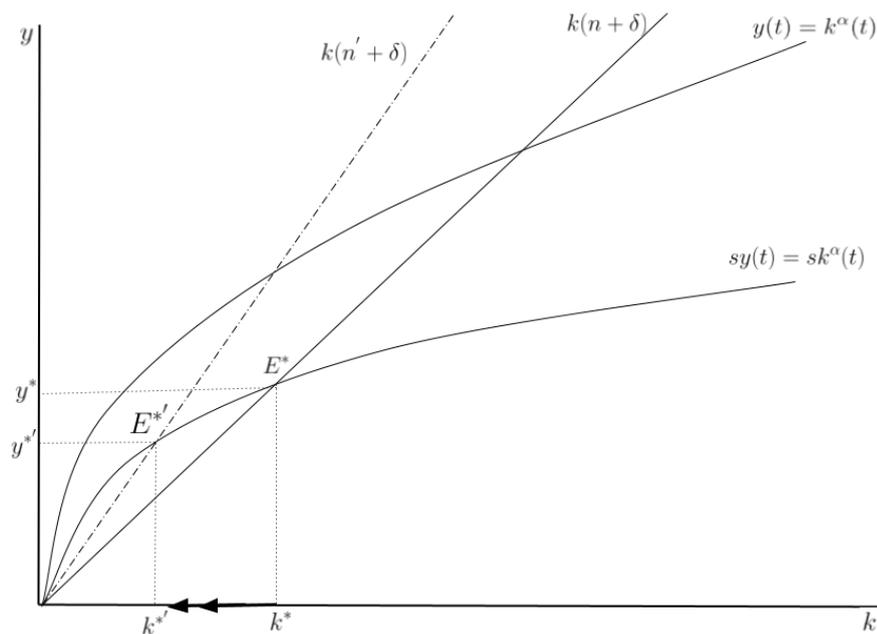
**Gráfico 2.4 - Evolução do PIB per capita (1960-2020) - Escala logarítmica**



Fonte: Elaboração própria - Com dados do WB (World Bank).

Graficamente o impacto do crescimento populacional pode ser visualizado no gráfico 2.5, com o deslocamento da reta  $k(n + \delta) \rightarrow k(n' + \delta)$  após um crescimento populacional de  $(n \rightarrow n' \mid n' > n)$ . Após o deslocamento, nota-se que o estado estacionário desloca-se de  $(E^* \rightarrow E^{*'} \mid E^{*'} < E^*)$ , ou seja, atingindo níveis de renda *per capita* menores.

**Gráfico 2.5 - Diagrama de Solow com crescimento populacional**



Fonte: Elaboração própria.

Apesar da simplicidade do modelo de Solow as conclusões apresentadas se mostram convincentes ao que ocorre no mundo real. Tais ideias serão complementadas com o incremento do capital humano, mas ainda há a necessidade de conceituação matemática do estado estacionário que traz elementos fundamentais à robustez das conclusões do modelo.

### 2.1.7 Elementos matemáticos do Steady State

Sabendo que no estado estacionário a variação do capital por trabalhador é nula, pode-se matematicamente expor que;

$$\frac{dk}{dt} = \dot{k} = 0 \quad 2.45$$

Aplicando à equação 50;

$$\dot{k} = sy - k(\delta + n) = 0 \quad 2.46$$

$$sy = k(\delta + n) \quad 2.47$$

$$\frac{sy}{(\delta + n)} = k \quad 2.48$$

$$\frac{sk^\alpha}{(\delta + n)} = k \quad 2.49$$

$$\frac{s}{(\delta + n)} = \frac{k}{k^\alpha} \quad 2.50$$

$$\frac{s}{(\delta + n)} = k^{1-\alpha} \quad 2.51$$

Visando isolar ( $k$ ), ambas parcelas serão elevadas a  $(\frac{1}{1-\alpha})$ ;

$$\left( \frac{s}{(\delta + n)} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}} = (k^{1-\alpha})^{\frac{1}{1-\alpha}} \quad 2.52$$

Portanto, ( $k$ ) no estado estacionário, que levará a notação ( $k^*$ ), será;

$$k^* = \left( \frac{s}{(\delta + n)} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}} \quad 2.53$$

O mesmo pode ser feito para encontrar o ( $y$ ) no estado estacionário, que levará a notação ( $y^*$ ), portanto, partindo da equação 2.53, tem-se;

$$y^* = (k^*)^\alpha \quad 2.54$$

$$y^* = \left( \left( \frac{s}{(\delta + n)} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}} \right)^\alpha \quad 2.55$$

$$y^* = \left( \frac{s}{\delta + n} \right)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} \quad 2.57$$

O par ordenado do estado estacionário é, portanto;

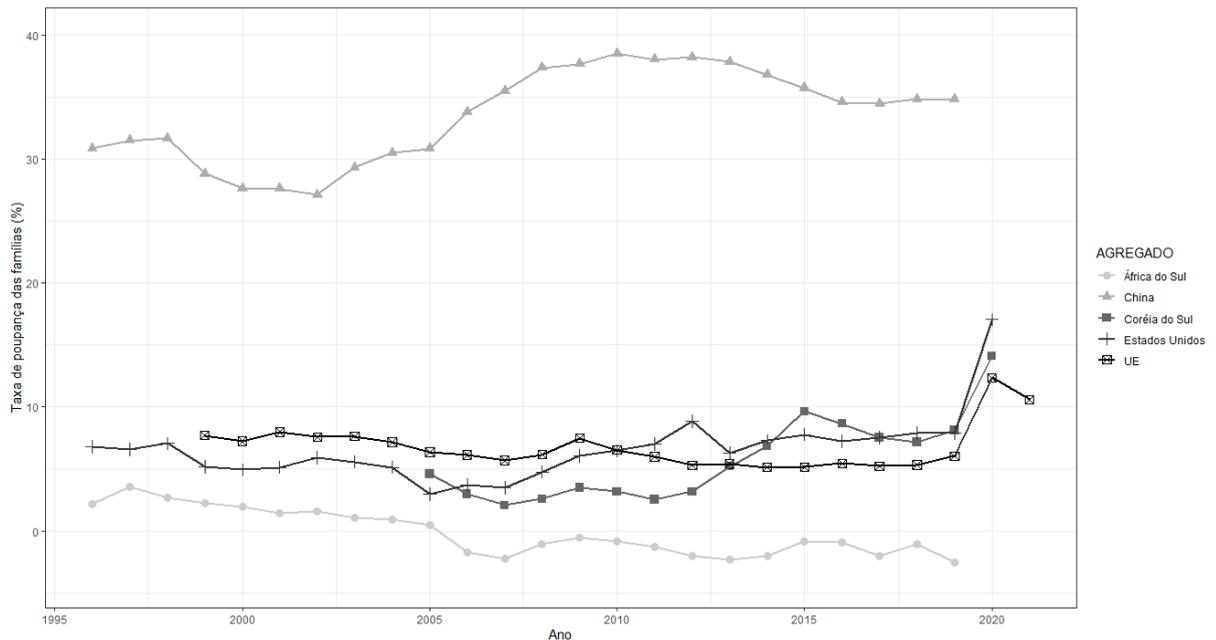
$$[k^*, y^*] = \left[ \left( \frac{s}{\delta+n} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}}, \left( \frac{s}{\delta+n} \right)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} \right] \quad 2.58$$

### 2.1.8 Conclusões sobre o modelo de Solow

O modelo de Solow apresenta conclusões importantes quanto às variações dos termos analisados e seus respectivos impactos na economia. Foi demonstrado que um crescimento populacional impacta negativamente a economia, pois retrai a posição do estado estacionário a níveis de renda *per capita* mais baixos, entretanto, analisar o estado estacionário e seus fatores de deslocamento é uma boa via de interpretação ao modelo.

A taxa de poupança-investimento representada pelo termo ( $s$ ) e exposta na equação 2.58 possui grandeza diretamente proporcional aos termos  $[k^*, y^*]$ , portanto, quanto maior for ( $s$ ), *ceteris paribus*, maior será o nível  $[k^*, y^*]$  atingido. O gráfico 2.6 agrega a série histórica da taxa ( $s$ ) entre países selecionados (*Os quais foram encontrados dados para ilustrar a aplicação do modelos com dados reais*); Nota-se quão discrepante é o nível de poupança das famílias chinesas em relação às famílias de outros países agregados, principalmente em relação às famílias sul-africana, cuja a taxa de poupança atingiu níveis negativos após 2005.

**Gráfico 2.6 - Série histórica da taxa de poupança das famílias (1996-2021)**

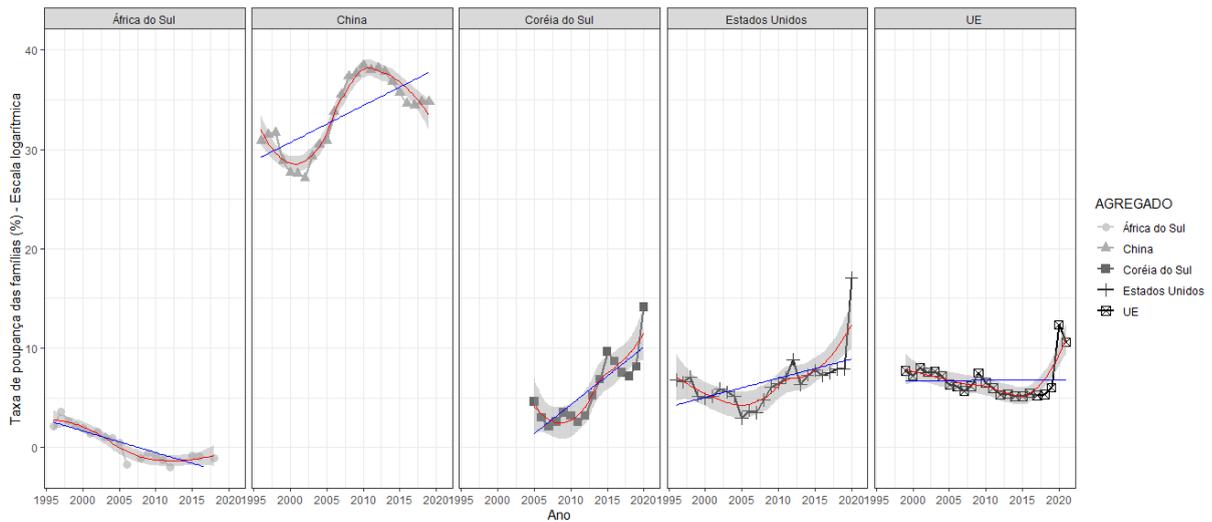


Fonte: Elaboração própria- Com dados da OECD Data, Households Savings

Para melhor visualização do deslocamento do estado estacionário dos países selecionados no gráfico 2.6, o gráfico 2.7 aborda a tendência individual de cada país ao longo de 25 anos. Se todas as outras variáveis se mantivessem constantes e considerando que toda poupança fosse transformada em investimento produtivo, poder-se-ia inferir com precisão que a China deslocou seu estado estacionário em uma razão maior que a Coreia do Sul, Estados Unidos, União Europeia (UE) e África do Sul entre 1996 a 2021.

Portanto, conclui-se que, mesmo com variações dos outros termos e considerando o cenário da economia real, o deslocamento do estado estacionário, dado uma alteração na taxa de poupança-investimento, está correlacionado com a evolução do PIB *per capita* (Ver gráfico 2.8), como no caso da Coreia do Sul no gráfico 2.4. Tal evidência torna relevante o uso do modelo de Solow em problemas da economia real, pois, apesar das imperfeições, a possibilidade de visualização dos movimentos econômicos com as variáveis disponíveis se mostra relevante aos objetivos desta pesquisa.

**Gráfico 2.7 - Tendências da evolução da taxa de poupança (1996-2021)**



Fonte: Elaboração própria- Com dados da OECD Data, Households Savings

Entretanto, mesmo trazendo considerações importantes sobre os termos demonstrados, o modelo de Solow não explora o efeito da taxa de investimento ( $s$ ) no crescimento econômico. Dessa forma, o modelo foi resumido ao ponto de que a taxa de poupança-investimento não afeta a taxa de crescimento da economia, apenas o nível de renda per capita nos pontos de equilíbrio.<sup>2</sup> Além disso, quando focado em insumos produtivos, o modelo deixa de lado quais são as especificidades produtivas que os países devem prover para que os efeitos do crescimento econômico sejam perceptíveis; Por exemplo, como visto no gráfico 2.4, o Chad demonstrou um crescimento praticamente inalterado ao longo dos anos, portanto, será que somente elevar os insumos capital e trabalho, *ceteris paribus*, contribuirá com o crescimento econômico do país?

Pelo observado, outras variáveis são necessárias para explicar tal inelasticidade da renda *per capita* do Chad por vários anos, neste cenário o papel da análise histórica produtiva se faz importante em relação ao modelo matematizado neoclássico; A estrutura produtiva do

<sup>2</sup> Uma das principais críticas ao modelo apresentado consiste no fato de que Robert Solow não apresentou, em seu modelo, certa acurácia aos pressupostos apresentados por Nicholas Kaldor em seu artigo, “A Model of Economic Growth” (1957), principalmente em relação ao impacto da variável ( $s$ ) no crescimento econômico. A organização dos pressupostos de Kaldor estão resumidas abaixo (SCHMIDT, 2012) (KALDOR, 1961);

- O produto per capita cresce ao longo do tempo e sua taxa de crescimento não tende a diminuir devido ao acúmulo de capital.
- O capital físico por trabalhador cresce ao longo do tempo.
- A taxa de retorno do capital é praticamente constante.
- A razão capital-produto é constante.
- A taxa de crescimento do produto por trabalhador difere substancialmente entre os países.

Chad é majoritariamente constituída no meio agrário e extrativo, de baixa capacitação e sofisticação produtiva, portanto, um crescimento da mão de obra e do capital produtivo nesta economia não parece fazer efeito algum no crescimento econômico, pois, dado a baixa sofisticação da produção e indústria praticamente nula, elementos como desenvolvimento tecnológico e de absorção do capital humano não são absorvidos na sociedade chadiana.

O modelo de Solow precisa de elementos adicionais para descrever o crescimento econômico, portanto, recomendar a uma economia apenas elevar seus insumos produtivos não contribuirá para seu crescimento econômico dependendo de seu tecido produtivo.

A partir desta crítica levantada ao modelo, este trabalho atribuiu outras ferramentas para explicar divergências entre o Brasil e a Coréia do Sul. Ferramentas estas que não tange somente o lado quantitativo, mas também qualitativo, nos capítulos 3 e 4 demonstrar-se-á a evolução produtiva e as políticas adotadas que permitiram o crescimento exponencial sul-coreano, como demonstrado, e a perda de “força” do Brasil no mesmo período.

### **2.1.9 Uma crítica ao modelo neoclássico de crescimento econômico**

A elegância matemática e a quantificação do crescimento econômico presentes no modelo neoclássico (Modelo de Solow), apesar de elementos e correlações interessantes, possui um resíduo não explicativo do produto de uma economia real de 85% (ROSENBERG, 2004). O percentual de resíduo é muito elevado para que o modelo seja aplicado de maneira tão ampla e não personalizada às condições produtivas dos países emergentes.

Simplificar a complexidade econômica para que o modelo matemático explique, ainda que razoavelmente, a economia é uma abordagem perigosa para países emergentes, uma vez que os elementos que realmente podem contribuir para aprimorar o tecido produtivo são substituídos por políticas semeadoras da crença de que capital, trabalho e educação podem sozinhos acender um país à riqueza.

o resíduo – 85%. Foi precisamente o tamanho desse resíduo que convenceu a maioria dos economistas de que a inovação tecnológica deve ter sido uma força importante no crescimento da produção em economias altamente industrializadas. (ROSENBERG, 2004, p.1)

É compreensível que simplificação foi realizada para fins didáticos e de melhor aplicação da matemática, já que nesta economia hipotética do modelo de Solow há apenas uma única mercadoria, porém isso torna todas as nações iguais perante o modelo; Portanto,

segundo o modelo, elevar o capital e trabalho no Vale do Silício (EUA) surtirão efeitos de crescimento econômicos de mesma proporção no Chad ou na Bolívia.

Sabe-se que os efeitos não serão da mesma proporção, pois a estrutura produtiva do Vale do Silício é muito mais sofisticada que os sistemas produtivos agrários de baixa mecanização encontrados em muitos países da África e América Latina. Da mesma forma, ampliar educação em regiões como o Vale do Silício surtirá muito mais efeito que em países sem um tecido produtivo sofisticado. O gráfico 2.2 mostra que a escolaridade média da África evoluiu em um ritmo muito inferior em relação à Europa, em um período de 140 anos, mas ainda assim houve uma elevação da escolaridade média; Esse ganho de capital humano no continente africano não surtiu efeito considerável no crescimento econômico dos países observados, o PIB do Chad se mostrou inelástico de (1960 - 2010), assim como Bangladesh - À luz do caso coreano, esse trabalho mostrará que não foi somente investimento em educação que desenvolveu a Coreia do Sul, mas uma combinação de fatores da esfera produtiva com as instituições de ensino assim como políticas protecionistas que defenderam as empresas nacionais, as únicas capazes de absorver a camada mais qualificada da sociedade, e as projetaram ao mercado internacional - Como citado acima (ROSENBERG, 2004), os economistas sabem que existe um vazio inexplicado no resíduo de Solow e o elemento central que este trabalho propõe à análise comparativa é a distinção qualitativa da estrutura produtiva entre os países (A estrutura produtiva do Vale do Silício não pode ser comparada ao Chad com o uso irresponsável de duas variáveis, Capital e Trabalho).

Voltando à questão dos perigos das simplificações para tornar o modelo matemático viável, tem-se que simplificar a produção a uma única mercadoria e ignorar as diferenças qualitativas da produtividade dos países, leva a recomendações errôneas - Como recomendar políticas de Livre Comércio, que são favoráveis às empresas do Vale do Silício, para países como o Chad, sem indústrias, sem setor de serviços sofisticados e com uma economia que se aproxima ao nível de subsistência - A Coreia do Sul, como se mostrará, agiu de maneira prudente às recomendações do mercado sobre suas indústrias e exerceu políticas que desenvolveram seu parque industrial e sua sofisticação produtiva, isso tudo na contramão das recomendações de atuar no mercado internacional conforme suas vantagens comparativas.

## 2.2 MODELO DE REINERT

Em um trabalho que analisa as condições e especificidades que levaram um país a se desenvolver e ascender à riqueza (Coréia) e outro (Brasil), com condições iniciais semelhantes, a perder capacidade de desenvolver sua economia não pode deixar de levar em conta o trabalho de Erik Reinert sobre as sinergias entre indústria e serviços sofisticados com a economia como um todo. O trabalho de Reinert é interessante pelo mergulho na materialidade histórica à análise do corpo econômico como um todo, em suas frentes de pesquisa está a análise e o estudo de obras mercantilistas e protecionistas “esquecidas” na atualidade, que segundo a visão de Reinert foram esquecidas propositalmente, não por estarem erradas, mas por terem permitido que entre a Idade Moderna e Contemporânea os países atualmente rico utilizassem esse conhecimento na formação econômica e industrial de suas nações, hoje é um conhecimento que não é compartilhado como “o caminho certo” para que não haja concorrência (REINERT, 2016; CHANG, 2002); entre essas obras, estudadas por Reinert, está o trabalho de Antônio Serra, economista italiano do século XVII, cujo único livro escrito, “*Breve Tratado das causas que podem fazer os reinos desprovidos de minas ter abundância de ouro e prata* (1613)”, tentava explicar os motivos que faziam Nápoles, sua cidade natal, ser pobre em contraste com Veneza, muito rica no período.

O segredo, ele argumentava (Antonio Serra), era que os venezianos, impedidos de cultivar a terra como os napolitanos, tinham sido forçados a desenvolver a indústria para ganhar a vida, passando a aproveitar os rendimentos crescentes de escala oferecidos pelas atividades industriais. Na visão de Serra, a chave para o desenvolvimento econômico era ter grande número de diferentes atividades, todas sujeitas a custos cadentes e rendimentos crescentes. Paradoxalmente, ser pobre em recursos naturais seria a chave para se tornar rico. (REINERT, 2016, p.48)

A explicação para inferir pobreza e riqueza não pode, atualmente, estar na questão dos recursos naturais somente, mas no entendimento de quais ações de mercados os países ricos exercem sobre os países pobres, como desenvolvem seu tecido produtivo, como absorvem mão de obra qualificada (Alto capital humano) e principalmente como se dão as sinergias internas entre indústria e serviços sofisticados com a sociedade como um todo.

