



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO SOCIOECONÔMICO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

Diego Mutti Ferreira Cremasco

**ENSAIOS SOBRE CRESCIMENTO ECONÔMICO E ESTAGNAÇÃO  
NO BRASIL**

Florianópolis  
2024

Diego Mutti Ferreira Cremasco

**ENSAIOS SOBRE CRESCIMENTO ECONÔMICO E ESTAGNAÇÃO  
NO BRASIL**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção do título de mestre em Economia.

Orientador: Prof. Marcelo Arend, Dr.

Florianópolis

2024

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Cremasco, Diego Mutti Ferreira  
ENSAIOS SOBRE CRESCIMENTO ECONÔMICO E ESTAGNAÇÃO NO  
BRASIL / Diego Mutti Ferreira Cremasco ; orientador,  
Marcelo Arend, 2024.  
111 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa  
Catarina, Centro Socioeconômico, Programa de Pós-Graduação  
em Economia, Florianópolis, 2024.

Inclui referências.

1. Economia. 2. Crescimento Econômico. 3.  
Desenvolvimento Econômico. 4. História Econômica. 5.  
Economia Brasileira. I. Arend, Marcelo. II. Universidade  
Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em  
Economia. III. Título.

Diego Mutti Ferreira Cremasco

**Ensaio sobre crescimento econômico e estagnação no Brasil**

O presente trabalho em nível de Mestrado foi avaliado e aprovado, em 21 de março de 2024, pela banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof. Roberto Meurer, Dr.  
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Adriano José Pereira, Dr.  
Universidade Federal de Santa Maria

Prof. Marcelo Arend Dr.  
Universidade Federal de Santa Catarina

Certificamos que esta é a versão original e final do trabalho de conclusão que foi julgado adequado para obtenção do título de Mestre em Economia.

---

Coordenação do Programa de Pós-Graduação

---

Prof. Marcelo Arend, Dr.  
Orientador

Florianópolis, 2024

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço ao meu pai Maurício, por sempre ter me dado, prontamente, todo o suporte necessário para que eu pudesse seguir todos os meus sonhos acadêmicos, na graduação e na pós-graduação.

À minha mãe Iris, por me incentivar a estudar desde criança, sempre presente e vigilante ao meu desempenho escolar, no ensino básico e superior, cobrando sempre que eu desse o melhor de mim nos estudos.

À minha amada companheira Karine Fortes, que esteve junto a mim durante todo este processo, desde quando tomei a decisão de fazer o mestrado, até toda a trajetória do curso, me dando forças e me encorajando a seguir em frente, mesmo nas situações mais adversas.

À minha madrinha Marilda, à minha tia Bernadete, e à minha falecida avó Diná, por estarem sempre por perto, perguntando do curso, me incentivando, e me ajudando em todas as situações que precisei.

Aos meus amigos Vitor Sanches, uma das maiores inspirações intelectuais que tenho, e Marcos Monteiro, com quem pude trocar todas as dores e conquistas que um mestrado em economia pode nos trazer.

Aos meus colegas de pós-graduação Marco Aurélio Boehme e José Marcelo Lima, por toda a providencial ajuda nas disciplinas, principalmente em Econometria, sem a qual eu não sei se teria conseguido terminar o curso.

Ao meu orientador Marcelo Arend, que me guiou em meio a tantas dúvidas e incertezas na pouco consensual área do Desenvolvimento Econômico.

Ao meu antigo orientador de graduação, Renato Silvério, a pessoa que me mostrou o mundo da pós-graduação em economia, me incentivou a ingressar no mesmo e me auxiliou no momento de escolha do programa.

A tantas outras pessoas, sem as quais, a realização deste sonho jamais seria possível.

Nenhuma conquista é de uma pessoa só.