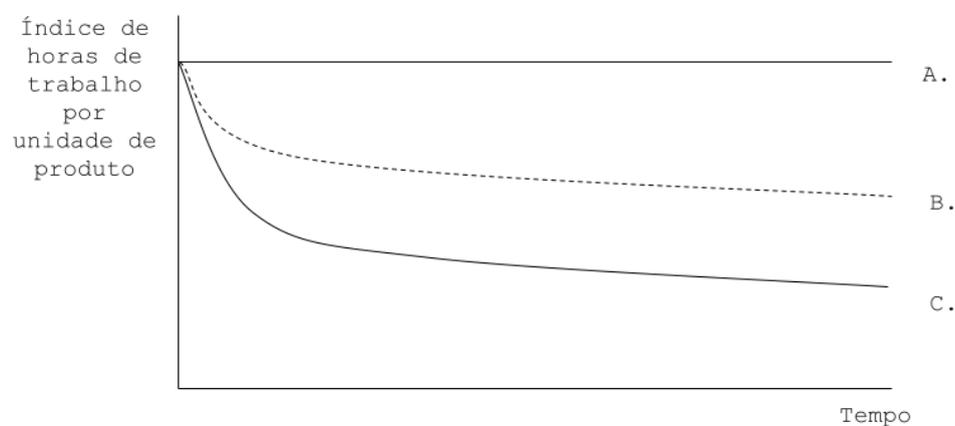
Os países pobres tendem a se especializar em atividades que os países ricos não podem mais automatizar ou nas quais não há possibilidade de realizar inovações. (REINERT, 2016, p.83)

Uma das principais contribuições do modelo de Reinert é a ênfase nas sinergias das atividades econômicas. Ele ressalta que os setores industriais não podem ser analisados isoladamente, pois existem ligações e complementaridades entre eles. Por exemplo, o desenvolvimento de setores de alta tecnologia pode impulsionar a demanda por produtos de setores de baixa tecnologia, gerando um efeito multiplicador na economia. Para compreender a dinâmica da escalada tecnológica dos setores produtivos, Reinert explora as curvas de aprendizado dos setores produtivos, esse é o grande pilar de sua teoria que será utilizada neste trabalho.

### 2.2.1 Curvas de aprendizado

As curvas de aprendizado, no trabalho de Erik Reinert, são utilizadas para ilustrar a “*productivity improvement*” ou ganho de produtividade em um setor. Em, “*International Trade and Economic Mechanisms of Underdevelopment (1980)*” - Tese de doutorado, Reinert fundamentou sua teoria no estudo do fenômeno ILP - INCREASING LABOR PRODUCTIVITY, que consiste em um país atingir o desenvolvimento econômico através da maximização do ganho de produtividade.

#### Gráfico 2.8 - Curvas de aprendizado em um exemplo Pré-Comercial



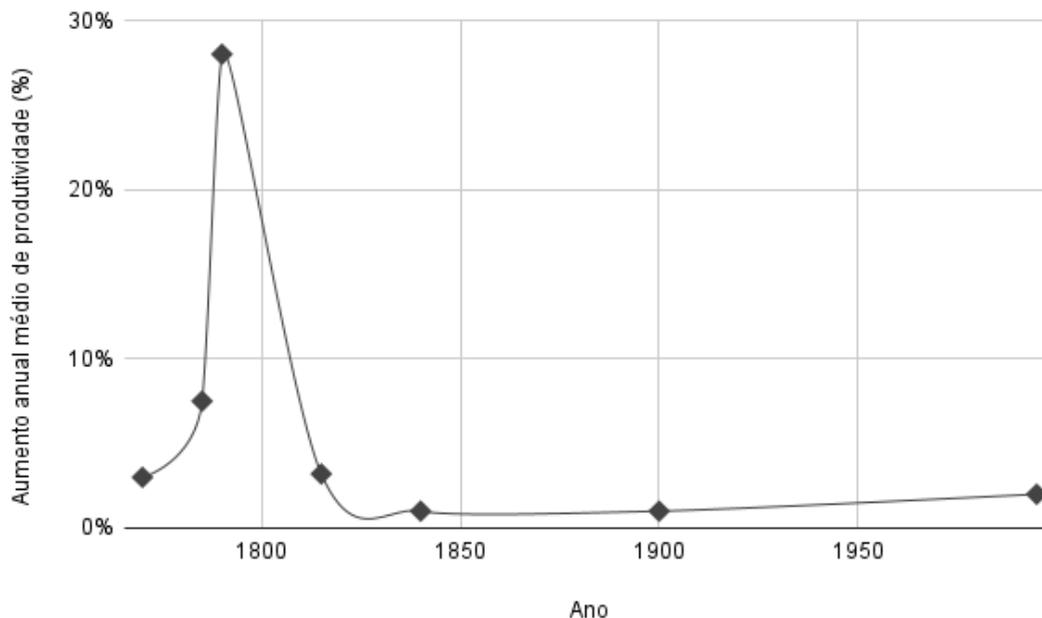
Fonte: Elaboração própria - Com base em um exemplo ilustrativo da teoria em, (REINERT, 1980, p.32)

Com base no gráfico 2.8, pode-se ilustrar três situações distintas em relação ao ganho de produtividade de uma produção;

- sem ganho de produtividade no exemplo observado.
- ganho de produtividade na produção, menos horas de trabalho são necessárias para um mesmo Output.
- há um ganho de produtividade ainda maior do observado em B, porém sem mudar o padrão de consumo.

As curvas demonstradas no gráfico 2.8, que referem-se ao ganho de produtividade, é o que é chamado de curvas de aprendizado (REINERT, 1980). As curvas de aprendizado medem a produtividade do trabalho ao longo do tempo, porém apresentam saltos de ganho de produtividade, como demonstrado no gráfico 2.8.

**Gráfico 2.9 - O ganho de produtividade na mecanização da fiação de algodão**



Fonte: Elaboração própria - Com base exemplo em, (REINERT, 2016, p.185)

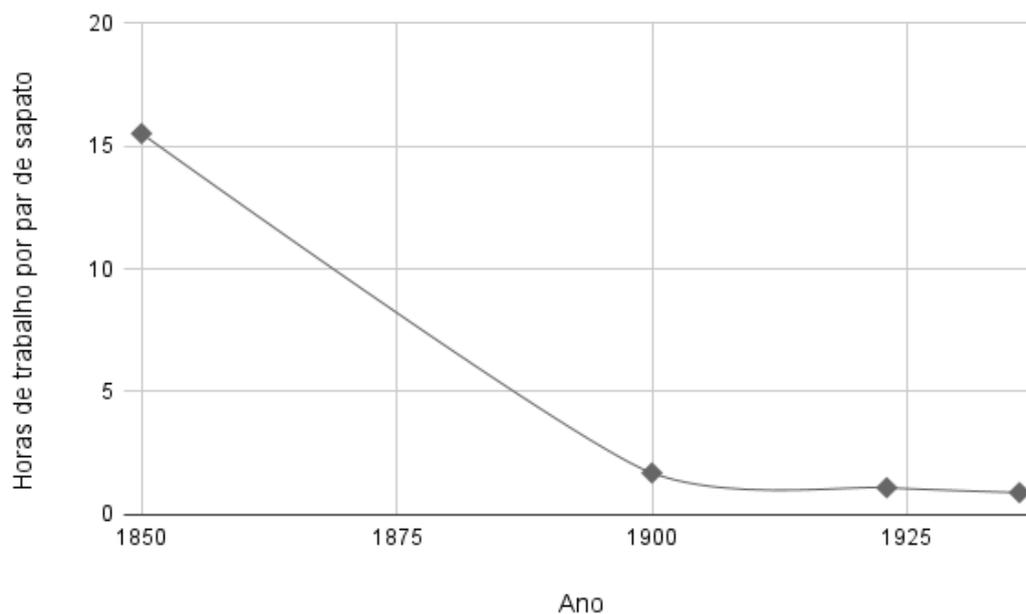
As curvas de aprendizado geralmente apresentam saltos, quando o produto produzido é novo no mercado.

Tal como saltos de produtividade, as curvas de aprendizado, que medem a mesma coisa (ganhos de produtividade), apresentam um rápido mergulho ao longo de um período relativamente curto. Em qualquer época, determinados produtos, geralmente novos, experimentam um extraordinário crescimento

de produtividade, normalmente associado a um rápido aumento de demanda. De acordo com a Lei de Verdoorn, um crescimento mais acelerado na produção aumenta a produtividade graças aos rendimentos crescentes e à mudança técnica induzidos pela introdução de nova capacidade produtiva. (REINERT, 2016, p.83)

O gráfico 2.9 apresenta a curva de aprendizado da produção de sapatos masculinos nos Estados Unidos; Observa-se que entre 1850 até 1900, um par de sapatos, que era produzido em cerca de 15 horas em meados de 1850, passou a ser produzido em menos de 5 horas de trabalho no início do século XX. Esse ganho de produtividade extraordinário observado, após 1900 se estabiliza, pois todo o aprendizado produtivo necessário para encurtar o tempo de produção já foi atingido, portanto o potencial produtivo de uma nova tecnologia se reduz gradualmente e o aprendizado se estabiliza (REINERT, 2016).

**Gráfico 2.10 - Curva de aprendizado da produção de sapatos masculinos, Estados Unidos, 1850-1936**



Fonte: Elaboração própria - Com base exemplo em, (REINERT, 2016, p.195)

O efeito das curvas de aprendizado tem impacto direto no comércio mundial, uma vez que os países desenvolvidos, onde são criadas as inovações, produzem e exportam onde a curva de aprendizado é muito inclinada (REINERT, 2016).

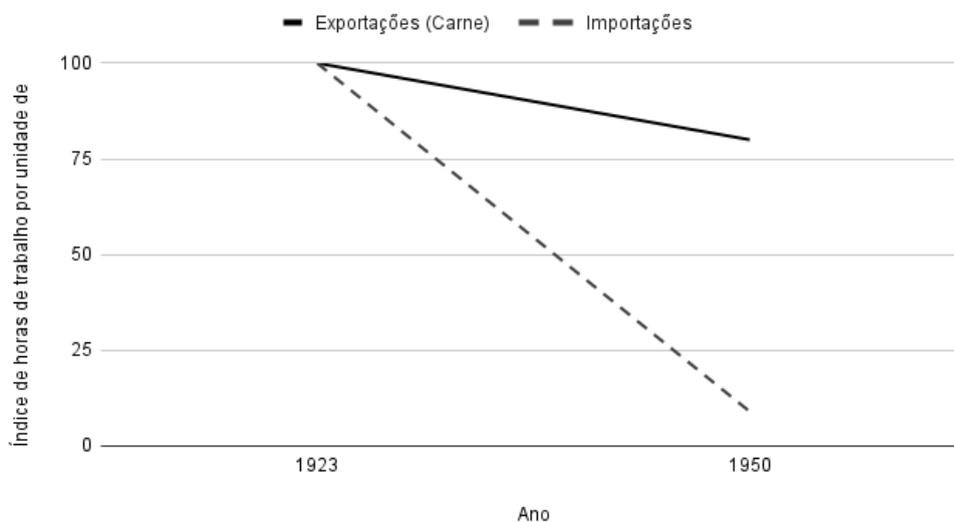
Quando tiver se horizontalizado, a curva de aprendizado terá esgotado as suas maiores possibilidades de aumento de riqueza, até que, é claro, um novo paradigma tecnológico atinja depois, o mesmo produto. Quando um país pobre assume para si a produção de calçados, é quase impossível aumentar o padrão de vida. Essa produção é deixada para os países pobres, basicamente, porque nela não há mais nada a aprender. (REINERT, 2016, p.83, grifo nosso.)

O modelo de Reinert permite compreender como e quando os países ricos transferem tecnologia produtiva para países em desenvolvimento, como a produção de calçados que hoje foi transferida para países asiáticos como Índia e Vietnã, porém mais que isso, mostra que os países em desenvolvimento não conseguem alavancar sua produção de maneira competitiva, pois recebem tecnologias esgotadas de saltos de ganho de produtividade, ou seja, recebem tecnologias em que não há mais nada a aprender. Essa dinamicidade ao longo das curvas de aprendizado que visam custos mais baixos, as fábricas em países pobres, com mercados pequenos e sem acesso à novas tecnologias, têm pouca chance de obter êxito (REINERT, 2016, p.197). Como a introdução de uma nova tecnologia ou transferência de indústria em países emergente, a fase mais difícil em termos de ganho de competitividade e estabelecimento perene do tecido produtivo é a fase inicial, onde os custos de produção são elevados e as empresas precisam se aproximar das universidades e centros de pesquisas para absorver mão de obra qualificada, muitas empresas nesta etapa não suportam os custos elevados e fecham (AMSDEN, 2009), porém é nesta fase que os subsídios estatais devem ser introduzido, pois no período de maior exposição, as empresas precisam de proteção para poderem se estabelecer. Quando a produção aumenta, os custos caem e torna-se possível lucrar (REINERT, 2016).

O gráfico 2.10 permite a visualização das características de países emergentes em relação às curvas de aprendizado, a Argentina, que atualmente sofre uma profunda crise econômica e taxas de inflação astronômicas, não era muito diferente no século passado, assim como a maioria dos países latino americanos, incluindo o Brasil. Os dados extraídos da tese de doutorado de Erik Reinert, mostram que o core das exportações argentinas, entre 1923 e 1950, teve ganho de produtividade irrelevante se comparado ao ganho de produtividade dos bens importados no período, oriundos principalmente dos Estados Unidos (REINERT, 1980). O ganho de produtividade dos bens importados pela Argentina no período analisado foi 45 vezes maior do que o ganho de produtividade dos bens de exportação argentinos,

principalmente a produção de carne<sup>3</sup> (REINERT, 1980). Nota-se que diferentemente dos Estados Unidos, a Argentina pouco aproveitou os saltos de ganho de produtividade para tornar sua produção competitiva e alavancar salários em sua economia - Essa dinâmica foi bem conduzida pela Coréia do Sul ao receber transferências tecnológicas do Japão (AMSDEN, 2007), como mostrado pelo modelo de Gansos Voadores (REINERT, 2016).

**Gráfico 2.11 - Curva de aprendizado dos bens de importação e exportação, Argentina, 1923-1950**



Fonte: Elaboração própria - Com base em dados de, (REINERT, 1980, p.58)

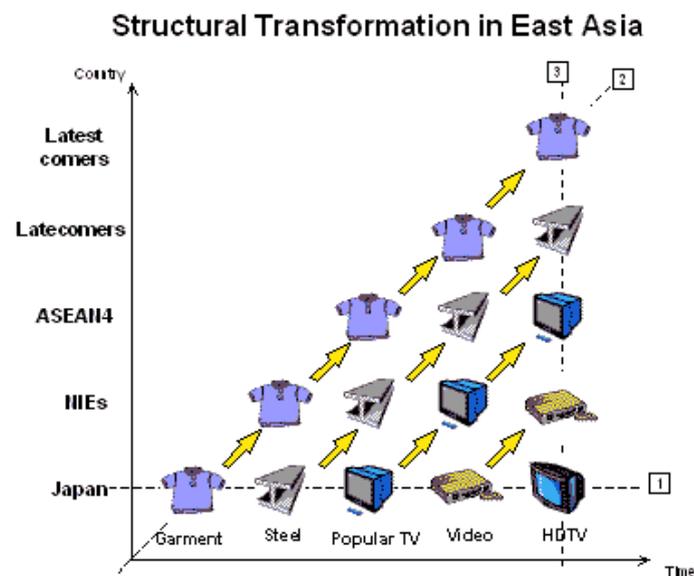
### 2.2.2 O modelo de Gansos Voadores de Kaname Akamatsu

As transferências tecnológicas com capacidade de melhorias e ganho de produtividade quase esgotadas não são no todo ruins, pois o modelo econômico desenvolvido pelo economista japonês Kaname Akamatsu em 1930, mostra como os países em desenvolvimento devem seguir na escalada tecnológica de produção, saltando de uma produção para outra que tenha conteúdo e conhecimento mais elevado. (REINERT, 2016) Essa dinâmica é o que pode fazer um país pobre se modernizar tecnologicamente (REINERT, 2016). O Japão, primeiro ganso voador, produzia tecidos e roupas no início de sua formação industrial, ao obter aumentos de produtividade que elevaram os salários e padrão de vida na economia japonesa, tornou a produção de tecidos não rentável no território japonês e com isso a produção teve

<sup>3</sup> Na Argentina, os produtos pastorais como a carne representaram 89% de todas as exportações em 1880-84 (Ortiz, Ricardo: Historia Economica de la Argentina, Buenos Aires, 1955) (ORTIZ e RICARDO, 1950 apud, REINERT, 1980)

que ser transferida para a Coreia do Sul, enquanto os japoneses migraram para produzir itens mais sofisticados, como a indústria de aço até as high-tech de aparelhos eletrônicos e automóveis (REINERT, 2016). O gráfico 2.10 mostra a dinâmica de transferência tecnológica no Leste Asiático, nota-se que a mesma necessidade de transferência tecnológica que o Japão passou, a Coreia também vivenciou ao transferir a produção de bens com pouca sofisticação produtiva a outros países asiáticos e passou a direcionar a produção para bens mais sofisticados.

**Figura 2.1 - O modelo de Gansos Voadores: A transformação industrial em sequência do Leste Asiático**



Fonte: <https://www.grips.ac.jp/forum/module/prsp/FGeese.htm> | A transformação estrutural do Leste Asiático

O modelo de Reinert pautado no estudo do ILP assim como o modelo de gansos voadores de Akamatsu tem em comum o elemento de aprendizado industrial, que é o ganho de conhecimento sobre as técnicas produtivas. Esse conhecimento é o único capaz de criar saldos de produtividade com aprimoração das técnicas de produção e aumentos nos salários reais<sup>4</sup> - Tal conhecimento está contido em uma sociedade com mão de obra qualificada, com escolaridade adequada para sofisticar a produção - Essa capacitação da mão de obra e o conhecimento adquirido ao longo do tempo é conhecido como Capital Humano.

<sup>4</sup> Ver dados do apêndice A. Sobre a produtividade do trabalho e aumento salarial.

### 2.2.3 O conhecimento como um ativo

Dadas as definições de crescimento e desenvolvimento econômico, tem-se que o elemento de distinção entre as duas definições é o conhecimento. A sofisticação produtiva ocorre quando o capital humano é empregado pela mão-de-obra especializada a fim de gerar bens de maior valor agregado tais como *medium tech* e *high tech*. Alice Amsden, economista desenvolvimentista norte americana, escreveu sobre o desenvolvimento econômico o seguinte;

O desenvolvimento econômico é um processo em que se passa de um conjunto de ativos baseados em produtos primários, explorados por mão-de-obra não especializada, para um conjunto de ativos baseados no conhecimento, explorados por mão-de-obra especializada. A transformação exige que se atraia capital tanto humano como físico da busca de renda, do comércio e da “agricultura” (definida em termos amplos) para as manufaturas, o coração do crescimento econômico moderno. É no setor manufatureiro que os ativos baseados no conhecimento foram cultivados e usados mais intensivamente. Quanto maiores tais ativos, mais fácil será a transição da produção de produtos primários para a produção industrial (e posteriormente para a prestação de serviços modernos). (AMSDEN, 2007, p.29)

O conhecimento é portanto elemento chave do desenvolvimento econômico e é também uma forma de capital que a mão-de-obra possui, o capital humano.

### 2.2.4 Proposta de mensuração do Capital Humano

Será considerado, para fins de simplificação da pesquisa, o tempo despendido com estudos e qualificações profissionais e a massa de mão-de-obra como os únicos fatores determinantes do capital humano ( $H$ ). Assim<sup>5</sup>;

$$H = e^u L \quad 2.59$$

---

<sup>5</sup> A notação original utilizada no modelo de Solow com capital humano, como apresentado por Charles Jones em seu livro “Introduction to Economic Growth” (1998) é:  $H = e^{(u\psi)} L$ . O termo ( $\psi$ ) é um constante positiva útil para verificar a magnitude de um aumento em  $H$ , dado uma variação em ( $u$ ). Visando simplificar o modelo, o elemento ( $\psi$ ) foi removido, pois a proposta é observar o efeito do capital humano per capita dado uma variação em ( $u$ ), como demonstrado. (JONES, 1998)

Portanto, a acumulação de capital nesta economia simplificada ocorre quando a população dedica um dado período de tempo em qualificações, denotado por ( $u$ ), assim como o capital humano é acumulado em proporção a mão-de-obra que está se qualificando ( $L$ ).

$$\ln H = \ln e^u L \quad 2.60$$

$$\ln H = u \ln e + \ln L \quad 2.61$$

$$u = \ln H - \ln L \quad 2.62$$

$$u = \ln \frac{H}{L} \quad 2.63$$

Pode-se concluir, através da equação (2.63), que a relação capital humano per capita é diretamente proporcional a o tempo dedica em qualificações, ao mesmo tempo que é inversamente proporcional ao crescimento da mão-de-obra; Essa relação se fará importante nos capítulos seguintes sobre as reduções das desigualdades e os esforços estatais em ampliar as condições e oportunidades educacionais à população. Desta forma;

$$u \propto \frac{1}{L} \quad 2.64$$

$$u \propto H \quad 2.65$$

### 2.2.5 Dados históricos da acumulação de Capital Humano

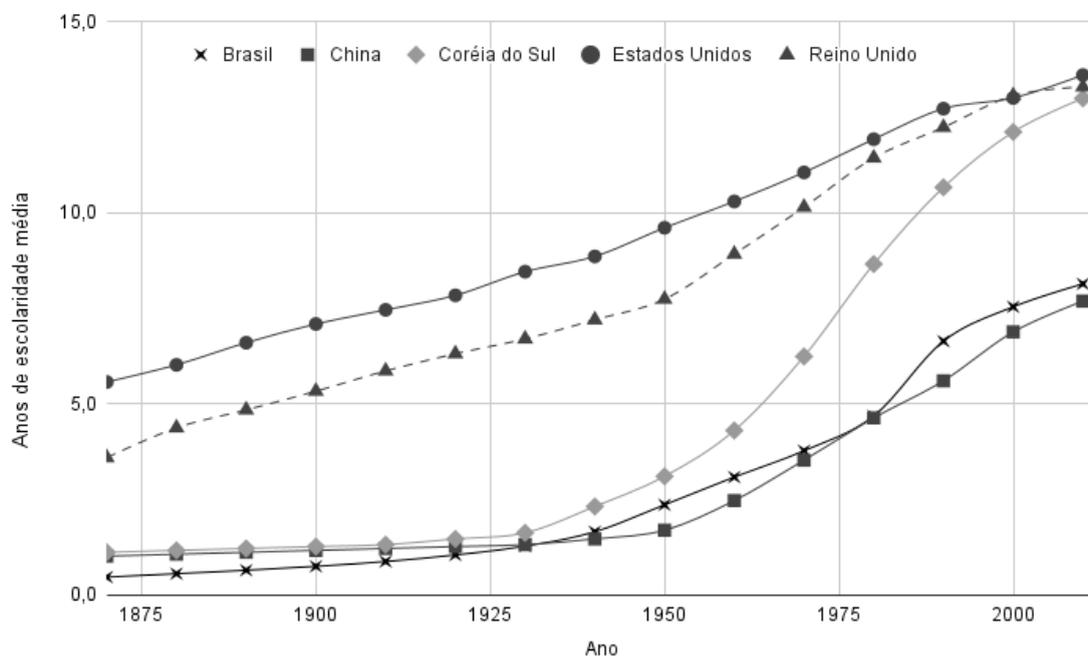
A análise das diferenças de acumulação de capital humano entre países e regiões geográficas é necessária na contextualização histórica do processo de desenvolvimento econômico tomado por diferentes países. O Gráfico 2.1 aborda a série histórica da média de anos de escolaridade em países selecionados; Na mesma figura, a evolução da escolaridade

média na Coreia do Sul após a década de 1950 se intensifica, assim como começou a se aproximar da média de países desenvolvidos como Estados Unidos e o Reino Unido. Tal processo esteve diretamente relacionado com as políticas desenvolvimentistas que o país passou sob a presidência do General Park Chung-Hee (1917-1979).