## RESUMO

Este trabalho é dividido em três artigos. O primeiro busca revisar a teoria de “Tendência à Estagnação”, desenvolvida por Celso Furtado na década de 1960, assim como sua principal crítica, em Tavares e Serra (1971) e analisar, por meio de evidências empíricas, se as previsões de Furtado, de fato, faziam sentido. Os dados mostram que as variáveis consideradas chave para a explicação da teoria de fato se comportaram como Furtado previa. O segundo artigo buscará fazer uma revisão bibliográfica não exaustiva a respeito das teorias neoclássicas do crescimento econômico e, a partir da identificação de variáveis apontadas pelos modelos como fundamentais, será feita uma análise empírica, com comparações internacionais entre o Brasil e outros países, para observar como as mesmas se comportaram ao longo do tempo nas diferentes economias. Ao final, entendeu-se que os principais fatores para a estagnação econômica no Brasil estão atrelados, principalmente, ao custo dos investimentos, o que prejudica o aprofundamento em capital e os ganhos de eficiência. O terceiro artigo faz uma análise contrafactual para os anos de 1950, 1960, 1970, 1980, 1990, 2000 e 2010 entre duas hipóteses relacionadas à estrutura setorial de empregos (agricultura, manufatura e serviços) no Brasil e à produtividade do trabalho agregada: i) se a produtividade dentro de cada setor no Brasil se mantivesse, mas a alocação de empregos entre estes setores fosse igual à dos Estados Unidos e ii) se o Brasil mantivesse a sua alocação de empregos atual, mas com todos os setores brasileiros possuindo a mesma produtividade do trabalho estadunidense. Concluiu-se que, em todos os anos, a hipótese ii) traria maiores aumentos para a produtividade agregada do que a hipótese i), o que enfatiza que, ainda que a mudança estrutural seja um fator importante para a busca pelo crescimento econômico, o aumento da produtividade do trabalho dentro de cada setor sempre foi o ponto que mais trouxe resultados, ao menos desde 1950.

**Palavras-chave:** tendência à estagnação; teoria neoclássica; produtividade do capital; produtividade do trabalho; mudança estrutural; crescimento econômico.

## ABSTRACT

This work is divided into three articles. The first seeks to revisit the theory of "Tendency towards Stagnation," developed by Celso Furtado in the 1960s, as well as its main critique in Tavares and Serra (1971), and to analyze, through empirical evidence, whether Furtado's predictions actually made sense. The data show that the variables considered key to explaining the theory did indeed behave as Furtado predicted. The second article will undertake a non-exhaustive bibliographical review of neoclassical theories of economic growth and, by identifying variables pointed out by the models as fundamental, an empirical analysis will be conducted, with international comparisons between Brazil and other countries, to observe how these variables behaved over time in different economies. In the end, it was understood that the main factors for economic stagnation in Brazil are mainly related to the cost of investments, which hampers capital deepening and efficiency gains. The third article conducts a counterfactual analysis for the years 1950, 1960, 1970, 1980, 1990, 2000, and 2010 between two hypotheses related to the sectoral employment structure (agriculture, manufacturing, and services) in Brazil and aggregate labor productivity: i) if productivity within each sector in Brazil remained the same, but the allocation of jobs among these sectors was equal to that of the United States and ii) if Brazil maintained its current job allocation but with all Brazilian sectors having the same labor productivity as the United States. It was concluded that, in all years, hypothesis ii) would bring greater increases to aggregate productivity than hypothesis i), emphasizing that, although structural change is an important factor in seeking economic growth, increasing labor productivity within each sector has always been the point that has brought the most results, at least since 1950.

**Keywords:** tendency towards stagnation; neoclassical theory; capital productivity; labor productivity; structural change; economic growth.