Em conjunto com um sistema educacional em expansão, assim como o crescimento do emprego urbano e as fábulas da pobreza à riqueza de alguns poucos industriais, a reforma agrária forneceu à industrialização uma visão plausível, uma Coreia de oportunidades iguais. (AMSDEN, 1989, p.38 - Tradução própria)

O caso da Coreia e seu processo de industrialização será abordado com mais detalhes e precisão no capítulo 3 desta pesquisa, tal contextualização histórica *a priori* é importante ao uso de dados em série temporal, pois evidencia o processo por trás do efeito observado.

**Gráfico 2.12 - Anos de escolaridade média por países selecionados (1870-2010)**

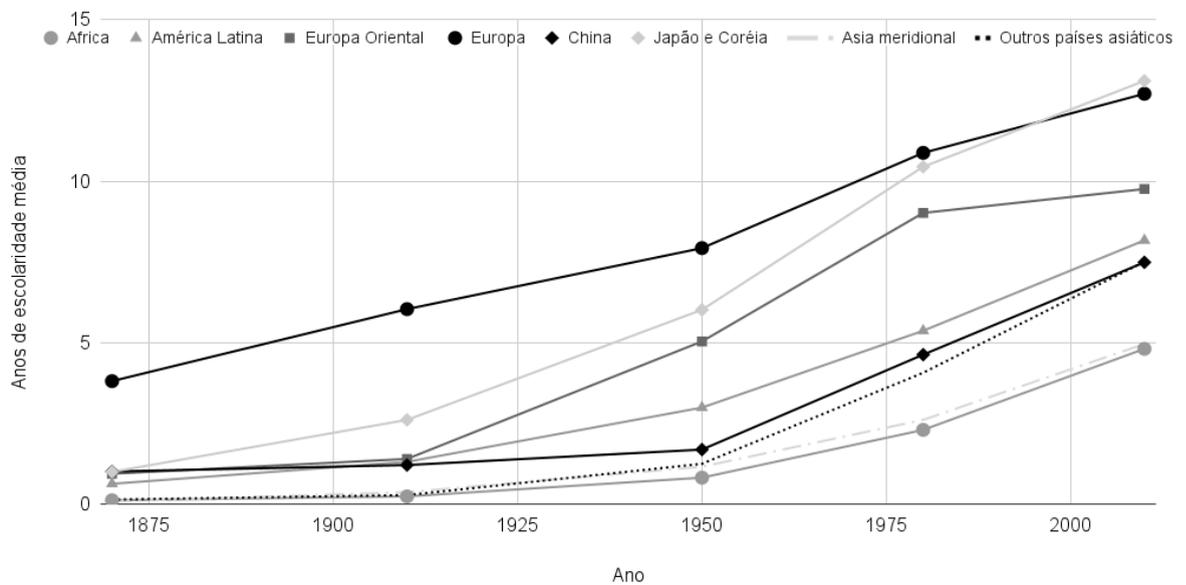


Fonte: Clio-Infra (LEEUWEN, VAN LEEUWEN-LI e FÖLDVARI, 2013). Elaboração própria.

O gráfico 2.12 possui a mesma abordagem do gráfico 2.13, porém os dados agregados no 2.12 estão organizados por região geográfica. Nota-se uma considerável disparidade da média de escolaridade entre a Europa com o resto do mundo a partir do século XIX e ao longo da série histórica. Somente o Japão e a Coreia, após 1950, se aproximaram da média da

Europa; Tal aproximação se intensificou devido ao processo desenvolvimentista e de industrialização tardia que ambos países passaram.

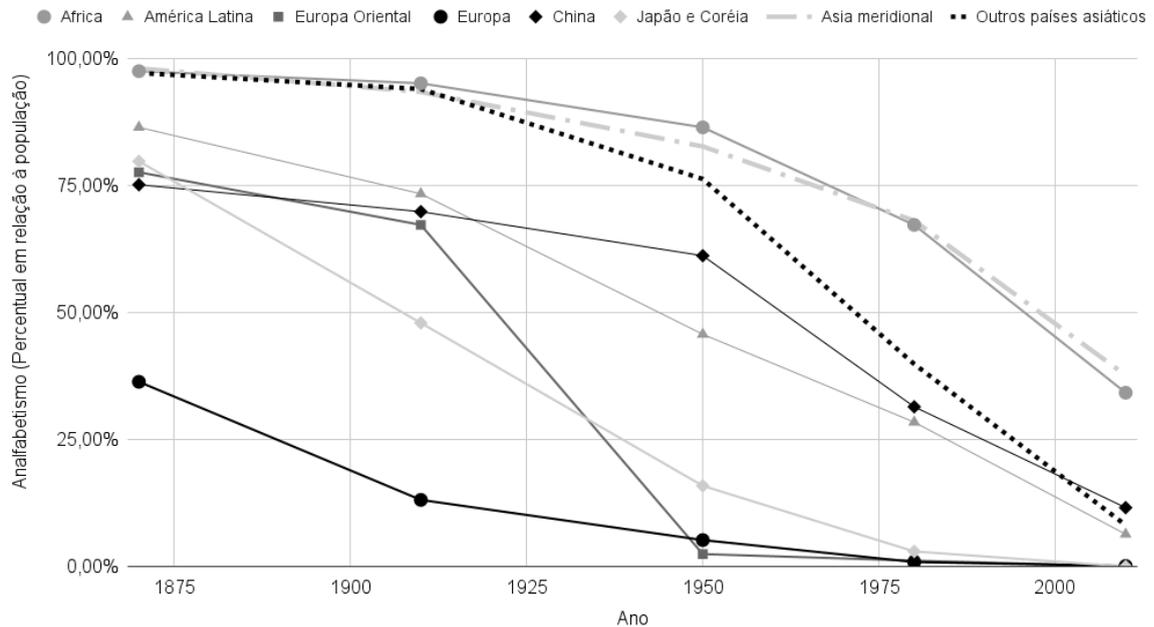
**Gráfico 2.13 - Anos de escolaridade média por região geográfica (1870-2010)**



Fonte: (MORRISSON & MURTIN, 2012) - Elaboração própria.

Além da média de anos de escolaridade, a taxa de analfabetismo em relação à população na análise da evolução do capital humano é precisa para evidenciar a abrangência da escolaridade básica em relação à população. Esta variável está representada no gráfico 2.14.

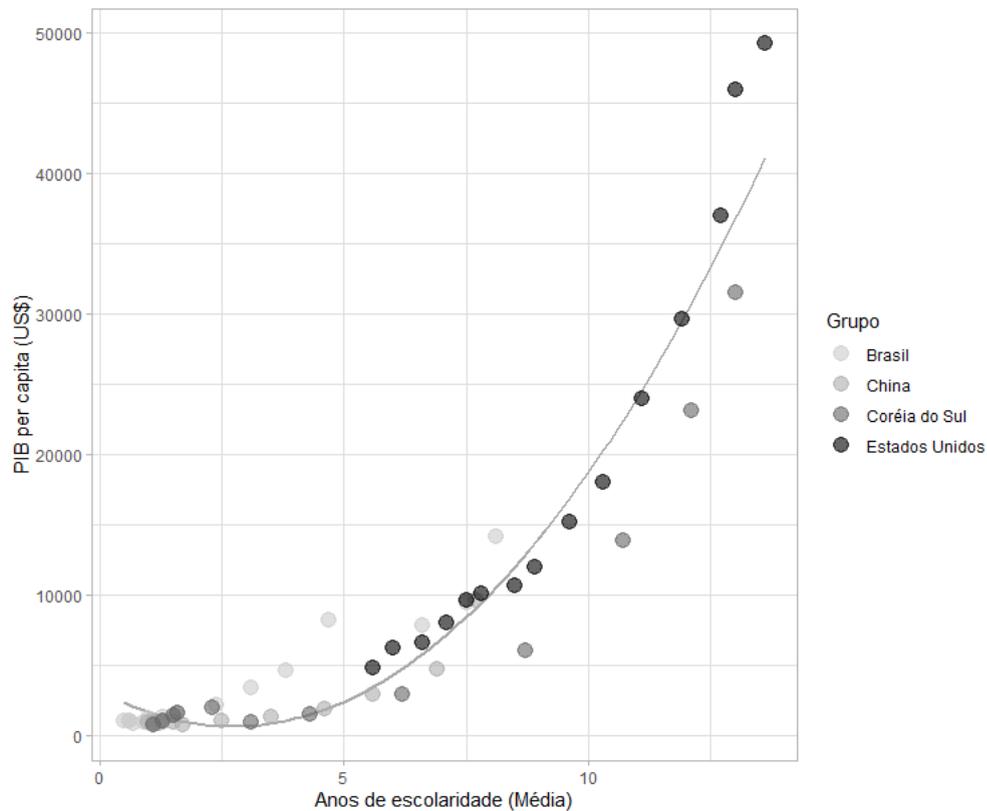
**Gráfico 2.14 - Analfabetismo por região geográfica (1870-2010)**



Fonte: (MORRISSON & MURTIN, 2012) - Elaboração própria.

O impacto do capital humano na renda per capita está representado pelo gráfico 2.15 que aborda a dispersão entre PIB per capita e anos de escolaridade média de quatro países: Brasil, China, Coreia do Sul e Estados Unidos. Ao longo de 140 anos, de 1870 à 2010, a principal conclusão que se pode tirar da correlação PIB per capita e escolaridade média é que há uma relação forte entre estas duas variáveis, além disso o ajustamento da regressão se dá em forma exponencial, portanto, quanto mais Capital Humano, maior será a renda per capita em uma economia. A correlação forte entre as variáveis é uma conclusão relevante, mas analisando os países individualmente, nota-se que também há especificidades que demandam uma análise mais detalhada.

**Gráfico 2.15 - Correlação entre anos de escolaridade e o PIB (1870-2010)**



Fonte: Elaboração própria, com base em dados de (MORRISSON & MURTIN, 2012 & LEEUWEN, VAN LEEUWEN-LI e FÖLDVARI, 2013)

### 2.2.5 Objetivos teóricos

A oposição de teorias, de Solow a Reinert, contribuirá ao capítulo da análise comparativa entre os países analisados, Brasil e Coreia do Sul, materialidade para o levantamento de conclusões, que não se apegam ao todo em um viés matemático e que também não apele exclusivamente à análise histórica. A primeira teoria econômica abrangida neste trabalho possui conclusões oriundas de um modelo matemático que simplifica economia real ao ponto de uma margem de erro de 85% (ROSENBERG, 2004), essa parcela não explicada será, nesta pesquisa, respondida por elementos históricos.

### **3 FORMAÇÃO INDUSTRIAL DA COREIA DO SUL**

O desenvolvimento industrial da Coreia do Sul no século XX é considerado um caso de sucesso na história econômica mundial. O país, que na década de 1950 era um dos mais pobres do mundo, conseguiu transformar sua economia em uma das mais dinâmicas e inovadoras em poucas décadas. A partir de políticas públicas arrojadas e uma visão estratégica de longo prazo, a Coreia do Sul conseguiu superar desafios significativos e construir uma base industrial sólida, capaz de competir em nível internacional. Nesse contexto, este capítulo tem como objetivo analisar as trajetórias históricas da Coreia do Sul no século XX, bem como as políticas adotadas em relação ao desenvolvimento industrial, visando compreender as lições que podem ser aprendidas para o desenvolvimento econômico em países em desenvolvimento.

#### **3.1 A INDUSTRIALIZAÇÃO DA COREIA DO SUL**

A industrialização da Coreia do Sul no século XX é um exemplo de como a política industrial pode impulsionar o crescimento econômico e social. O país passou por uma transformação econômica e social significativa, passando de uma economia agrícola para uma das mais industrializadas do mundo em apenas algumas décadas. Essa mudança foi impulsionada por políticas industriais agressivas e um ambiente econômico favorável, que incentivou o investimento estrangeiro e o desenvolvimento tecnológico.

##### **3.1.1 Protetorado japonês e abertura comercial (1870 - 1910)**

Para introduzir a história da península coreana não seria demasiado exagero afirmar a forte influência que o Japão exerceu sobre essa sociedade. Por volta de 1876, o Japão pressionou a Coreia a “abrir as portas” ao mercado exterior (AMSDEN, 1989) e exerceu tal influência comercial até a década de 1960 quando um golpe de Estado alterou o panorama para um cenário de maior centralização estatal e proteção nacional. A participação japonesa na economia coreana, em um período de análise que parte da segunda metade do século XIX até o governo militar do general Park Chung-Hee, é em grande parte entendida pela dinâmica de escoamento da produção industrial japonesa que começou a se desenvolver após as políticas expansionistas do governo Meiji, que inclusive considerou “conquistar” a Coreia

caso não houvesse a abertura comercial (ICK, 2000). O primeiro passo da presença japonesa na península coreana ocorreu com a assinatura do Tratado de Kanghwa (1876) que instituiu o comércio livre entre os dois países (AMSDEN, 1989). Em um contexto de tensão na atmosfera geopolítica no continente asiático, a aproximação do Japão Meiji na península coreana foi uma forma de “saída à frente” da rivalidade de outras potências como a China da dinastia Ming e o império russo.

O Japão tinha um interesse vital na Coreia por diferentes pontos de vista. A Coreia era ‘uma adaga apontada em direção do coração do Japão’ e a ocupação de seu território por potências estrangeiras poria uma ameaça mortal aos japoneses. (KOČVAR, 2011, p.55 - Tradução nossa)

O interesse japonês no território Coreano não surge apenas no século XIX, assim é válido ressaltar, ainda que de maneira citatória, que durante o século XVI o Japão tentou invadir o território coreano, entre os anos de 1592 e 1598 (AMSDEN, 1989). Portanto, nota-se a importância deste território em relação às questões geopolíticas na Figura 3.1.

**Figura 3.1 - Disposição geopolítica da Coreia e relações comerciais (1850)**



Fonte: Encyclopædia Britannica. Demarcação territorial da dinastia Qing e o contexto geopolítico coreano (1850). Marcações próprias.

Além do Japão, a Coreia mantinha relações comerciais e tributárias com os chineses; tão longa é a relação tributária entre esses dois países que teve início em 1392, durante a dinastia Ming (AMSDEN,1989). O fraco Estado coreano, no contexto apresentado do século XIX, sofria com o declínio da indústria local em decorrência da demanda da classe média (*yangban*) por bens de consumo e bens de luxo que eram atendidos pelas importações oriundas do mercado chinês em troca de tributos. A produção coreana neste período era majoritariamente artesanal e de baixa relevância no mercado asiático, uma vez que atendia a demandas familiares ou locais (AMSDEN,1989). O gráfico 1 mostra o cerco comercial que a Coreia se encontrava na segunda metade do século XIX.

A baixa produtividade, portanto, somada com um setor industrial fraco e uma território provido de um sistema logístico de distribuição precarizado contribuíram para a consolidação do monopólio japonês, este que possuía transportes modernos e um sistema logístico mais sofisticado (AMSDEN,1989).

Os comerciantes itinerantes usavam métodos avançados de contabilidade, mas touros ou humanos forneciam o único meio de transporte pelo qual podiam transportar mercadorias. Eles foram superados quando os japoneses começaram a usar transportes mais modernos. Nas cidades propriamente ditas, os comerciantes recebiam direitos de monopólio das autoridades em troca de um acordo para fornecer as mercadorias necessárias a um preço nominal. Conseqüentemente, os comerciantes se acostumaram aos direitos de monopólio para comercializar certas categorias de mercadorias em certas áreas geográficas. Eles procuraram preservar seus monopólios locais para combater a ameaça da concorrência estrangeira, em vez de estudar novos métodos de comercialização introduzidos por comerciantes estrangeiros. (AMSDEN, 1989, p.31 - Tradução nossa)

Em um cenário cada vez mais difícil de competir contra produtos japoneses, a Coreia perdia espaço comercial no competitivo mercado da Ásia setentrional e passou a depender da China, com recursos militares e financeiros, para controlar revoltas camponesas e instabilidades internas. Tal medida induziu o Japão a ampliar sua presença militar no território e como evidenciado por Amsden (1989), em 1905, durante a guerra contra o Império Russo, o Japão declarou a Coreia como um protetorado japonês. A estabilidade da dinastia Yi já havia sido enfraquecida nos últimos decênios do século XIX e somado a maior presença japonesa no território coreano, as velhas instituições foram sendo enfraquecidas e extintas até a queda da milenar dinastia Yi em 1910.

Os japoneses criaram uma moderna infraestrutura nas áreas de finanças, transporte e comércio. No entanto, o colonialismo japonês foi muito mais bem sucedido em suprimir velhas instituições do que estabelecer instituições

novas. Paradoxalmente, em países de industrialização tardia como a Coreia, o colonialismo removeu barreiras antigas à industrialização, mas criou novas em seu caminho. (AMSDEN, 1989, p.33 - Tradução nossa)

A presença japonesa na Coreia, ainda que de maneira parasitária para o comércio e indústria local, impulsionou a economia coreana à modernidade em termos monetários e de infraestrutura. Por volta da década de 1870, o uso de moeda era pouco disseminado no território coreano e, com a chegada dos japoneses, o Yen se tornou o meio de troca ao longo do país e substituiu o uso do arroz e centeio como meio de troca (AMSDEN,1989).

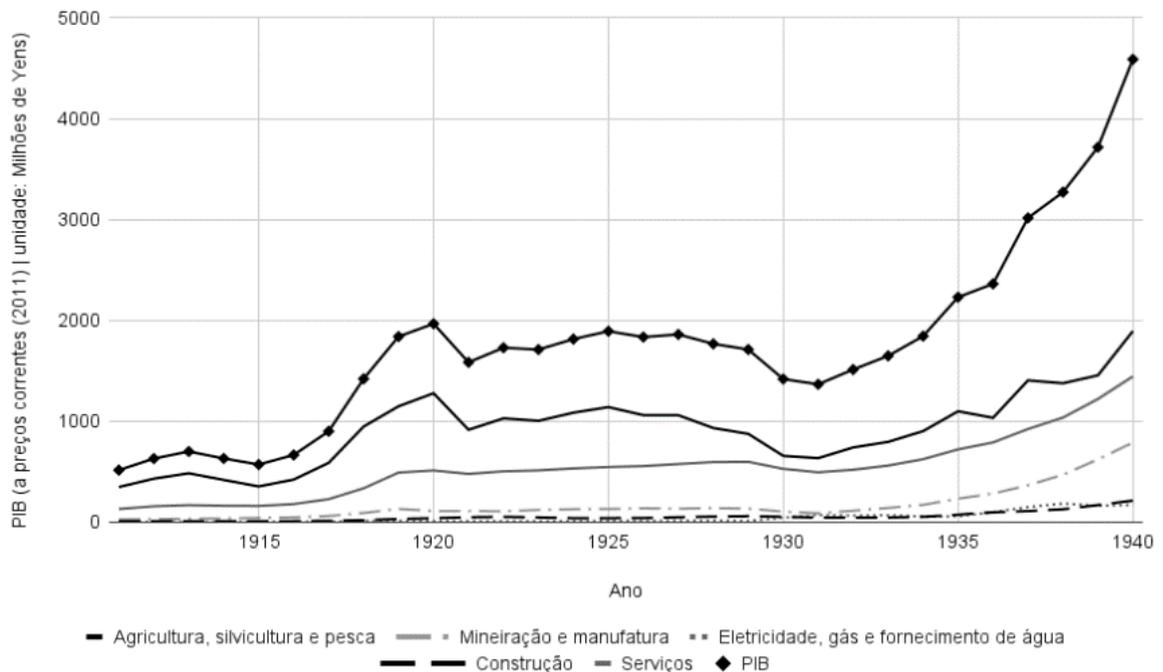
### **3.1.2 Primeira revolução industrial coreana (1911 - 1940)**

Após a queda da dinastia Yi em 1910, novas instituições nos diversos setores da economia foram criadas e, no que se diz respeito a estrutura hierárquica, os japoneses passaram a ter controle militar, comercial e deter cargos elevados e gerenciais dentro das companhias.

As corporações japonesas na Coreia discriminaram os coreanos no nível gerencial e até mesmo no nível de supervisão, se, portanto, como às vezes se afirma, a taxa de alfabetização técnica e gerencial aumentou como consequência da empresa manufatureira japonesa, deve ter levitado. Quanto aos capitalistas coreanos, eles existiam à margem, incapazes de competir com os produtos japoneses. (AMSDEN, 1989, p.33 - Tradução nossa.)

O gráfico 3.1 traz a relevância setorial em relação ao PIB coreano entre os anos de 1911 e 1940, nota-se que entre 1911 e 1930 o setor agrícola foi o mais representativo ao PIB em comparação aos outros setores. Do ponto de vista industrial, dado o contexto de elevada competitividade com os japoneses, o setor manufatureiro passou a ganhar evidência na década de 1930, mesmo período em que o Japão passou a desenvolver indústrias pesadas na Coreia em preparação para a guerra (AMSDEN, 1989).

**Gráfico 3.1 - Produto Interno Bruto e gasto por setor (1911 - 1940)**



Fonte: Elaboração própria com dados de (KIM e CHA, 2012, p.62-64).

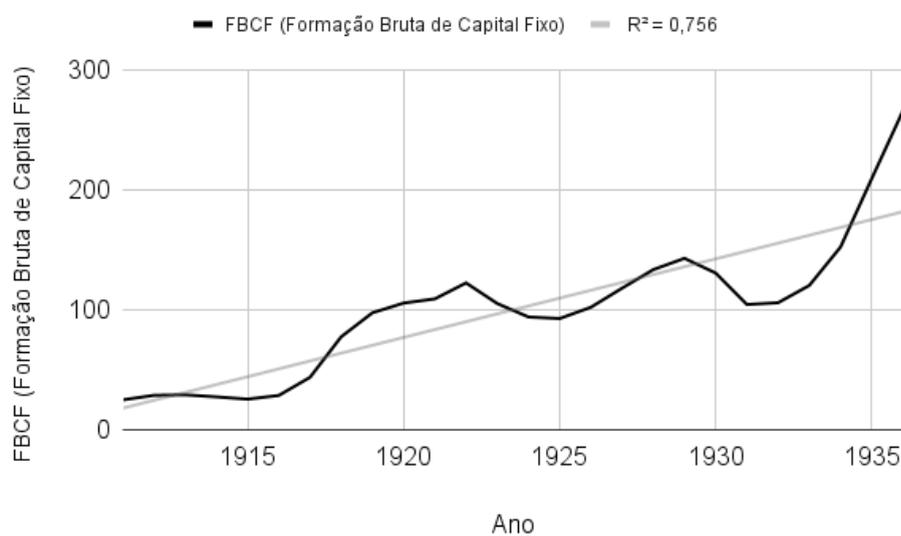
Apesar da relevância agrícola ao PIB coreano do período, a anexação do território ao Japão comprometeu o *status quo* meio agrícola, pois, com mais terras aráveis, os japoneses passaram a orientar o escoamento da produção para o mercado externo. Com novas técnicas e com o foco em produtividade, o meio agrícola foi entre o primeiro e segundo decênio perdendo suas características de autossuficiência e isolamento para um modo de produção cada vez mais intenso e um escoamento mais amplo.

Embora as relações sociais capitalistas não tenham sido introduzidas na agricultura em larga escala (coreana), a produção tornou-se muito mais orientada para o mercado, e a autossuficiência tradicional e a insularidade das aldeias foram destruídas para sempre. Houve, portanto, um considerável crescimento da indústria capitalista durante as décadas de 1920 e 1930, abastecido por um excesso de fazendeiros que se tornaram proletários expulsos da terra pela pauperização rural. Essa indústria era predominantemente dominada pelo capital japonês, mas uma classe significativa de capitalistas coreanos emergiu, principalmente no comércio e na indústria de pequena escala. (HAMILTON, 1984, p.38 - Tradução nossa)

A mudança de orientação da produção e do sistema agrícola em si, após o início da colonização japonesa, possibilitou a criação de uma numerosa população de trabalhadores

expelidos do campo que buscavam empregos em outros setores. Essa atmosfera de alta oferta de mão de obra e uma população que crescia contribuiu para a alavancagem industrial. O primeiro censo da Coreia colonial ocorreu em 1925, que foi seguido por novos censos a cada cinco anos. Os relatórios do período indicam, segundo a pesquisa de (KIM e CHA, 2012) que a mortalidade caiu consideravelmente entre os anos de observação do censo e fez com que a taxa de crescimento populacional coreana ficasse em torno de 1,4% ao ano, entre 1925 e 1940.

**Gráfico 3.2 - Evolução da FBCF com regressão linear - (1911 - 1936)**



Fonte: Elaboração própria com dados de (KIM e CHA, 2012, p.62-64).

O gráfico 3.2 expõe o crescimento da FBCF (Formação Bruta de Capital Fixo), ou seja, todo investimento produtivo realizado ao longo de 1911 a 1936. Esse indicador demonstra que a capacidade produtiva na Coreia aumentou ao longo dos anos e pode-se correlacionar com o desenvolvimento de novos setores produtivos dentro da economia coreana. A Tabela 1 é uma organização descritiva dos dados levantados no artigo de KIM e CHA (2012) e mostra que, entre 1911 e 1936, a Coreia elevou sua capacidade produtiva em torno de 11,2%, tendo um queda na tendência de crescimento da FBCF na década de 1920 e uma recuperação expressiva na década de 1930, como citado anteriormente, no período em que o Japão passou a transferir indústrias pesadas para a Coreia como forma de expandir a produção em preparativos para a guerra (Segunda Guerra Mundial, 1939 - 1945).

**Tabela 3.1 - Evolução da FBCF (1911 - 1936)**

Ano	FBCF (variação percentual média)	FBCF (Desvio padrão das variações por intervalo)	FBCF (variação percentual média de todo período analisado)
1911  ----- 1915	0,97%	0,102	
1916  ----- 1920	35,28%	0,293	
1921  ----- 1925	-2,12%	0,106	11,19%
1926  ----- 1930	7,46%	0,095	
1931  ----- 1936	14,34%	0,210	

Fonte: (KIM e CHA, 2012, p.62-64). Elaboração própria.

A economia coreana passou a década de 1930 e 1940 ampliando a capacidade produtiva, desenvolvendo indústrias, ainda que pequenas e pouco expressivas, mas sofisticando a produção, que no século XIX era majoritariamente agrícola e de baixo valor agregado. No entanto, o sufocamento japonês e seu domínio sobre a ainda fraca economia coreana levou a população coreana a buscar renda das mais diversas maneiras; Durante a Segunda Guerra Mundial, estima-se que mais de 1 milhão de coreanos estavam trabalhando no Japão, cerca de 1 milhão na Manchúria, 200.000 no extremo leste russo e cerca de 100.000 em outros países, principalmente na China (GRAJDANZEV, 1944, apud, AMSDEN, 1989).

Em 1945, cerca de 11,6% da população coreana estava fora da Coreia, a maioria no Japão e Manchukuo, e que 20% de todos os coreanos residiam no exterior ou em uma província diferente de sua nativa. Esta redistribuição maciça da população produziu um deslocamento severo da sociedade coreana porque a mobilidade da população tinha sido historicamente muito baixa. Nesse período, os camponeses coreanos primeiro foram desenraizados de suas aldeias e entraram na indústria ou na vida urbana, ou em ambos, no Japão, Manchukuo e no norte da Coreia. Como mencionado anteriormente, grande parte dessa população desenraizada voltou para seus lares nativos após a libertação para participar da política da Coreia do pós-guerra. (CUMINGS, 1981, apud, AMSDEN, 1989, p.35 - Tradução nossa)

Com o fim da Segunda Guerra Mundial e com o Japão enfraquecido, o regime colonial japonês acabou em agosto de 1945, uma vez que, devastado pela guerra, o Japão estava sem condições militares, políticas e econômicas para manter sua colônia. Como resultado do colonialismo japonês na Coreia, a sociedade foi deixada totalmente incapaz de se sustentar e totalmente instável internamente. Como observado por Alice Amsden (1989), camponeses se opunham aos latifundiários, e os que resistiam ao colonialismo japonês se

opunham aos que colaboraram. Nessas condições, o maquinário de governo moderno que o Japão havia deixado, tornou-se uma herança inútil (AMSDEN, 1989). Entre 1945 a 1950, fraca internamente, exposta a instabilidades das mais diversas camadas da sociedade e detentora de um exército pequeno, incapaz de defesa nacional, a Coreia foi mais uma vez exposta à disputa de grandes potências; A influência dos soviéticos na região norte e dos estadunidenses no sul, levou a cisão da Coreia em duas regiões de controle político e ideológico divergente, tal estrutura levará a um conflito interno avassalador às instituições, indústrias, economia e sociedade coreana.

### **3.1.3 Da Guerra Fria a um Estado desenvolvimentista (1950 - 1960)**

Os conflitos ideológicos e as conquistas de territórios estratégicos entre a União das Repúblicas Socialistas Soviética (URSS) e os Estados Unidos da América (EUA) se intensificaram após o término da Segunda Guerra Mundial. Durante a reconstrução do Japão, os estadunidenses se estabeleceram por três anos no território coreano, entre 1945 e 1948 a ocupação da Coreia do Sul visou o estabelecimento dos EUA em uma região estratégica, assim como teve o objetivo de criar um aliado estratégico na nova divisão internacional (MOREIRA, 2017). Em 1948, a Coreia do Sul passou pela primeira experiência de eleição presidencialista e Syngman Rhee foi eleito; este presidente mantinha fortes relações com os EUA e somado a intensificação das tensões entre as Coreias, em junho de 1950 iniciou-se a Guerra da Coreia (MOREIRA, 2017).

O conflito devastou as economias dos dois países, tanto a Coreia do Sul quanto a Coreia do Norte sofreram nas mais diversas esferas o impacto da guerra. Os principais impactos de curto prazo podem ser analisados em três diferentes perspectivas: destruição das instalações industriais e de infraestrutura, impressão monetária excessiva e hiperinflação.

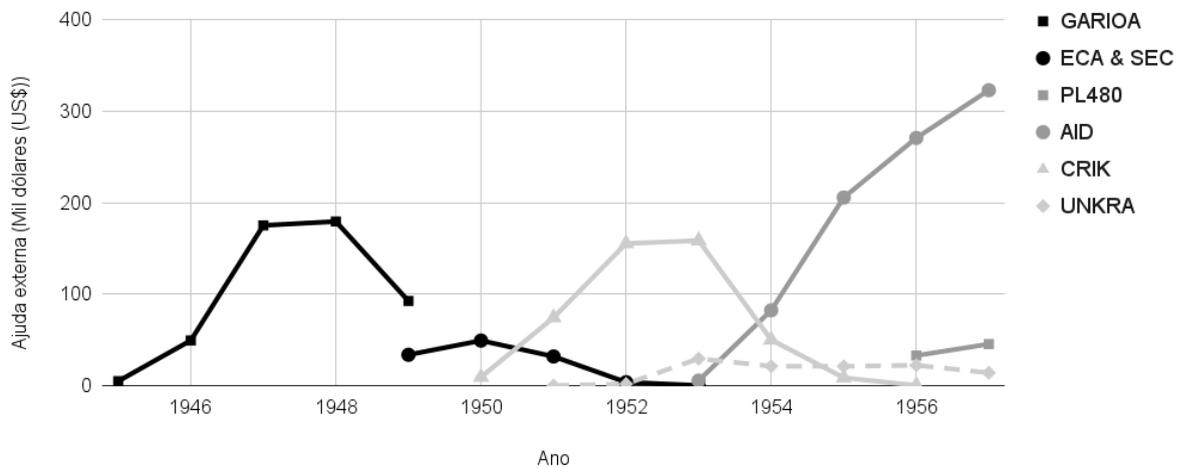
Em números, estima-se que na Coreia do Sul cerca de 70% da indústria têxtil, 70% da indústria química, 40% da indústria de maquinário agrícola e 10% da indústria de borracha foram destruídos nos primeiros quatro meses de guerra. O impacto na infraestrutura também foi significativo, cerca de 46,9% das ferrovias, um total de 500 km de rodovias, 1.453 pontes totalizando 49 km e 80% das usinas elétricas foram destruídas durante a guerra. (LEE, 2001)

Dentro de dois meses desde o início da guerra, a produção de energia despencou para um nível miserável de 11 mil kwh, cerca de um oitavo do nível de produção de 1948 de 80 mil kwh, o que equivalia a um décimo do nível de consumo de energia em 1945. (LEE, 2001, p.98 - Tradução nossa)

As consequências de longo prazo, segundo (LEE, 2001), estão relacionadas com os auxílios estrangeiros recebidos, principalmente dos EUA, e o modo o qual foi absorvido na sociedade coreana, para o autor tais aportes "destruíram a base econômica da agricultura coreana", pois os auxílios eram no geral orientados a bens de consumos e alimentos (produtos agrícolas), portanto os auxílios dos EUA em alimentos causou a queda dos preços dos produtos agrícolas, desencorajou a produção doméstica e, assim, diminuiu a renda dos agricultores. Vale ressaltar, segundo os dados trazidos no gráfico 2.1, que o setor agrícola foi o mais significativo no PIB coreano no período analisado. Uma cadeia produtiva agrícola desestimulada a produzir, a longo prazo, pode ser catastrófica a qualquer economia com forte setor agrícola.

Os auxílios financeiros, recebidos pela Coreia do Sul, começaram ainda na década de 1940 com o pacote GARIOA. Durante a Guerra da Coreia (1950 - 1953) os auxílios ECA & SEC, CRIK (Civil Relief In Korea) e UNKRA (United Nations Korean Reconstruction Agency) contribuíram com os gastos militares e permitiu o governo sul coreano economizar recursos com gastos militares e aplicar recursos em áreas estratégicas da economia como na construção civil, transporte, infraestrutura e a indústria. (MOREIRA, 2017). O gráfico 3.3 traz as séries históricas dos auxílios enviados à Coreia do Sul entre 1945 a 1957.

**Gráfico 3.3 - Auxílios enviados para a Coreia do Sul (1945 - 1957)**



Fonte: (LEE, 2001, p.106, Elaboração própria - Anos selecionados).

Embora o cenário da década de 50 fosse totalmente adverso para a Coreia do Sul, em termos econômicos, sociais e políticos, um antigo parceiro comercial da Coreia voltou a manter relações, o Japão, após a assinatura do Tratado de Normalização. A reconstrução desta parceria não ficou restrita à entrada de investimentos, porém foi favorável principalmente nas relações comerciais entre Coreia do Sul e Japão, uma vez que, em uma economia de industrialização tardia, ter um mercado consumidor como o Japão se faz totalmente desejável; Tão importante foi a conquista deste mercado para as grandes empresas coreanas, que os resultados positivos se estendem desde a um mercado consumidor até as transferências tecnológicas entre esses dois países.

### 3.2 O ESTADO DESENVOLVIMENTISTA DE PARK CHUNG-HEE (1961-1979)

O cenário de reconstrução econômica vivenciado no pós guerra trouxe uma nova perspectiva ao futuro da economia coreana. Com os auxílios recebidos do exterior, foi possível adotar na Coreia do Sul, na década de 1960 sob o regime do General Park Chung-Hee, uma estratégia de substituição de importações visando restabelecer a indústria, ainda que na produção de bens de consumo não duráveis (MOREIRA, 2017).

Ainda na década de 1960, com uma indústria que “aprendia a andar” a Coreia já tinha adotado um modelo *Outward-Oriented Police* ou modelo de orientação-externa (AMSDEN, 1989) (MOREIRA, 2017) com objetivo de criar escoamento da produção em forma de exportação. Esse modelo difere de outros países emergentes que iniciaram apenas pelo processo de industrialização e de substituição de importações; mesmo com uma indústria pouco consolidada, a produção coreana conquistou espaço no mercado internacional, esse é um dos pilares do sucesso coreano.

Neste contexto de reconstrução industrial pós guerra, além do objetivo de conquistar um espaço no mercado internacional, havia a necessidade de restabelecer a infraestrutura do país, que fora prejudicada durante a guerra (LEE, 2001). O presidente Park Chung-Hee acreditava que consolidar uma forte indústria de aço poderia permitir desenvolver e aprimorar as outras indústrias. (AMSDEN, 1989) (KIM, 2011)

O presidente Park apresentou em 1961 o primeiro FYEDP (Five Year Economic Development Plan) com o objetivo de;

- a) desenvolver indústrias de base (Priorizando a indústria do Aço)
- b) modernizar a estrutura industrial e estabelecer a economia autossustentável
- c) promover as exportações

O objetivo de desenvolver indústrias de base para fomentar os diversos ramos da economia foi a orientação que o governo Park gerenciou ao longo da década de 1960 e com isso foi possível a criação de importantes empresas estatais como a POSCO em 1968.

A tabela 3.2 aborda as pautas centrais discutidas na construção dos FYEDP e os objetivos de cada resolução. O recorte até o quarto FYEDP se restringe ao período de análise desta pesquisa, entretanto, na fonte original dos dados, pode-se encontrar os objetivos e pautas até o sétimo FYEDP.

**Tabela 3.2 - Pautas e objetivos das FYEDP (Five Year Economic Development Plan)**

Período	Pauta Principal	Objetivos Específicos
1º FYEDP (1962-66)	Economia autossustentável	Desenvolvimento da Indústria de base Substituição de importação (Promoção de exportações)
2º FYEDP (1967-71)	Economia autossustentável	Autossuficiência em alimentos Consolidar indústrias químicas, maquinário e aço
3º FYEDP (1972-76)	Crescimento e estabilidade econômica	Desenvolvimento Rural Promoção de exportações
4º FYEDP (1977-81)	Crescimento, igualdade social e eficiência (Produtiva e Logística)	Aprimorar a autossuficiência em fontes de investimento Desenvolvimento social Desenvolvimento tecnológico

Fonte: Elaboração própria com base em dados de (KIM, 2011, p.7).

Vale ressaltar que foram os incentivos e subsídios do governo em empresas estratégicas nos Planos Quinquenais (FYEDP) que possibilitou a Coreia iniciar o processo de substituição de importações na década de 1960, realizar o Big Push entre 1970 e 1980 com a introdução da indústria automobilística (Hyundai) e na década de 1980 se introduzir empresas coreanas no mercado internacional de eletroeletrônica, semi condutores e computadores (LG Electronics e Samsung Electronics Co.) (MOREIRA, 2017).

O fato é que o avanço do parque industrial coreano, com a entrada em novos setores e ampla diversificação, só foi logrado por meio da forte intervenção do governo através de uma combinação de políticas de promoção para a diversificação aliada aos subsídios, incentivos e protecionismo que distorcem os preços do mercado. Houve uma forte cooperação entre Estado e setor privado que fica evidenciada na relação entre o governo coreano e as Chaebols (Conglomerado de empresas industriais coreanas). (MOREIRA, 2017, p.594) - Parênteses nosso.

Com isso, entende-se que o sucesso sul coreano de expansão da produtividade e escalada tecnológica da indústria está em três pilares centrais. (AMSDEN, 1989, apud, MOREIRA, 2017).

- a) Através da importação de tecnologia estrangeira.
- b) Da operação de tecnologia estrangeira em uma escala crescente visando minimizar custos de produção.
- c) E o processo de aprendizagem (*learning-by-doing*) no uso e emprego eficiente de tecnologia estrangeira. <sup>6</sup>

Os resultados apresentados na Tabela 3.3, mostram como a participação da indústria na economia coreana foi se intensificando ao longo dos planos quinquenais, assim como o aumento na razão de poupança doméstica (aumento da renda real das famílias) e redução das taxas de desemprego. As sinergias criadas entre indústria/serviços sofisticados e a economia como um todo são benéficas nas diversas camadas da sociedade; o reflexo atual da sociedade coreana, se deve a essa migração produtiva que foi vivenciada na segunda metade do século XX em diante.

**Tabela 3.3 - Comparativo de resultados do primeiro ao quarto FYEDP**

	1962	1° FYEDP (1962-66)		2° FYEDP (1967-71)		3° FYEDP (1972-76)		4° FYEDP (1977-81)	
		Plan	Real	Plan	Real	Plan	Real	Plan	Real
Estrutura Industrial (%)									
Agricultura, pesca e silvicultura	37	34,8	34,8	34,0	26,8	22,4		18,5	15,8
Mineiração e manufatura	16,4	26,1	20,5	26,8	22,2	27,9		40,9	30,7
Outros serviços	46,6	39,1	44,7	39,2	51,0	49,7		40,6	53,5
Per Capita PNB (US\$)	87		125		291		825		1826
Razão de Investimento (%)	12,8	22,7	21,6	19,9	25,1	24,9	25,1	26,0	30,3
Razão de Poupança doméstica (%)	3,2	13,0	11,8	14,4	14,6	21,5	23,9	23,9	20,5
Taxa de crescimento do PNB (%)	2,2	7,1	7,8	7,0	9,6	8,6	9,7	9,2	5,8
Taxa de desemprego (%)	8,2	14,8	7,1	5,0	4,5	4,0	3,9	3,8	4,5

Fonte: Elaboração própria com base em dados de (KIM, 2011, p.8).