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Crescimento acumulado do PIB per capita de 1960 a 2022 (em %) .....	16
Gráfico 2 - Crescimento acumulado do PIB per capita de 1960 a 1980 (em %) .....	16
Gráfico 3 - Crescimento acumulado do PIB per capita de 1980 a 2000 (em %) .....	16
Gráfico 4 - Crescimento acumulado do PIB per capita de 2000 a 2022 (em %) .....	16
Gráfico 5 - Produtividade do Trabalho no Brasil (a preços de 2017).....	40
Gráfico 6 - Produtividade do Capital no Brasil (a preços de 2017).....	40
Gráfico 7 - Taxa Média de Lucro Bruto no Brasil (em %) .....	40
Gráfico 8 - Participação da Manufatura no Valor Agregado e do Emprego (Brasil).....	40
Gráfico 9 - Crescimento acumulado da Produtividade do Trabalho nos países listados a partir de 1960 .....	62
Gráfico 10 - Crescimento acumulado da Produtividade do Trabalho a partir de 1980 .....	62
Gráfico 11 - Crescimento acumulado da Produtividade .....	63
Gráfico 12 - Produtividade do Trabalho em dólares de 2017 – PPP.....	64
Gráfico 13 - Capital físico por trabalhador ( $k = K/L$ ) em dólares de 2017 - PPP .....	64
Gráfico 14 - Aprofundamento em capital físico x Produtividade do Trabalho .....	65
Gráfico 15 - Gráfico 7 – Índice de Capital Humano (PWT 10.01).....	65
Gráfico 16 - Investimento em capital físico, em proporção do PIB, descontados depreciação e crescimento populacional.....	66
Gráfico 17 - Investimento em educação, em % do PIB .....	66
Gráfico 18 - Relação entre Produtividade do Capital x Produtividade do Trabalho, segundo os modelos neoclássicos.....	67
Gráfico 19 - Relação entre Produtividade do Capital x Produtividade do Trabalho nos países selecionados (1960 – 2019).....	68
Gráfico 20 - Relação entre Produtividade do Capital Físico x Produtividade do Trabalho nos países desenvolvidos .....	69
Gráfico 21 - Relação entre Produtividade do Capital Físico x Produtividade do Trabalho nos países latino-americanos.....	69
Gráfico 22 - Relação entre Produtividade do Capital x Produtividade do Trabalho no Brasil .....	70
Gráfico 23 - Produtividade do Capital em dólares de 2017 PPP .....	72

Gráfico 24 - Investimento em P&D (% do PIB).....	73
Gráfico 25 - Produtividade Total dos Fatores em PPP (PTF EUA = 1) .....	73
Gráfico 26 - Poupança dos países em comparação, em proporção do PIB.....	74
Gráfico 27 - Alíquota média sobre a importação de bens (em %) .....	76
Gráfico 28 - Participação da Agricultura no Valor Agregado e no Emprego (Brasil).....	93
Gráfico 29 - Participação da Agricultura no Valor Agregado e no Emprego (EUA).....	93
Gráfico 30 - Participação da Manufatura no Valor Agregado e no Emprego (Brasil).....	93
Gráfico 31 - Participação da Manufatura no Valor Agregado e no Emprego (EUA).....	93
Gráfico 32 - Participação dos Serviços no Valor Agregado e no Emprego (Brasil).....	94
Gráfico 33 - Participação dos Serviços no Valor Agregado e no Emprego (EUA).....	94
Gráfico 34 - Crescimento Acumulado da Produtividade por setor .....	100
Gráfico 35 - Razão entre Produtividade Setorial Brasileira e Estadunidense.....	102
Gráfico 36 - Resultados dos contrafactuais intra x inter .....	104

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fases do desenvolvimento econômico .....	39
Figura 2 - Pirâmide de Conway et al. (2000) .....	56
Figura 3 - Preços relativos do investimento no Brasil e no resto do mundo. ....	75
Figura 4 - Preços relativos do investimento no Brasil corrigidos (2000 = 1,0).....	75

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Productivity Level Database (2023).....	89
Tabela 2 - Valor Agregado e porcentagem da soma dos setores (ETD).....	90
Tabela 3 - Participação Setorial dos Empregos no Brasil.....	96
Tabela 4 - Participação Setorial dos Empregos nos Estados Unidos.....	96
Tabela 5 - Contrafactual de Mudança Intersectorial.....	97
Tabela 6 - Produtividade Intrassetorial Brasileira (em milhares de dólares PPC 2005).....	99
Tabela 7 - Produtividade Intrassetorial Estadunidense (em milhares de dólares 2005).....	99
Tabela 8 - Produtividade Intrassetorial Brasileira (em milhares de reais a preços de 2005).....	101
Tabela 9 - Razão entre produtividade brasileira e produtividade estadunidense (em PPC 2005).....	102
Tabela 10 - Contrafactual de Mudança Intrassetorial.....	103
Tabela 11 - Contrafactual de Mudança Intrassetorial x Mudança Intersectorial	104