<sup>6</sup> Através deste terceiro pilar, a indústria sul coreana conseguiu emular as estruturas produtivas dos países desenvolvidos no período, e utilizar os saltos das curvas de aprendizado para elevar salários e ampliar a produtividade e competitividade

## 4 FORMAÇÃO INDUSTRIAL DO BRASIL

A formação industrial do Brasil no século XX é um tema complexo que envolve diversas políticas e ações governamentais, além de fatores econômicos e sociais. Nesse contexto, este capítulo tem como objetivo contextualizar a formação da indústria brasileira, desde seus primórdios até a década de 1980, com foco nas políticas adotadas pelos governos brasileiros nesse período. Serão abordadas as principais medidas econômicas, como a implementação da política de substituição de importações, a criação de empresas estatais, dentre outras. Além disso, serão analisados os impactos dessas políticas na economia brasileira, como o crescimento da indústria nacional e a consolidação de setores estratégicos para o desenvolvimento do país. A partir desse panorama, será possível comparar a trajetória da industrialização brasileira com a da Coreia do Sul, buscando compreender as diferenças e semelhanças entre as políticas adotadas por cada país e seus efeitos no desenvolvimento econômico e social.

### 4.1 A INDUSTRIALIZAÇÃO DO BRASIL

A formação industrial do Brasil é um processo complexo e multifacetado, que teve início no século XIX e foi impulsionado pelas políticas de substituição de importações a partir da década de 1930. As fases da industrialização brasileira foram marcadas pela criação de grandes indústrias de base e pelo aumento na produção de bens de consumo duráveis.

#### 4.1.1 Primeira fase da industrialização brasileira (1880 - 1930)

Compreender a história da industrialização brasileira é essencial para entender o desenvolvimento econômico do país. A primeira fase da industrialização, que se iniciou no final do século XIX e se estendeu até a década de 1930, é objeto de estudo e controvérsia por parte de diversos autores. Flávio Saes, em seu artigo "A controvérsia sobre a industrialização na Primeira República", destaca a importância dessa fase para o país e analisa as diferentes perspectivas sobre a sua origem e desenvolvimento. O autor destaca que a industrialização brasileira teve uma origem tardia em relação a outros países, e que isso se deveu, em grande parte, à forte dependência da economia brasileira em relação ao setor agroexportador. Além disso, o autor destaca que a primeira fase da industrialização brasileira foi marcada por um processo de substituição de importações.

Entende Fishlow que um primeiro surto de substituição de importações ocorre na década de 1890, 'como uma consequência direta das finanças inflacionárias, não tendo sido influenciado por proteção tarifária'. Em particular, de 1895 a 1899, há declínio da importação de tecidos, concomitantemente ao aumento da produção interna de tecidos (SAES, 1989, p.25-26)

A política de substituição de importações foi uma das principais estratégias adotadas pelos governos da Primeira República para impulsionar a industrialização do país. Essa política consistia em incentivar a produção interna de bens que antes eram importados, com o objetivo de reduzir a dependência do país em relação ao comércio internacional.

No entanto, a política de substituição de importações não foi consensual entre os autores da época. Para alguns, como o economista Celso Furtado (2009), a substituição de importações deveria ser vista como uma estratégia fundamental para o desenvolvimento do país. Furtado (2009) argumentava que a substituição de importações era necessária para criar um mercado interno para os bens produzidos pela indústria nacional, estimulando a produção e a modernização da indústria brasileira. Segundo ele, essa estratégia deveria ser acompanhada de políticas públicas que promovessem a diversificação da economia, a inovação tecnológica e a melhoria da produtividade, para tornar a indústria nacional mais competitiva. Saes (1989) também compartilhava da visão de Furtado, argumentando que a substituição de importações foi uma estratégia importante para o país, ao permitir o fortalecimento do mercado interno e da indústria nacional.

Outro ponto importante é que a industrialização no Brasil foi um processo tardio e desigual, concentrando-se em poucos setores específicos, como a indústria têxtil, de alimentos, de bebidas e de fumo. Essa fragmentação da industrialização limitou a expansão industrial e restringiu a diversificação produtiva, gerando distorções e desequilíbrios estruturais que iriam condicionar, por muito tempo, o desenvolvimento econômico do país.

Além disso, o modelo de substituição de importações não visava à integração da economia nacional ao mercado internacional, mas sim à criação de um mercado interno para a produção nacional (SAES, 1989). O que estava acontecendo na época era a capacidade de produzir, dentro do próprio país, as mercadorias necessárias ao consumo da população e ao funcionamento do aparato produtivo, liberando divisas para o pagamento de importações de bens de capital e matérias-primas necessários à produção.

No entanto, o modelo de substituição de importações também apresentou limitações, como a falta de investimentos em setores estratégicos, como energia e transporte, que prejudicaram a competitividade da indústria nacional (SAES, 1989).

Por fim, é importante ressaltar que a primeira fase da industrialização brasileira teve seus avanços e limitações, mas foi um período fundamental para o desenvolvimento da economia brasileira. A partir da experiência adquirida, foram criadas as bases para as fases seguintes da industrialização.

#### **4.1.2 Segunda fase da industrialização brasileira (1930 - 1950)**

A segunda fase da industrialização brasileira, também conhecida como fase da consolidação industrial, iniciou-se na década de 1930 e estendeu-se até a década de 1950. Nesse período, ocorreu um aumento significativo da produção industrial e um processo de modernização das estruturas produtivas do país. Este período ocorreu durante o governo de Getúlio Vargas e foram adotadas políticas de desenvolvimento industrial que buscavam reduzir a dependência do país em relação às importações e aumentar a produção nacional de bens manufaturados. Foi nessa fase que as primeiras indústrias nacionais começaram a surgir e a se desenvolver em bases mais sólidas (PRADO JÚNIOR, 2011).

A crise de 1929, que abalou a economia mundial, teve um impacto significativo na economia brasileira. A queda das exportações e a consequente diminuição das divisas afetaram diretamente as finanças do país (PRADO JÚNIOR, 2011). Nesse contexto, a adoção de medidas protecionistas e a valorização do mercado interno foram consideradas necessárias para estimular o crescimento econômico. Este cenário evidenciou a vulnerabilidade da economia brasileira, que dependia das exportações de café e da importação de produtos manufaturados. A industrialização do país tornou-se uma questão estratégica para a sobrevivência do próprio Estado e a adoção de políticas de substituição de importações, que buscavam reduzir a dependência do país em relação a produtos manufaturados importados e estimular a produção nacional eram uma resposta aos impactos da Grande Depressão de 1929, que afetou severamente as exportações brasileiras e trouxe à tona a fragilidade da economia baseada na produção de *commodities*. No entanto, de acordo com Flavio Saes (1989), “Embora se reconheça os anos 30 como momento de transformações importantes, tal resultado não é reconhecido apenas como fruto da crise externa, e sim de um longo processo

de crescimento industrial.” (SAES, 1989, p. 36), o que mostra os impactos da primeira fase da industrialização brasileira nesse período.

Uma das principais medidas adotadas por Vargas foi a criação do Conselho Nacional do Petróleo (CNP) em 1938 (FAUSTO, 2019), com o objetivo de controlar a produção e a comercialização de petróleo no país. Isso permitiu que o governo tivesse maior controle sobre a exploração dos recursos naturais do país e pudesse investir na construção de refinarias e na produção de derivados do petróleo, como combustíveis e lubrificantes.

Outra política importante adotada por Vargas foi a criação da Companhia Siderúrgica Nacional (CSN) em 1941 (FAUSTO, 2019), com o objetivo de produzir aço no país e reduzir a dependência de importações desse produto. A CSN foi a primeira grande empresa a surgir no país no setor de base da indústria pesada. A construção da usina siderúrgica da CSN, localizada em Volta Redonda, no estado do Rio de Janeiro, representou um marco na história da industrialização brasileira.

Além disso, o governo de Vargas adotou uma série de medidas para incentivar a produção nacional de bens manufaturados. Foi criado o Instituto de Resseguros do Brasil (IRB) em 1939, para proteger as indústrias nacionais do risco de perdas em caso de desastres naturais. Também foi criado o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDE) em 1952 (FAUSTO, 2019), com o objetivo de financiar projetos de investimento em setores considerados estratégicos para o desenvolvimento do país.

No entanto, as políticas adotadas por Vargas não foram suficientes para garantir um desenvolvimento industrial pleno e autônomo do país. As empresas estatais criadas durante o governo Vargas não tiveram o sucesso esperado e acabaram por representar mais uma fonte de gastos do Estado. Além disso, a instabilidade política e econômica do país na década de 1950 acabou por prejudicar o desenvolvimento industrial.

Apesar dos desafios e contradições, a segunda fase da industrialização brasileira foi um momento importante na história do país, que contribuiu para a modernização da economia e para a construção de uma identidade nacional baseada no desenvolvimento industrial.

### 4.1.3 Terceira fase da industrialização brasileira (1967 - 1973)

A terceira fase da industrialização brasileira, também conhecida como "milagre econômico", ocorreu entre 1967 e 1973 (FAUSTO, 2019). Esse período foi marcado pela forte intervenção do Estado na economia, investimentos em infraestrutura, o aumento do investimento estrangeiro no país, resultando em um aumento significativo na produção industrial e no PIB, implementação de políticas econômicas voltadas para a industrialização e a atração de empresas multinacionais. Maria da Conceição Tavares, considerada uma das principais referências do pensamento econômico crítico no Brasil, em sua autobiografia "Vida, ideias, teorias e políticas" publicada em 2019, destaca como esse crescimento foi baseado em um modelo concentrador de renda, que não promoveu a redução das desigualdades sociais e regionais.

Uma das principais características da terceira fase da industrialização foi a modernização da indústria brasileira, com a introdução de novas tecnologias e métodos de produção (FAUSTO, 2019). Isso permitiu a diversificação da produção industrial e a entrada de novos setores no mercado. Esse processo foi acompanhado pelo aumento dos investimentos estrangeiros no país, que trouxeram capital e tecnologia para a indústria brasileira.

O período do "Milagre Econômico" foi marcado por um intenso processo de industrialização, com destaque para o setor automotivo (FAUSTO, 2019), que recebeu grandes investimentos e se consolidou como um dos mais importantes da economia brasileira. A política econômica adotada durante o período, que ficou conhecida como "Estratégia Nacional de Desenvolvimento", teve como principal objetivo garantir o crescimento econômico através de investimentos em setores considerados prioritários, como a indústria de base, a agricultura, a infraestrutura e a energia.

Outro aspecto importante do Milagre Econômico foi o aumento do poder de compra da população (FAUSTO, 2019), o que levou a uma expansão do mercado interno. Isso foi possível graças à política de salários mínimos, que garantia um aumento real da renda dos trabalhadores, bem como à expansão do crédito ao consumidor. No entanto, esse aumento do consumo acabou gerando uma inflação crescente, que se tornou um dos principais problemas do período.

À tendência à desaceleração se somou uma crise conjuntural, cuja natureza se relacionava com a busca de soluções para a própria desaceleração. Numa primeira fase reuniram-se diversas circunstâncias que configuraram esta situação. Entre elas devem ser ressaltadas as tentativas do governo para redistribuir a renda em favor dos assalariados, através de uma política de salários e preços, freando, simultaneamente, a inflação, via contenção do gasto público ou do crédito privado e redução da liquidez do sistema mediante um programa monetário rígido. (TAVARES, 2019, p.100)

Tavares (2019) também aponta para as desigualdades sociais e regionais existentes no país. A autora destaca que durante esse período houve um crescimento econômico acelerado, com taxas médias de 10% ao ano, impulsionado principalmente pelo setor industrial. No entanto, segundo ela, esse crescimento foi baseado em um modelo concentrador de renda, que não promoveu a redução das desigualdades sociais e regionais.

A divulgação dos dados da distribuição de rendimentos do Censo Demográfico de 1970 escandalizou o Brasil. O Censo explicitava a extrema desigualdade da sociedade nacional e a polêmica, apesar da censura, saiu dos muros universitários e Conceição Tavares e diversos colegas travaram com o economista da FGV, Carlos Geraldo Langoni, discípulo de Simonsen, um debate vigoroso sobre a distribuição de renda e as desigualdades estampadas pelos dados do Censo de 1970. (TAVARES, 2019, p.100)

A forma como o processo de industrialização foi conduzido pelo Estado, teve como base o modelo de substituição de importações, que privilegiou a produção de bens de consumo duráveis e de investimento, em detrimento da produção de bens de consumo básico e de bens intermediários. Essa opção, gerou uma grande dependência do país em relação aos bens intermediários importados, o que acabou afetando a capacidade do país de competir internacionalmente. Além disso, a política econômica adotada durante o período não levou em conta as necessidades e demandas da população, o que acabou gerando um descompasso entre a produção e o consumo, levando a problemas de oferta e inflação. Surgindo assim, um dos principais problemas enfrentados durante o Milagre Econômico, que foi a intensificação da dependência externa do país. O país se tornou cada vez mais dependente de importações de insumos e equipamentos para a indústria, o que gerou um grande déficit na balança comercial e a necessidade de empréstimos externos. Isso comprometeu a autonomia da economia brasileira e tornou-a vulnerável às flutuações do mercado internacional.

Outro ponto importante é a política cambial adotada durante o período, que acabou favorecendo as empresas estrangeiras instaladas no país em detrimento das empresas nacionais (TAVARES, 2019). A valorização da moeda brasileira em relação ao dólar acabou afetando a competitividade das empresas nacionais, que não conseguiram competir com os produtos importados, especialmente aqueles produzidos por empresas estrangeiras instaladas no país.

Outro desafio enfrentado durante o Milagre Econômico foi a crise do petróleo em 1973, que teve um impacto significativo na economia brasileira (TAVARES, 2019), já que o país era altamente dependente de petróleo importado. A crise do petróleo gerou uma série de dificuldades para a economia, como a alta inflacionária, o aumento do preço dos insumos e a desaceleração do crescimento econômico.

Por fim, a terceira fase da industrialização brasileira foi marcada por uma grande concentração de renda e de poder econômico. A política econômica adotada durante o período acabou beneficiando as grandes empresas e grupos econômicos, em detrimento dos trabalhadores e das pequenas e médias empresas (TAVARES, 2019).

#### 4.2 O ESTADO DESENVOLVIMENTISTA BRASILEIRO (1930 - 1973)

O Estado Desenvolvimentista Brasileiro enfrentou desafios na indústria, como a abordagem estatal que impulsionou o crescimento, mas teve falta de diversificação, problemas nas empresas estatais e proteção excessiva que limitaram o setor. A concentração em setores simples, a falta de investimento em pesquisa e a dependência de commodities também foram obstáculos, assim como a infraestrutura precária dificultou a competitividade.

Esses desafios exigiram esforços para impulsionar a indústria e analisar indicadores socioeconômicos, como formação bruta de capital fixo, participação setorial no PIB e o PIB per capita, ajuda a compreender o período de 1930 e 1973 do Brasil.

##### 4.2.1 Desafios e Limitações da Indústria Brasileira

Conforme analisado anteriormente, o período de 1930 a 1973 no Brasil foi marcado pela adoção de uma abordagem de Estado desenvolvimentista, que buscava impulsionar o

crescimento econômico e promover a industrialização do país. Durante essa fase, foram implementadas políticas e estratégias com o objetivo de fortalecer a indústria nacional, reduzir a dependência de importações e diversificar a economia (SAES, 1989). No entanto, o Brasil enfrentou desafios que limitaram o desenvolvimento da indústria, como a falta de diversificação produtiva, a escassez de investimentos em setores estratégicos e os problemas enfrentados pelas empresas estatais. Neste contexto histórico, é importante examinar esses desafios e compreender suas implicações para o setor industrial brasileiro.

Uma das principais políticas adotadas pelo Estado brasileiro nesse período foi a substituição de importações. Essa estratégia consistia em incentivar a produção interna de bens que antes eram importados, buscando criar um mercado interno para os produtos nacionais e reduzir a dependência do comércio internacional. Para isso, foram implementadas medidas como o aumento das tarifas de importação, que visava tornar os produtos estrangeiros mais caros e menos competitivos em relação aos produtos nacionais, ou seja, com o aumento das barreiras tarifárias, o objetivo era estimular a produção local, garantindo que os bens consumidos no país fossem produzidos internamente, e a medida da concessão de incentivos fiscais para as indústrias nacionais, a fim de promover a sua expansão e desenvolvimento, como isenção de impostos ou redução da carga tributária, que visavam estimular o investimento e o crescimento da indústria nacional (SAES, 1989).

No entanto, a proteção estatal das empresas nacionais no Brasil foi intensa e muitas vezes desprovida de objetivos de resultados claros. A proteção tarifária excessiva, embora tenha buscado estimular a produção interna, acabou prejudicando a competitividade das empresas brasileiras no mercado internacional. Ao elevar as tarifas de importação, o custo dos insumos e das tecnologias importadas aumentou, o que tornou a produção nacional mais cara e menos eficiente em relação aos competidores internacionais. Além disso, a concessão de incentivos fiscais nem sempre foi acompanhada de contrapartidas em termos de aumento da eficiência e produtividade das empresas beneficiadas. Muitas vezes, esses benefícios foram concedidos de forma indiscriminada, sem um monitoramento adequado do desempenho e sem a exigência de investimentos em pesquisa, inovação e melhoria de processos. (AMSDEN, 2007) Como resultado, as empresas nacionais acabaram não sendo incentivadas a buscar a excelência e a competitividade necessárias para competir no mercado internacional. Essa proteção excessiva contribuiu para a criação de um ambiente de baixa pressão competitiva, no qual as empresas não precisavam se adaptar e inovar para sobreviver. Consequentemente,

quando as barreiras protecionistas foram reduzidas com a abertura comercial, muitas empresas brasileiras enfrentaram dificuldades em se posicionar de forma competitiva, perdendo mercado para concorrentes estrangeiros mais eficientes e sofisticados (PRADO, 2011).

Apesar dos esforços para promover a industrialização, o Brasil enfrentou desafios que limitaram o desenvolvimento da indústria nacional. A indústria brasileira concentrou-se em setores de baixa complexidade, como a indústria têxtil, de alimentos e de bebidas, o que limitou a expansão e a sofisticação do setor industrial brasileiro. Essa concentração em setores de baixa complexidade na indústria brasileira teve consequências significativas para o desenvolvimento do país. Ao focar em áreas menos intensivas em tecnologia e com menor valor agregado, o Brasil acabou perdendo oportunidades de crescimento e inovação (SAES, 1989).

Um aspecto crucial que distingue a estratégia de desenvolvimento brasileira da abordagem adotada pela Coreia do Sul é a falta de uma visão clara e direcionada para projetar a indústria brasileira para a competição no mercado internacional. Enquanto a Coreia implementou políticas e programas voltados para o desenvolvimento de setores industriais avançados e de alta tecnologia, o Brasil, durante sua fase desenvolvimentista, não conseguiu estabelecer um plano abrangente para impulsionar a competitividade internacional de suas indústrias. Essa lacuna estratégica teve implicações negativas para o país, uma vez que não foi capaz de aproveitar plenamente as oportunidades oferecidas pelos mercados globais e enfrentou dificuldades para competir em setores mais dinâmicos e exigentes de um alto nível de capital humano.

A concentração em setores de baixa complexidade também gerou uma dependência excessiva de commodities, o que deixou a economia brasileira vulnerável a flutuações nos preços desses produtos no mercado global. Essa dependência expôs o país a riscos significativos, uma vez que as oscilações nos preços das commodities podem afetar negativamente as exportações e o crescimento econômico. A falta de diversificação produtiva limitou a capacidade de absorção de mão de obra qualificada e a criação de empregos de maior qualidade e remuneração. Isso resultou em uma estrutura produtiva com níveis relativamente baixos de produtividade e dificuldades para superar desafios sociais, como a pobreza e a desigualdade.

Outro ponto crítico foi a falta de investimentos em setores estratégicos, como energia e transporte. A infraestrutura precária e a escassez de investimentos nessas áreas prejudicaram a competitividade da indústria nacional, tornando os custos de produção mais elevados e dificultando o acesso a insumos essenciais. Além disso, a presença de empresas estatais no setor industrial também gerou desafios. Embora tenham sido criadas com o objetivo de impulsionar o desenvolvimento econômico, muitas dessas empresas acabaram enfrentando problemas de eficiência e interferência política, o que limitou sua capacidade de competir e inovar (FAUSTO, 2019). Outro aspecto a ser considerado é a falta de investimentos em pesquisa e desenvolvimento. A inovação tecnológica desempenha um papel fundamental na competitividade das indústrias, e a ausência de um ambiente favorável à pesquisa e desenvolvimento no Brasil prejudicou a capacidade de adaptação e de desenvolvimento de produtos e processos mais avançados.

A falta de investimentos em pesquisa e desenvolvimento impactou diretamente a capacidade de inovação das empresas brasileiras. A ausência de recursos destinados à pesquisa e ao desenvolvimento de novas tecnologias limitou a capacidade de criar produtos diferenciados, com maior valor agregado e competitividade no mercado internacional. Isso gerou uma dependência de tecnologias importadas e dificultou o avanço em setores de maior complexidade e sofisticação. Além disso, também afetou a capacidade de desenvolver processos mais eficientes e sustentáveis. A inovação em processos produtivos é fundamental para melhorar a produtividade e reduzir custos, o que é essencial para aumentar a competitividade da indústria brasileira. A ausência de investimentos nessas áreas impediu o país de aproveitar todo o potencial de otimização e eficiência nos processos de produção.

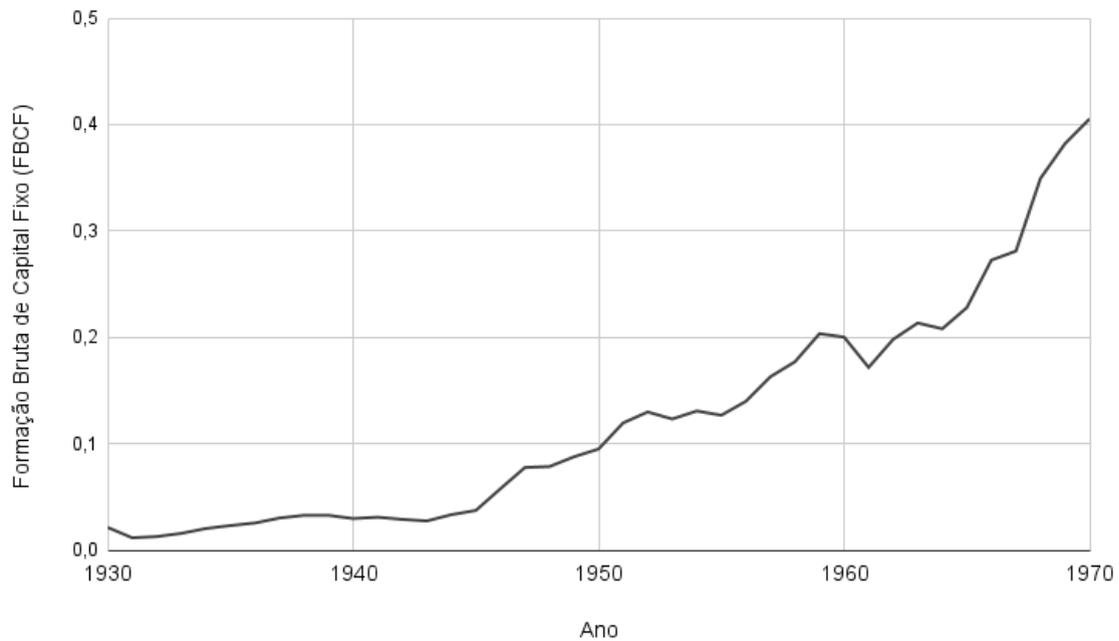
Levando em consideração os aspectos mencionados, o Brasil adotou uma abordagem de Estado desenvolvimentista para promover a industrialização e o crescimento econômico. No entanto, desafios como a falta de diversificação produtiva, a carência de investimentos em setores estratégicos, os problemas enfrentados pelas empresas estatais e a ausência de um ambiente favorável à pesquisa e desenvolvimento prejudicaram a competitividade da indústria brasileira. Esses fatores limitaram o desenvolvimento econômico do país e representaram desafios a serem superados para impulsionar o setor industrial no Brasil.

#### **4.2.2 Panorama dos Indicadores Socioeconômicos do Brasil**

A compreensão dos indicadores socioeconômicos é essencial para uma análise abrangente do desenvolvimento de um país ao longo do tempo. Neste sentido, as próximas análises terão como objetivo examinar o panorama dos indicadores socioeconômicos do Brasil, enfocando especificamente a formação bruta de capital fixo, a participação dos setores econômicos no Produto Interno Bruto (PIB) e o PIB per capita. Por meio dessa análise, busca-se compreender as transformações estruturais, as tendências de investimentos em capital fixo, as mudanças na composição setorial da economia e o crescimento econômico em relação à população. Essa investigação contribuirá para uma melhor compreensão dos principais fatores que influenciaram o desenvolvimento socioeconômico do Brasil, destacando suas particularidades e desafios ao longo do período analisado.

A formação bruta de capital fixo (FBCF) desempenha um papel crucial no desenvolvimento econômico de um país, impulsionando o aumento da capacidade produtiva e a modernização dos setores industriais. No período compreendido entre 1930 e 1970, o Brasil passou por transformações significativas em sua estrutura produtiva, refletidas nos investimentos realizados em bens de capital. De acordo com dados do Ipea Data, a formação bruta de capital fixo no Brasil apresentou uma trajetória ascendente durante o período em análise. O gráfico a seguir ilustra essa evolução ao longo dos anos, demonstrando o aumento gradual dos investimentos realizados em bens de capital no país.

**Gráfico 4.1 - Evolução da FBCF no Brasil - (1930 - 1970)**



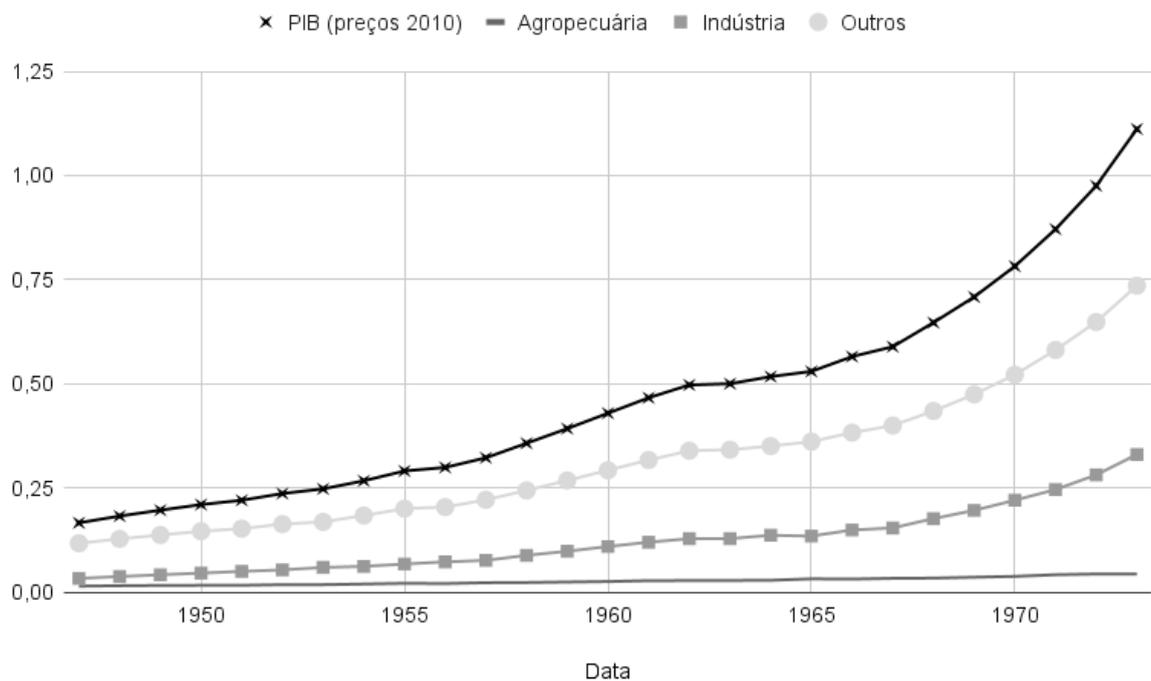
Fontes: Morandi, Lucilene. Estimativa do estoque de capital fixo Brasil - 1950/2000. Rio de Janeiro: IPEA / Dimac, 2003. (Texto para discussão, no prelo). Para 1947-1969: extraído de: FGV. Contas Nacionais do Brasil - atualização (1947-1970), Conjuntura Econômica, 25, p. 91-115, set. 1971. Para 1901-1946: Valores estimados com base no deflator implícito específico extraído de: Abreu, Marcelo de Paiva e D. Verner. Long-term Brazilian economic growth - 1930-94. Genebra: OECD, 1997. (Development Center Studies). Série interrompida.

Ao observar o gráfico, é possível constatar que a formação bruta de capital fixo no Brasil teve um crescimento significativo ao longo do período analisado. Esse aumento dos investimentos refletiu a busca do país por maior desenvolvimento industrial, modernização da infraestrutura e adoção de tecnologias avançadas, com o objetivo de impulsionar o crescimento econômico e reduzir a dependência de setores tradicionais. O aumento dos investimentos em formação bruta de capital fixo no Brasil foi impulsionado por diferentes fatores, incluindo políticas governamentais de incentivo ao desenvolvimento industrial, expansão do setor de infraestrutura, crescimento da demanda interna e a entrada de capital estrangeiro. Esses investimentos contribuíram para a criação de um ambiente propício ao crescimento econômico e à modernização dos setores produtivos.

Outra análise importante para o período é a participação dos setores econômicos no Produto Interno Bruto (PIB) que fornece insights importantes sobre a estrutura e a evolução

da economia ao longo do tempo. De acordo com dados do Ipea Data, a participação da indústria, agricultura e outros setores no PIB do Brasil apresentou variações ao longo do período em análise. O gráfico a seguir ilustra essas mudanças entre 1947 e 1973, proporcionando uma visão geral das tendências de cada setor na composição do PIB.

**Gráfico 4.2 - PIB brasileiro por setor - (1947 - 1973)**



Fonte: IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

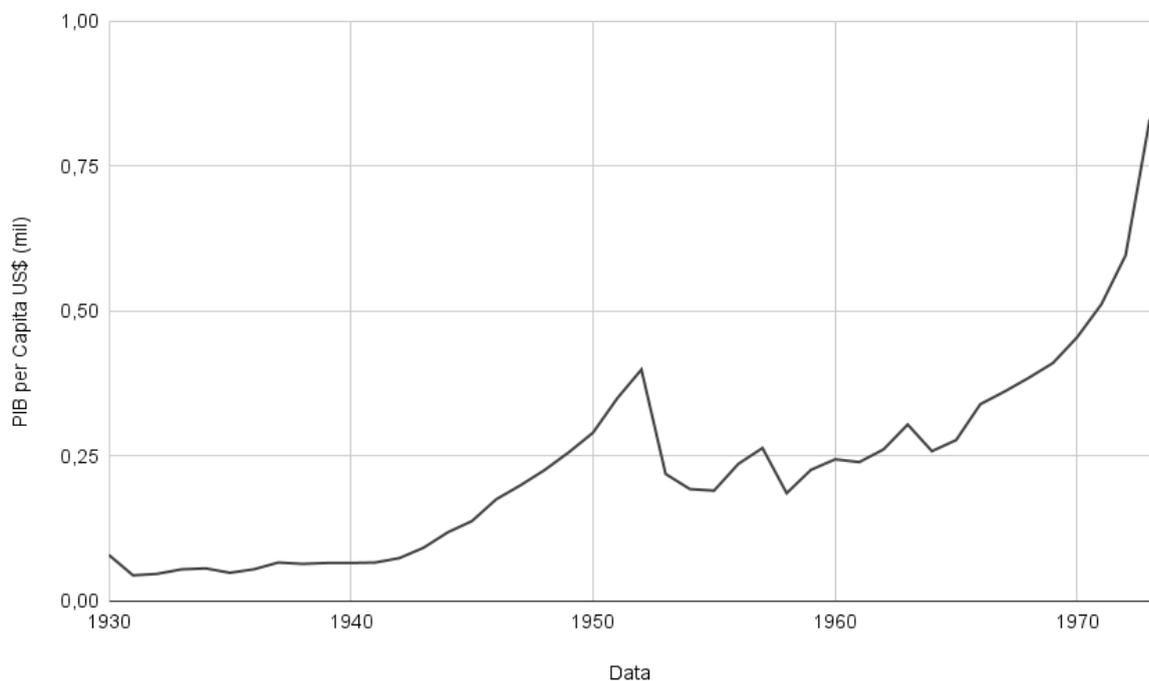
Ao observar o gráfico, é possível notar que houve uma tendência de redução gradual da participação da agricultura no PIB brasileiro ao longo do período analisado. Esse declínio pode ser atribuído, em parte, ao processo de industrialização do país, que levou a um maior desenvolvimento do setor industrial e à diversificação da economia.

A participação da indústria no PIB do Brasil apresentou um aumento significativo durante o período analisado. Isso reflete o esforço do país em promover o desenvolvimento industrial como parte de sua estratégia de crescimento econômico. O crescimento da indústria contribuiu para a geração de empregos, aumento da produtividade e avanço tecnológico.

Os setores classificados como "outros" no gráfico englobam uma variedade de atividades econômicas, como serviços, comércio e construção civil. A participação desses setores no PIB do Brasil também mostrou variações ao longo do período, refletindo mudanças na estrutura econômica e no comportamento do consumo e investimento.

O Produto Interno Bruto (PIB) também apresenta alta relevância para entendermos o período analisado, visto ser uma medida que expressa a produção econômica de um país em relação à sua população. Analisar a evolução do PIB per capita ao longo do tempo é fundamental para compreender o padrão de vida e o crescimento econômico de uma nação. De acordo com dados do Ipea Data, o gráfico a seguir apresenta a evolução do PIB per capita do Brasil entre 1930 e 1973. Essa representação gráfica nos permite observar as tendências e flutuações na renda média por habitante ao longo dessas décadas.

**Gráfico 4.3 - PIB per capita brasileiro- (1930 - 1973)**



Fonte: IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Série estimada utilizando-se o PIB nominal, a taxa de câmbio real (R\$) por dólar americano (US\$) comercial (venda) - média e a população residente.

Ao analisar o gráfico, é possível observar que o PIB per capita do Brasil apresentou um crescimento gradual ao longo do período em análise. Essa tendência reflete o

desenvolvimento econômico do país, impulsionado por fatores como industrialização, investimentos em infraestrutura, avanços tecnológicos e mudanças estruturais. No entanto, é importante ressaltar que o crescimento do PIB per capita não foi uniforme ao longo de todo o período. O gráfico revela períodos de expansão econômica e de retração, muitas vezes relacionados a eventos econômicos, políticos ou crises internacionais. Essas flutuações refletem a influência de fatores conjunturais na economia brasileira.

Além disso, é essencial considerar que o PIB per capita é uma medida agregada e não reflete necessariamente a distribuição de renda dentro do país. Variações significativas podem ocorrer entre diferentes regiões, grupos sociais e setores da economia.

## 5 ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE COREIA DO SUL E BRASIL

Este capítulo tem como objetivo analisar e comparar os principais indicadores econômicos e sociais dos países Brasil e Coreia do Sul no século XX, bem como as políticas adotadas pelos governos de cada país, suas participações no comércio internacional e como os dados desses países se comportam nos modelos apresentados no capítulo 1 (Solow e Reinert). Também será analisada a inserção dos países no mercado internacional, destacando-se as principais exportações e importações e as políticas comerciais adotadas pelos governos de cada país. A comparação desses indicadores e políticas permitirá uma melhor compreensão da trajetória econômica e social dos países e das possíveis razões para a divergência em seus desenvolvimentos.

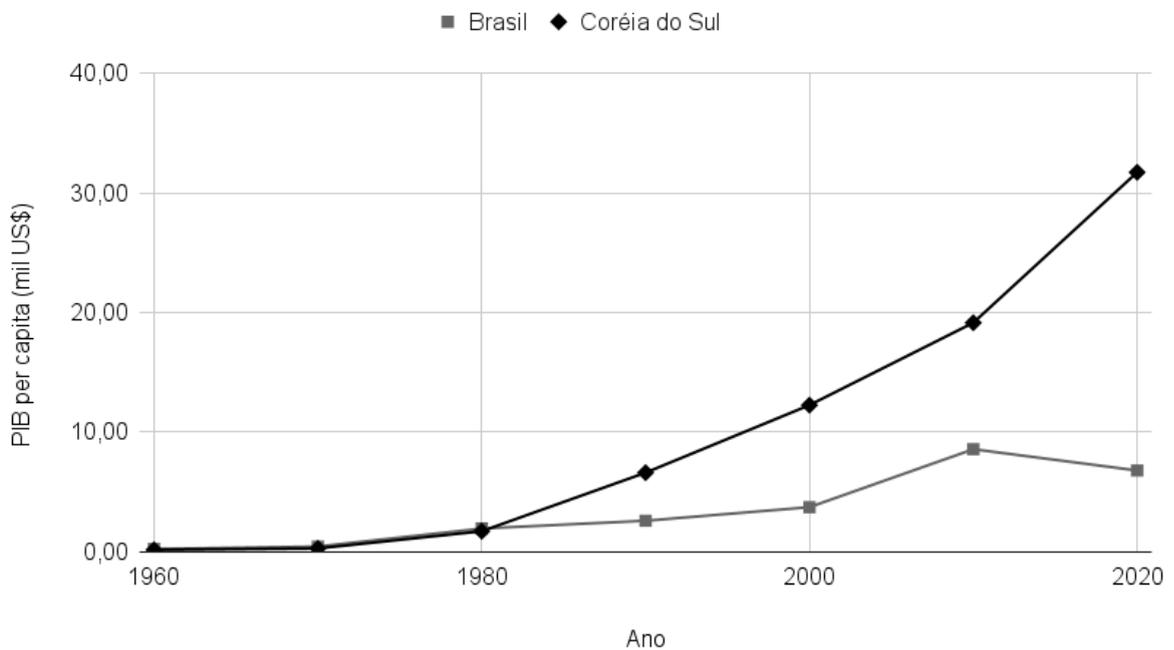
### 5.1 CONTEXTO HISTÓRICO

Ainda que geograficamente e geopoliticamente distintos, tanto o Brasil quanto a Coreia do Sul experimentaram um período de desenvolvimento industrial semelhante, como países de industrialização tardia. Desde os últimos anos do século XIX, passaram por um processo de mecanização da produção exportadora já nos últimos decênios do século XIX até às práticas de substituição de importações por manufaturados nacionais nos primeiros quartos do século XX.

#### 5.1.1 Principais indicadores econômicos

Durante o período de desenvolvimento econômico e industrial da Coreia do Sul e do Brasil, os países tiveram trajetórias distintas em termos de indicadores econômicos e sociais. Enquanto a Coreia do Sul se destacou por um crescimento econômico acelerado e um notável desenvolvimento social, o Brasil enfrentou desafios persistentes em relação à distribuição de renda, educação e desemprego. Um indicador relevante para essa pesquisa é a divergência entre o PIB *per capita* brasileiro e o sul-coreano. O gráfico 5.1 traz o comparativo do PIB per capita entre 1960 a 2020. É interessante notar que entre a década de 1960 e 1980 a Coreia do Sul superou o Brasil neste indicador.

**Gráfico 5.1 - Comparativo do PIB per capita entre Brasil e Coreia do Sul - (1960 - 2020)**

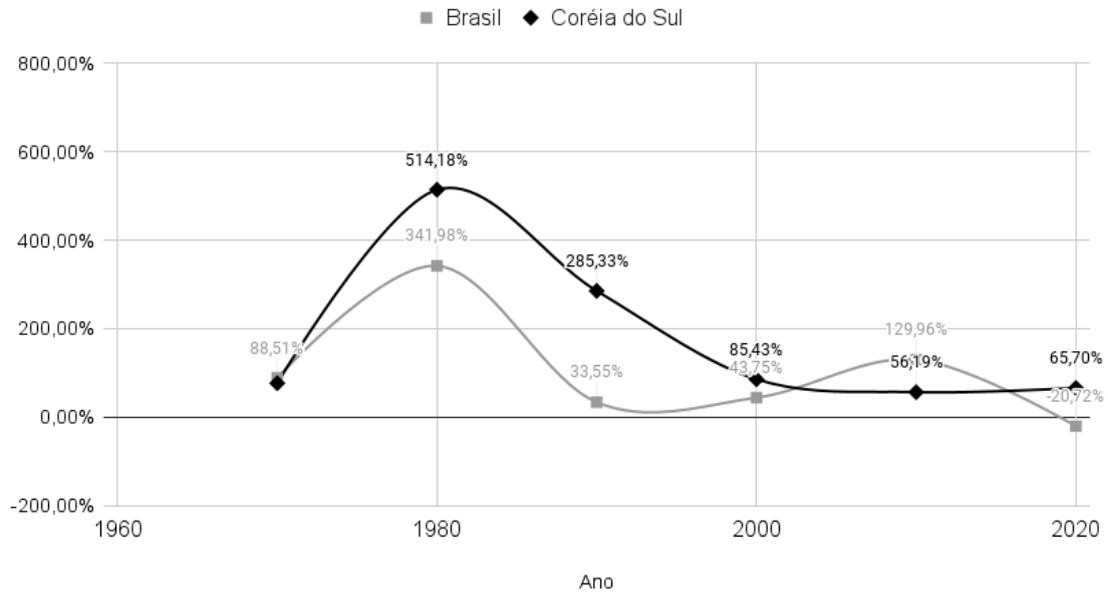


Fonte: Elaboração própria com base em dados do World Bank (Banco Mundial) e OECD National Accounts.

Em termos do PIB per capita, a Coreia do Sul apresentou um crescimento considerável, com uma taxa média de 291% por década entre 1960 e 1990, o que a tornou uma das economias de crescimento mais rápido do mundo. Já o Brasil apresentou uma taxa média de crescimento por década de cerca de 154% nesse período, segundo dados do Banco Mundial e da OCDE.

O gráfico 5.2, construído com base nos dados do gráfico 5.1, mostra as taxas de crescimento entre pontos (décadas). Nota-se que na década de 1980, quando a Coreia ultrapassou o Brasil, o crescimento do PIB *per capita* na economia sul coreana foi cerca de 5 vezes o mesmo indicador na década de 1970, já o Brasil conseguiu aumentar o PIB *per capita* em cerca de 3,4 vezes, em relação ao mesmo período. Pode-se portanto correlacionar esse incrível salto de crescimento sul coreano com as políticas adotadas no terceiro FYEDP (1977-1981) e quarto FYEDP (1977-1981), tendo como foco estabelecer no mercado internacional as empresas com subsídio estatal e ampliar as exportações e o desenvolvimento social, respectivamente. Após a década de 1980 a economia brasileira, em contra partida, apresentou taxas de crescimento cada vez menores, muito prejudicada pelo descontrole inflacionário e perda de competitividade internacional que o país vivenciou no período.

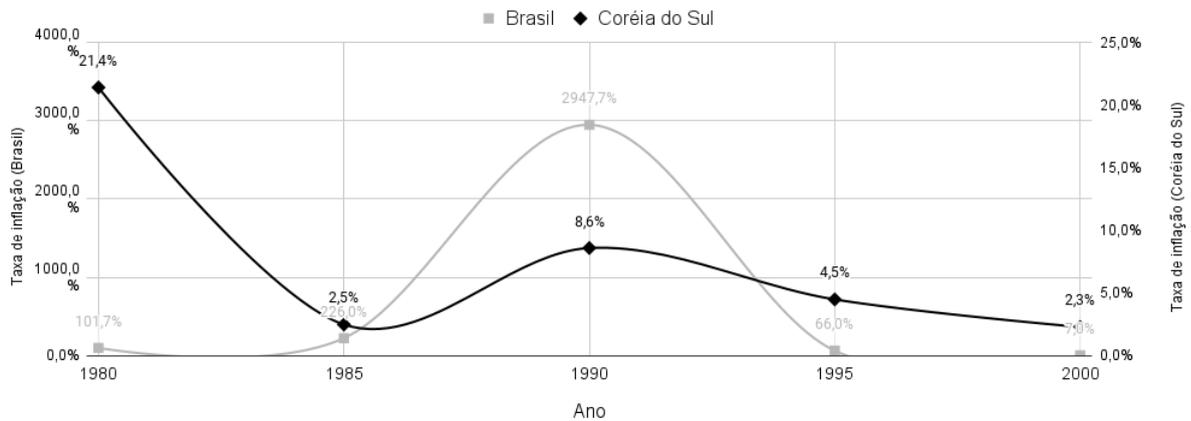
**Gráfico 5.2 - Comparativo do crescimento por década do PIB per capita - (1960 - 2020)**



Fonte: Elaboração própria com base em dados do World Bank e OECD National Accounts.

A inflação, como mencionado, também apresentou resultados diferentes entre os dois países. Na Coreia do Sul, a inflação apresentou uma taxa média de 16% entre 1970 e 1980 e ao longo da década de 1980 em diante voltou a ter estabilidade inflacionária, com taxas abaixo dos 10%, segundo dados do Banco Mundial. Já no Brasil, a inflação tornou-se um problema persistente, atingindo altas taxas durante as décadas de 1970 e 1980, sendo que na década 1980, chegou a taxas acima de 100%, segundo dados do Banco Mundial.

**Gráfico 5.3 - Comparativo do Índice de Preços ao consumidor - (1980 - 2000)**



Fonte: Elaboração própria com base em dados do World Bank e OECD National Accounts.

Além do cenário macroeconômico, é interessante comparar as políticas praticadas pelos dois países no período analisado, uma vez que são fundamentais para a compreensão das causas que culminaram no sucesso sul-coreano e no fracasso brasileiro.

### **5.1.2 Políticas adotadas pelos governos**

O desenvolvimento econômico de um país não se dá por acaso, mas é resultado de políticas públicas adotadas pelos governos. Tanto o Brasil quanto a Coreia do Sul adotaram políticas que tiveram grande impacto em suas economias durante o século XX. No Brasil, a política de substituição de importações ganhou força na década de 1930, impulsionando o desenvolvimento da indústria nacional e reduzindo a dependência do país em relação a produtos importados. Já na Coreia do Sul, a partir da década de 1960, o governo adotou a política de "crescimento acelerado", que visava modernizar a indústria e impulsionar o crescimento econômico do país.

As políticas adotadas pelos governos foram fundamentais para o desenvolvimento industrial dos dois países. No Brasil, a política de substituição de importações estimulou a produção nacional e protegeu a indústria da concorrência estrangeira, mas também gerou problemas de competitividade e dependência tecnológica. Já na Coreia do Sul, a política de "crescimento acelerado" possibilitou a criação de grandes conglomerados empresariais, conhecidos como *chaebols*, que foram responsáveis pelo desenvolvimento de setores como o de eletrônicos e de automóveis.

O governo brasileiro também investiu em empresas estatais, como a Petrobras e a Eletrobras, para promover o desenvolvimento e a infraestrutura nacional. Por outro lado, na Coreia do Sul, o governo incentivou a criação de novas empresas privadas e a formação de parcerias entre elas e empresas estrangeiras (AMSDEN, 2007), como forma de obter conhecimento e tecnologia.

Durante o período de desenvolvimento industrial, tanto o Brasil quanto a Coreia do Sul enfrentaram desafios. No Brasil, a inflação e a dívida externa foram fatores que limitaram o crescimento econômico e a estabilidade financeira do país. Já na Coreia do Sul, o país enfrentou a Guerra da Coreia (1950-1953), que causou grande destruição na infraestrutura do país e nas plantas industriais, como abordado no capítulo 3.

Apesar dos desafios, o desenvolvimento industrial dos dois países possibilitou uma maior participação no comércio internacional. No Brasil, a exportação de produtos

manufaturados cresceu significativamente a partir da década de 1950, impulsionada pela produção industrial. Na Coreia do Sul, a exportação de produtos eletrônicos e automóveis se tornou uma importante fonte de renda para o país a partir da década de 1970.

### **5.1.3 Participações no comércio internacional**

Durante o processo de industrialização tardia no Brasil e na Coreia do Sul, ambos os países buscaram consolidar sua participação no comércio internacional. O Brasil, na primeira metade do século XX, focou na exportação de *commodities* agrícolas como café e açúcar, sendo fortemente afetado pela crise de 1929 e pela instabilidade política do período. Já a Coreia do Sul, nos anos 50 e 60, se tornou um importante produtor de produtos manufaturados, com destaque para têxteis e produtos eletrônicos.

Enquanto o Brasil enfrentou dificuldades em diversificar sua pauta de exportações, a Coreia do Sul investiu em novas indústrias e tecnologias, tornando-se um importante player no mercado de produtos eletrônicos. A Coreia do Sul adotou políticas que incentivaram as empresas a exportar seus produtos, oferecendo benefícios fiscais e financeiros, além de investir em infraestrutura e capacitação de mão de obra.

O Brasil, por sua vez, optou por uma política de substituição de importações, que visava desenvolver a indústria nacional para reduzir a dependência de produtos importados. Embora tenha conseguido avanços significativos na produção industrial, o país enfrentou problemas estruturais, como a falta de investimentos em tecnologia e inovação, que limitaram sua competitividade no mercado internacional.

Na década de 1970, a Coreia do Sul continuou a expandir sua presença no comércio internacional, com destaque para a exportação de produtos de alta tecnologia, como semicondutores e aparelhos de televisão. O país também se beneficiou da abertura comercial promovida por países desenvolvidos, como os Estados Unidos, que buscavam expandir suas relações comerciais com países asiáticos.

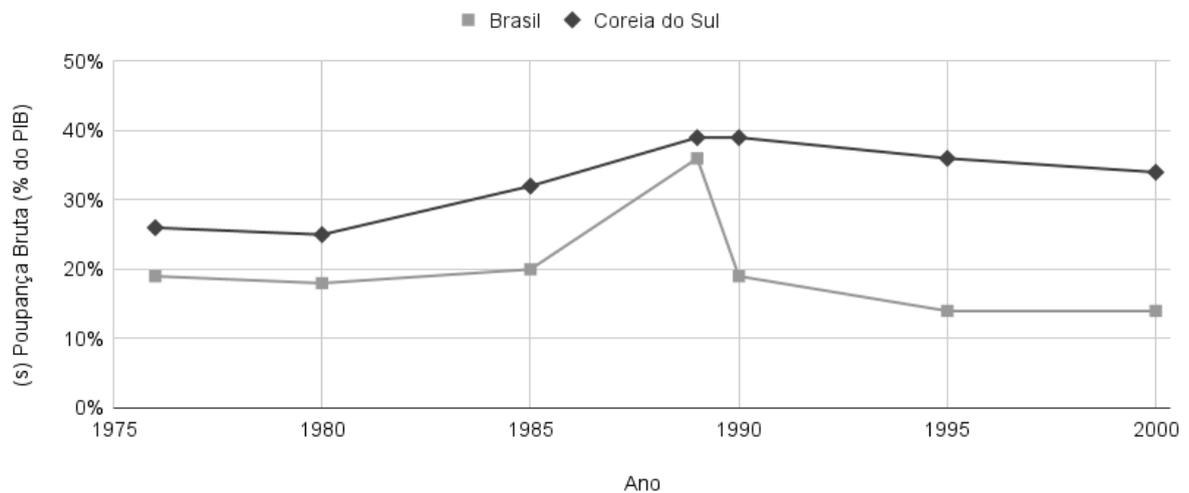
Já o Brasil enfrentou dificuldades em se adaptar à crescente competição internacional, sobretudo após a crise do petróleo de 1973. A falta de investimentos em tecnologia e inovação, bem como a ausência de políticas efetivas para estimular as exportações, contribuíram para o declínio da competitividade brasileira no mercado internacional.

Apesar das diferenças em suas estratégias de inserção no comércio internacional, a Coreia do Sul e o Brasil compartilharam desafios semelhantes na construção de suas economias durante a segunda metade do século XX. Ambos os países precisaram enfrentar questões como instabilidade política, dificuldades financeiras e a necessidade de se adaptar às mudanças do mercado global.

Em suma, as políticas adotadas pelos governos foram fundamentais para o desenvolvimento industrial e a participação no comércio internacional dos dois países. Entretanto, enquanto o Brasil adotou a política de substituição de importações e consolidou uma indústria de bens de consumo de baixa incorporação tecnológica, a Coreia do Sul adotou a mesma política de substituição de importações, porém com a proposta de projeção ao mercado internacional das empresas subsidiadas pelo Estado e a escalada tecnológica (Sofisticação produtiva). A forma de protecionismo praticado pelos dois países é o que os diferenciam: O Brasil, em sua fase desenvolvimentista forneceu subsídios estatais às empresas nacionais e proteção à concorrência externa, porém não houve pressão e acompanhamento do Estado em resultados, crescimento e ganho de competitividade por parte das empresas subsidiadas, no caso brasileiro. Já na Coreia, os subsídios foram mantidos para empresas que apresentavam potencial de crescimento, maior participação no mercado internacional e resultados ao longo dos FYEDPs (Como o exemplo da Hyundai, Samsung e LG) - Tais empresas, hoje, são responsáveis pela absorção do capital humano produzido na sociedade coreana, assim como trilha a escalada tecnológica em concorrência com outros países desenvolvidos, como Estados Unidos, China e Japão.

#### **5.1.4 Comparativo pelo modelo de Solow**

Retomando ao modelo de Solow, apresentado no capítulo 2.1, foi demonstrado o par ordenado do *Steady State* na equação 2.58, que é a relação de posição do ponto de equilíbrio em relação ao eixo x e eixo y. Nesta relação, notam-se os termos incomum no par ordenado  $(\frac{s}{n + \delta})$ , que é a relação de poupança (s), população (n) e depreciação do capital ( $\delta$ ). Para o primeiro termo, a poupança, o gráfico 5.3 compara as taxas de poupança bruta nos dois países entre 1976 a 2000.

**Gráfico 5.4 - Comparativo da poupança bruta (s) - (1976 - 2000)**

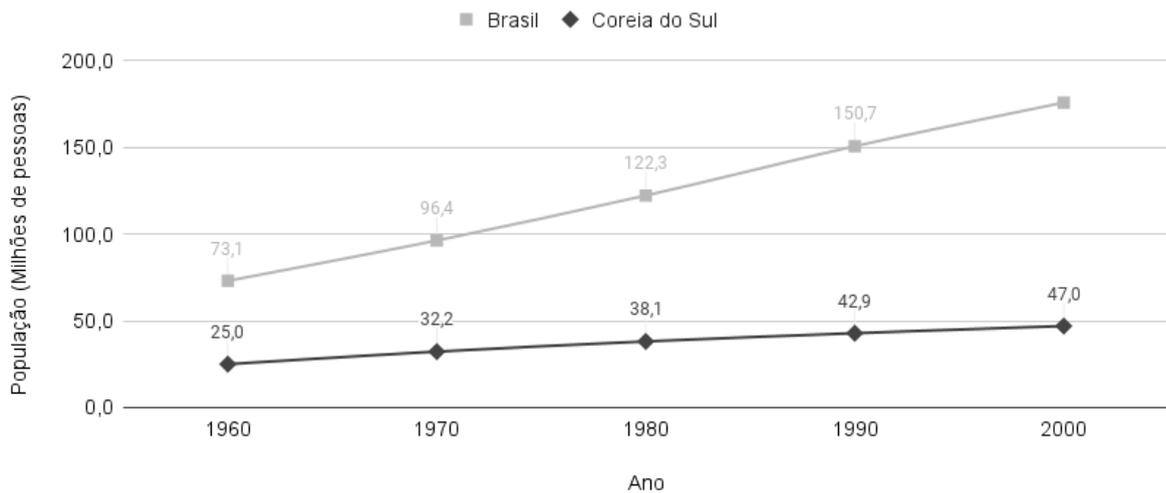
Fonte: Elaboração própria com base em dados do World Bank e OECD National Accounts.

Observa-se no gráfico 5.3, que Coréia do Sul apresenta maiores taxas de poupança em comparação ao Brasil ao longo de toda série histórica analisada. Houve uma certa aproximação entre as duas séries ao longo da década de 1980, porém com o confisco da poupança e a crise de confiança durante o governo Collor, em 1990, as séries voltaram a se distanciar. Vale ressaltar que o termo (s) no modelo de Solow tem relação positiva (diretamente proporcional) com o deslocamento do *Steady State*. À luz exclusiva do termo (s), *ceteris paribus*, pode-se concluir que a Coréia deslocou seu equilíbrio de estado estacionário para níveis de maior produto, pode-se também comparar com o gráfico 5.1 e a evolução do PIB *per capita* neste país.

O segundo comparativo é em relação ao crescimento populacional entre os dois países. Como mostrado no gráfico 2.5, o crescimento populacional tem efeito inversamente proporcional ao deslocamento do estado estacionário: o modelo de Solow foi construído em relações *per capita*, com o aumento da população há o aumento dos denominadores das variáveis abrangidas no modelo e com isso um efeito negativo no produto. O gráfico 5.4 aborda o crescimento populacional entre 1960 a 2000. Observa-se que o Brasil teve um crescimento populacional de cerca de 140,6% ao longo da série histórica analisada, em contrapartida a Coréia do Sul apresentou um crescimento de 87,9% no mesmo período: analisando as proporções, conclui-se que o crescimento populacional no Brasil foi aproximadamente 1,6 vezes maior que o crescimento populacional da Coréia do Sul.

Novamente, analisando o comportamento exclusivo da variável populacional (n), *ceteris paribus*, o Brasil regrediu seu equilíbrio de modo 1,6 vezes maior que a Coreia do Sul ao longo do período analisado.

**Gráfico 5.5 - Comparativo do crescimento populacional (n) - (1960 - 2000)**



Fonte: Elaboração própria com base em dados do World Bank e OECD National Accounts.

Analisar o crescimento econômico de um país apenas por duas variáveis seria um equívoco e levaria a conclusões apartadas da realidade: essa não é a proposta deste trabalho e deste capítulo. Entretanto, sem levar em conta a formação econômica e industrial, o contexto social, a escalada tecnológica e a participação do Estado nestes países, já se consegue estimar que um país cresceu mais que o outro apenas olhando duas variáveis. O modelo de Solow está longe de ser o modelo balizador desta pesquisa, mas as conclusões, ainda que simples, são interessantes à proposta do trabalho. Há outras variáveis, como o próprio ( $\delta$ ) de depreciação de capital e o ( $\alpha$ ) de proporção de capital e trabalho na função Cobb-Douglas, mas a estimação destas variáveis para os países selecionados e no período de análise requisitaram um esforço e análise que fogem da proposta desta pesquisa, mas como complemento fundamental para conclusões ainda mais profundas sobre o objetivo deste trabalho, a pesquisa de N. Gregory Mankiw, David Romer e David N. Weil - A contribution to the empirics of growth, de 1992, traz conclusões e melhorias ao modelo de Solow, como a inclusão matemática da variável de capital humano ao modelo apresentado no capítulo 2.1. Neste trabalho o capital humano foi introduzido de maneira simplificada e sem robustez e rigor matemático para sua discriminação.

Para a continuação da análise comparativa, seguir-se-á a abordagem do trabalho de Erik S. Reinert sobre as curvas de aprendizado de produção e a escalada tecnológica que foi vivenciada por estes países, ainda que em proporções muito distintas.

### 5.1.5 Comparativo pelo modelo de Reinert

Antes de apresentar o comparativo entre Brasil e Coréia do Sul sob a ótica do modelo de Reinert, uma reflexão relevante deve ser feita a todos os pressupostos levantados ao longo do trabalho: sabe-se que a industrialização e serviços sofisticados são fundamentais para o desenvolvimento de uma país, entretanto, qual segmento produtivo atuar? Onde investir para aprimorar as técnicas produtivas? O que produzir? A quem “devemos” emular para, talvez um dia, “sermos” competitivos a ponto de concorrer com a “nossa” produção no mercado internacional? - Tais questões foram chave na pesquisa de Erik Reinert. Em seu trabalho, uma minuciosa investigação, de antigos tratados comerciais, textos mercantilistas e análises de proto-economistas dos séculos XV, XVI e XVII, fomentaram suas ideias e sua tese, que parcialmente foi apresentada no capítulo 2.2: um autor chave na pesquisa de Reinert foi Antonio Serra, também apresentado no capítulo 2.2, e deste autor e de sua única obra há uma passagem relevante ao contexto deste trabalho.

E as manufaturas não só devem ser postas em primeiro lugar, mas devem, a todos os respeitos, ser preferidas à superabundância natural dos produtos da terra (...) primeiro, por serem mais seguras, visto que o fabricante está mais certo de ganhar com seu trabalho do que o camponês ou outros que cultivam ou beneficiam seus produtos, dependendo os proveitos destes não apenas do trabalho do homem, mas das condições climáticas exigidas pelas necessidades da terra (...) Enquanto as manufaturas se se produz, o ganho é sempre certo. (...) segundo, porque os produtos manufaturados podem ser multiplicados e, em virtude disso, o ganho também. O mesmo não pode se dar com os produtos agrícolas, não podendo tal produção ser multiplicada, pois ninguém pode semear cento e cinquenta túmulos de trigo numa terra que só se comporta cem. Com os produtos manufaturados acontece o contrário, pois podem ser multiplicados, não duas, mas duzentas vezes (ou mais), e com um custo proporcionalmente menor. (Rendimentos crescentes) (SERRA, 2002, p.38, parênteses nosso)

Ainda que o contexto em que Antonio Serra escreveu este trecho de seu tratado seja completamente diferente da complexidade econômica atual, a importância das manufaturas (os serviços mais sofisticados do período) foi ressaltada. O primeiro pilar para o desenvolvimento de um país está na migração de produção de bens de baixo valor agregado para bens de acréscimo de capital humano e tecnologias, isso também se aplica ao

crescimento econômico de um país, pois os produtos passam a ser competitivos no mercado. Produtos derivados da terra não são, em geral, competitivos, uma vez que são semelhantes e reproduzíveis, excluindo o fato de condições específicas de solo e clima: No século XVII os mercantilistas já sabiam desta condição da terra, por este motivo as ligas de comércio, como as Hansas, eram compostas de produtores de manufaturas e não camponeses, com produtos exclusivos da terra.

O contexto do Brasil e Coréia do Sul no século XX e XXI é totalmente diferente do contexto provinciano italiano do século XVI de Antonio Serra, mas a importância industrial se vale até os dias atuais, entretanto há uma ressalva ao tipo industrial que um país deve praticar. A apresentação das curvas de aprendizado do modelo de Reinert mostram que quando não há mais ganho de produtividade em um determinado segmento industrial, este é exportado para ser produzido em países onde os custos de mão de obra são mais baratos, como por exemplo: a exportação da produção dos tênis Nike para o Vietnã, e de bolas de baseball para o caribe<sup>7</sup>. Esses segmentos são exportados, pois as curvas de aprendizado estão esgotadas, não há ganho substancial relevante com novos estudos e acréscimo de tecnologia, portanto, uma vez criado um segmento produtivo, este é esgotado em suas curvas de aprendizado, que elevam salários da economia como um todo e emprega mão de obra capacitada com elevado capital humano, após esgotado, é exportado.

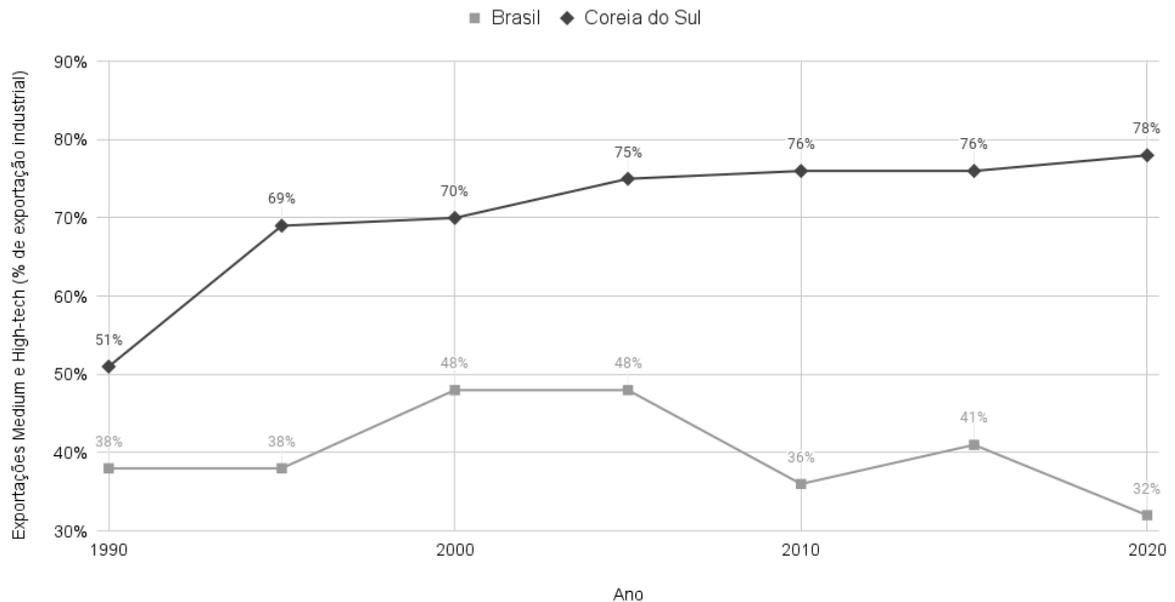
O grande problema de se estabelecer em segmentos com curvas de aprendizado esgotadas é que não adianta uma economia educar sua população, pois não há demanda para avanços tecnológicos e inovações. O caso coreano é surpreendente, pois, o país passou por uma profunda transformação produtiva entre os séculos XIX e XX, deixando de ser um país majoritariamente agrário e de manufaturas locais para um país referência de produção high-tech (alta incorporação tecnológica na produção); ainda que o segmento medium e high-tech não seja relevante no Brasil como na Coréia do Sul, o Brasil ao longo do mesmo período conseguiu desenvolver algumas indústrias medium e high-tech, como a EMBRAER em 1969, que é fortemente competitiva atualmente no mercado de jatos regionais e de média distância. Entretanto, o Brasil ao longo do século XX não projetou sua base industrial à escalada tecnológica, pois concentrou e protegeu suas indústrias em produção de baixa sofisticação e incorporação tecnológica, além de evidenciar o setor agro.

---

<sup>7</sup> Ver comparativo da fabricação de bolas de baseball (low-tech) e de bolas de golf (high-tech), em (REINERT, 2016)

O gráfico 5.5 mostra a participação *medium* e *high-tech* nas exportações dos países analisados. Entre 1990 a 2020, o Brasil teve uma variação média de -1,1% em suas exportações de incorporação tecnológica, já a Coreia do Sul teve variação média de aproximadamente 8%.

**Gráfico 5.6 - Exportações medium e high-tech - (1990- 2020)**



Fonte: Elaboração própria com base em dados do World Bank, United Nations Industrial Development Organization ( UNIDO ), Competitive Industrial Performance ( CIP ) database.

Em uma economia onde a participação de indústrias de média e alta tecnologia incorporada é baixa ou se deteriora ao longo do tempo, há efeitos diretos na absorção da mão de obra qualificada. No capítulo 2 foi apresentado uma estimativa simplificada do capital humano através da relação entre anos de estudo e renda per capita, o gráfico 2.12 mostra o comparativo entre países selecionados, incluindo Brasil e Coreia do Sul, e a evolução escolaridade média entre os séculos XIX e XXI, já o gráfico 2.15 apresenta a correlação entre escolaridade média e renda per capita. Quando se trata de educação em uma sociedade, educação esta analisada pelo viés econômico, é muito importante para indústrias de incorporação tecnológica (*medium* e *high-tech*). Em países com produção focada em commodities e produtos de baixa incorporação tecnológica e sofisticação produtiva, a educação se torna pouco relevante.

## 6 CONCLUSÃO

Este trabalho foi desenvolvido com o objetivo de compreender o porquê a Coréia do Sul se desenvolveu economicamente de maneira superior ao Brasil, uma vez que ambos países passaram de uma economia exclusivamente agrária para a industrial no mesmo período e tiveram indicadores econômicos praticamente nos mesmo níveis até a grande separação que iniciou-se na década de 1960. Concluir de maneira precisa o que de fato ocorreu demanda muitos fatores econométricos e históricos que não foram abordados neste trabalho, mas com as variáveis e elementos utilizados notou-se que o Estado foi um elemento chave na projeção da economia sul coreana junto com a simbiose com o setor industrial e de serviços sofisticados - A “fórmula” do sucesso coreano foi, de maneira extremamente simplificada: Proteção estatal na fase inicial da indústria, incorporação de mão de obra qualificada, pressão por parte do Estado por resultados das empresas subsidiadas, escalada tecnológica ou sofisticação produtiva constante por parte das empresas e por fim exposição ao mercado internacional e ganho de competitividade.

O sucesso coreano é comumente associado à elevação de escolaridade média, porém a educação por si só não é transformadora o suficiente para explicar o sucesso deste país: a educação passa a ser fundamental quando há uma simbiose com os setores produtivos. No caso brasileiro, houve também um ganho substancial de escolaridade média ao longo do período analisado, mas não observou-se o mesmo grau de desenvolvimento que a Coréia do Sul. É claro que a educação é um fator *sine qua non* ao desenvolvimento e crescimento econômico, mas outros elementos são necessários para explicar o porquê do Brasil atualmente viver sob a “armadilha da renda média” (não superar a faixa de US\$10.000,00 de PIB *per capita*, *vide* gráfico 5.1), um dos fatores mais relevantes para explicar a condição brasileira atual repousa nas vantagens comparativas que o país passou a atuar, deixando de disputar na escalada tecnológica para basear sua economia em commodities.

O gráfico 2.11 apresenta a curva de aprendizado, extraídos da tese de Erik Reinert, do *core* de exportação argentina em um dado período e a curva de aprendizado do *core* de importação, observa-se por esse exemplo que a Argentina, país com certa semelhança econômica ao Brasil, concentrou sua base produtiva em um segmento onde as possibilidades de aprimorar as técnicas produtivas estão esgotada, não é necessário mais capital humano para incorporar o setor, não é necessário a criação de centros técnicos e de desenvolvimento tecnológico para otimizar a base produtiva do país: deste modo o país fica refém à renda

média, pois não há insumos para alavancar salários, através de um ganho de produtividade (maior inclinação da curva de aprendizado), e não há ganho de produtividade que reduzem os custos.

O cenário de divergência de desenvolvimento entre Brasil e Coréia do Sul está, portanto, além da educação da sociedade, além das variáveis capital e trabalho do modelo de Solow, mas sim no segmento produtivo que esses países optaram por se especializar: Atualmente engenheiros sul coreanos recém formados possuem mais oportunidades de emprego, pois há empresas high-tech como Hyundai que demandam seu capital humano, aumentam a produtividade e incorporam tecnologia em seus produtos: isso favorece a sociedade coreana como um todo, pois com o aumento salarial do engenheiro, do projetista, do designer de carros e do diretor da Hyundai há um repasse lateral para o barbeiro coreano, o cozinheiro e a diarista coreana, que podem aumentar o preço do corte, do prato de comida e da limpeza sem terem que aumentar sua produtividade (essas atividades com a curva de aprendizado esgotada). Esse é o efeito observado no incrível aumento da renda per capita na Coréia do Sul, atingindo a marca de US\$35.000,00. Na face oposta tem-se o Brasil, em que um engenheiro recém formado que não encontra oportunidade na indústria, está fadado a se tornar motorista de aplicativos e dirigir carros projetados na Coréia do Sul para garantir o mínimo de subsistência.

Com isto, conclui-se este trabalho que foi motivado a compreender as causas do porquê o Brasil é “a economia da padoca, do Uber e do bolo de pote” e com a intensa desindustrialização, encontrar as causas do dito quase profético: “No Brasil, engenheiro vira Uber”.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMSDEN, Alice H. **A ascensão do "resto": Os desafios ao Ocidente de economias com industrialização tardia.** São Paulo: Editora Unesp, 2007.

AMSDEN, Alice H. **Asia's Next Giant: South Korea and Late Industrialization.** Oxford University Press, 1989.

FAUSTO, Boris. **História do Brasil.** 14ª ed. São Paulo: Editora Edusp, 2019.

FURTADO, Celso. **Desenvolvimento e subdesenvolvimento.** 5ª ed. Rio de Janeiro: Editora Contraponto, 2009.

HAMILTON, Clive. **Class, State and Industrialisation in South Korea.** IDS Bulletin (Universidade de Sussex), Vol.15 n°2, 1984.

ICK, Young Lew. **Brief History of Korea, A Bird's Eye View.** The Korea Society, 2000.

JONES, Charles I. **Introdução à teoria do crescimento econômico.** São Paulo: Editora Campus, 4º tiragem, 2000.

KALDOR, Nicholas. **Capital Accumulation and Economic Growth.** The Theory of Capital, Mcmillan & Co, 1961.

KIM, Nak Nyeon e CHA, Myung Soo. **Korea's first industrial revolution, 1911–1940.** Publicado em Explorations in Economic History 49 60–74, 2012.

KIM, Sunjin. **The Korean Model of development planning and its applicability to african developing countries: Case study on Ethiopia.** KDI School of Public Policy and Management, 2011.

KOČVAR, Jan. **The Struggle for Korea, 1876–1882.** West Bohemian Historical Review. no. 2, p. 53-72, 2011.

LEE, Jong Won. **The Impact of the Korean War.** International Journal of Korean Studies • Spring/Summer, 2001.

LEEUVEN, Bas van, VAN LEEUVEN-LI, Jieli e FÖLDVARI, Peter. **Average Years of Education (Average, total Population 15 years and older), 1850-2010**, 2013.

MOREIRA, Uallace Lima. **O debate sobre o processo de desenvolvimento econômico da Coreia do Sul: uma linha alternativa de interpretação**. Economia e Sociedade, Campinas, v. 26, n. 3 (61), p. 585-631, dez, 2017.

MORRISSON, Christian; MURTIN, Fabrice. **The Kuznets curve of human capital inequality: 1870–2010**. Editora Springer Science, 2012

PRADO JÚNIOR, Caio. **Formação do Brasil Contemporâneo**. 1ª ed. São Paulo: Editora Companhia das Letras, 2011.

REINERT, Erik S. **Como os países ricos ficaram ricos... e por que os países pobres permanecem pobres**. 1ª ed. São Paulo: Editora Contraponto, 2016.

REINERT, Erik S. **International trade and underdevelopment**. Nova York: Universidade de Cornell, 1980.

SAES, Flavio A. **A controvérsia sobre a industrialização na Primeira República**. São Paulo: Estud. av. v.3 n.7 São Paulo set./dez. 1989.

SERRA, Antonio. **Breve Tratado das causas que podem fazer reinos desprovidos de minas ter abundância de ouro e prata**. Curitiba: Editora Segesta, 2002, 1613.

SCHMIDT, Cristiane Alkmin Junqueira. **Macroeconomia ANPEC - Questões comentadas das provas de 2003 a 2012**. Editora Elsevier 2a Edição, 2012.

SOLOW, Robert M. **A Contribution to the Theory of Economic Growth**. The Quarterly Journal of Economics, Vol. 70, No. 1, pp. 65-94 Feb, 1956.

TAVARES, Maria da Conceição. **Vida, ideias, teorias e políticas**. 1ª ed. São Paulo: Editora Expressão Popular, 2019.

## APÊNDICE

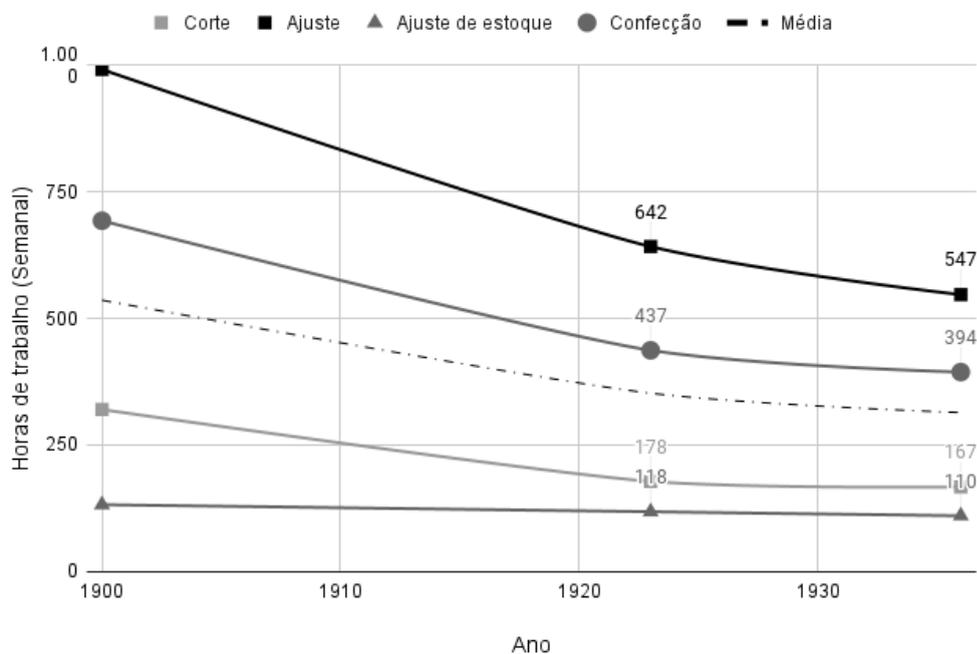
### A. PRODUTIVIDADE DO TRABALHO

**Tabela A.1 - Horas de trabalho requeridas para a produção de 2000 pares de sapato**

Departamento	1850	1900	1923	1936
	(Jornada de 10 horas de trabalho)	(Jornada de 10 horas de trabalho)	(Jornada de 8(3/4) horas de trabalho)	(Jornada de 8(1/4) horas de trabalho)
Corte	960	320	178	167
Ajuste	11.130	992	642	547
Ajuste de estoque	1.310	132	118	110
Confecção	12.160	693	437	394
Acabamento e empacotamento	3.000	543	386	352
Total	5.712	536	352	314

Fonte: Tradução e elaboração nossa, com base em: Labor Productivity in the Boot and Shoe Industry, Boris Stern, 1939, p.286 | Artigo parte da revista: Monthly Labor Review : February 1939, Vol. 48, No. 2

**Gráfico A.1 - Horas de trabalho requeridas para a produção de 2000 pares de sapato**



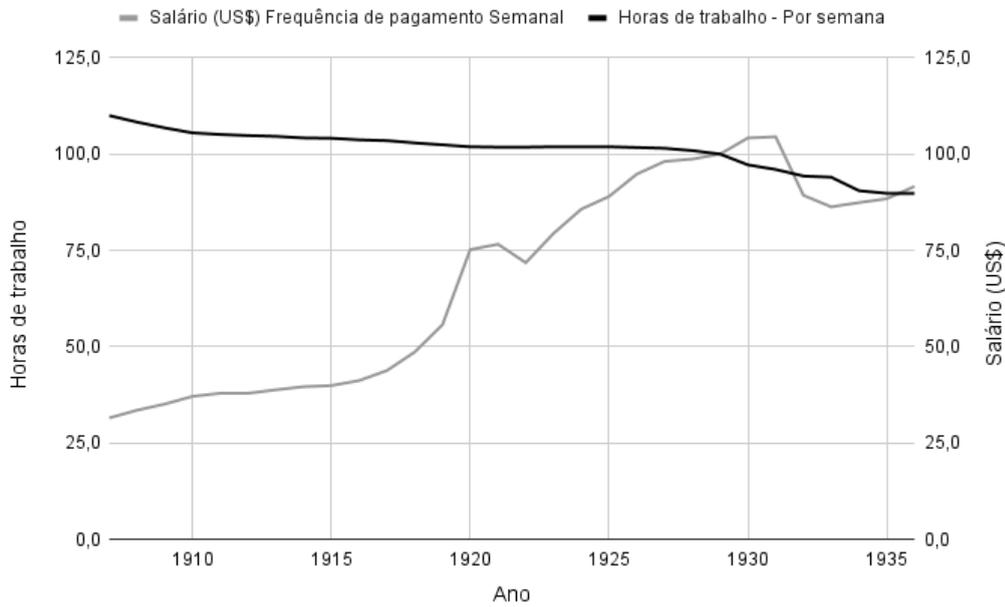
Fonte: Tradução e elaboração nossa, com base em: Labor Productivity in the Boot and Shoe Industry, Boris Stern, 1939 | Artigo parte da revista: Monthly Labor Review : February 1939, Vol. 48, No. 2

**Tabela A.2- Horas de trabalho requeridas para a produção de 2000 pares de sapato**

Ano	Salário (US\$)	Horas de trabalho
	Frequência de pagamento Semanal	Semanal
1907	31,5	110,0
1908	33,5	108,3
1909	35,1	106,8
1910	37,1	105,5
1911	37,9	105,1
1912	37,9	104,8
1913	38,8	104,6
1914	39,6	104,2
1915	39,9	104,1
1916	41,2	103,7
1917	43,8	103,5
1918	48,6	102,9
1919	55,7	102,4
1920	75,2	101,9
1921	76,6	101,8
1922	71,8	101,8
1923	79,4	101,9
1924	85,7	101,9
1925	89,0	101,9
1926	94,8	101,7
1927	98,1	101,5
1928	98,7	100,9
1929	100,0	100,0
1930	104,2	97,2
1931	104,5	96,0

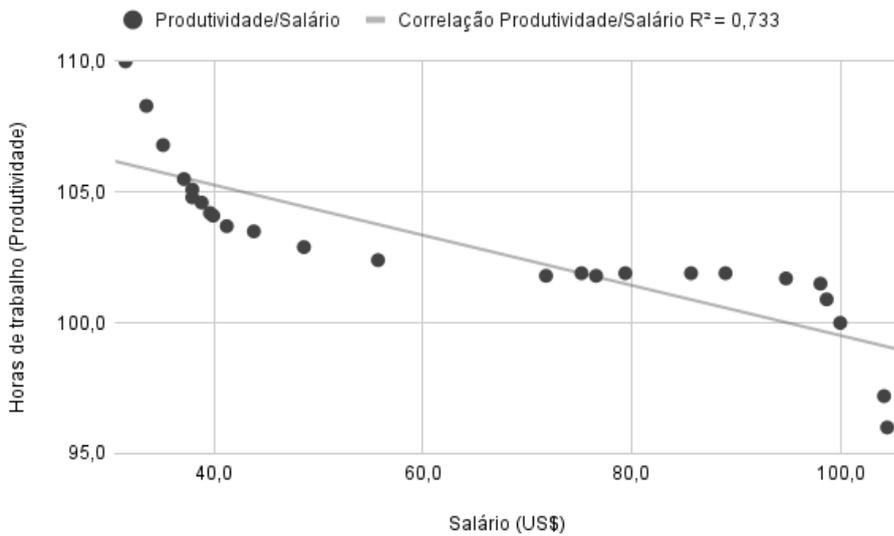
Fonte: Tradução e elaboração nossa, com base em: Boris Stern, Monthly Labor Review : February 1939, Vol. 48, No. 2

**Gráfico A.2 - Série histórica da produtividade e salário na indústria de construção civil**



Fonte: Tradução e elaboração nossa, com base em: Labor Productivity in the Boot and Shoe Industry, Boris Stern, 1939 | Artigo parte da revista: Monthly Labor Review : February 1939, Vol. 48, No. 2

**Gráfico A.3 - Correlação Produtividade do trabalho e salário (Com base na Tabela A.2)**



Fonte: Tradução e elaboração nossa, com base em: Labor Productivity in the Boot and Shoe Industry, Boris Stern, 1939 | Artigo parte da revista: Monthly Labor Review : February 1939, Vol. 48, No. 2

## B. DADOS COMPLEMENTARES - COREIA DO SUL

**Tabela B.1 - Auxílios enviados para a Coreia do Sul (1945 - 1957)**

Ano	GARIOA	ECA & SEC	PL480	AID	CRIK	UNKRA
1945	4.934,0	-	-	-	-	-
1946	49.496,0	-	-	-	-	-
1947	175.371,0	-	-	-	-	-
1948	179.593,0	-	-	-	-	-
1949	92.703,0	33.806,0	-	-	-	-
1950	-	49.330,0	-	-	9.376,0	-
1951	-	31.972,0	-	-	74.448,0	122,0
1952	-	3.824,0	-	-	155.534,0	1.969,0
1953	-	232,0	-	5.571,0	158.787,0	29.580,0
1954	-	-	-	82.437,0	50.191,0	21.287,0
1955	-	-	-	205.815,0	8.711,0	21.181,0
1956	-	-	32.955,0	271.049,0	311,0	22.370,0
1957	-	-	45.522,0	323.268,0	-	14.103,0

Fonte: LEE, 2001, p.62-64