## LISTA DE EQUAÇÕES

Equação 1 .....	49
Equação 2 .....	49
Equação 3 .....	50
Equação 4 .....	50
Equação 5 .....	51
Equação 6 .....	53
Equação 7 .....	55
Equação 8 .....	59
Equação 9 .....	91
Equação 10 .....	91
Equação 11 .....	92
Equação 12 .....	92

## SUMÁRIO

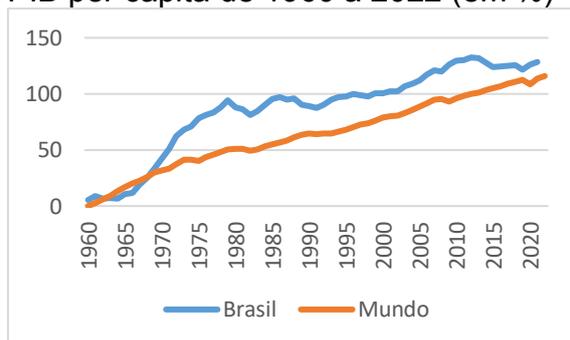
<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>16</b>
<b>2</b>	<b>CAPÍTULO 1 - TENDÊNCIA À ESTAGNAÇÃO NO BRASIL: CELSO FURTADO ESTAVA CERTO?.....</b>	<b>20</b>
2.1	INTRODUÇÃO.....	20
2.2	UMA BREVE REVISÃO DA TEORIA DE TENDÊNCIA À ESTAGNAÇÃO DE FURTADO.....	21
2.2.1	Do pré-capitalismo ao modelo agroexportador.....	22
2.2.2	Início “não intencional” do processo de substituição de importações.....	27
2.2.3	A substituição de importações dos bens de capital e de consumo durável	29
2.3	A RESPOSTA CRÍTICA DE TAVARES E SERRA (1971).....	35
2.4	EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS SOBRE AS TEORIAS DE FURTADO.....	39
2.5	CONCLUSÃO.....	43
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>45</b>
<b>3</b>	<b>CAPÍTULO 2 - TENDÊNCIA À ESTAGNAÇÃO A PARTIR DA TEORIA NEOCLÁSSICA.....</b>	<b>47</b>
3.1	INTRODUÇÃO.....	47
3.2	A TEORIA NEOCLÁSSICA: UMA BREVE REVISÃO.....	48
3.2.1	Crescimento e a acumulação de capital físico.....	48
3.2.2	Crescimento e a acumulação de capital humano.....	50
3.2.3	Superestimação da importância do capital.....	52
3.2.4	Endogeneização da tecnologia.....	55
3.2.5	Teorias complementares.....	56
3.2.6	Teoria neoclássica aplicada ao Brasil.....	58
3.3	DADOS UTILIZADOS.....	61
3.4	EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS A PARTIR DAS VARIÁVEIS DA TEORIA NEOCLÁSSICA.....	62
3.5	CONCLUSÃO.....	77
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>79</b>

<b>4</b>	<b>CAPÍTULO 3 – UMA ANÁLISE CONTRAFACTUAL ENTRE MUDANÇAS INTERSETORIAIS E INTRASSETORIAIS NO BRASIL PARA O AUMENTO DA PRODUTIVIDADE AGREGADA DO TRABALHO .....</b>	<b>82</b>
4.1	INTRODUÇÃO .....	82
4.2	O DEBATE ENTRE POLÍTICAS INTERSETORIAIS E INTRASSETORIAIS .....	84
<b>4.2.1</b>	<b>Políticas Intersectoriais .....</b>	<b>84</b>
<b>4.2.2</b>	<b>Políticas Intrasetoriais .....</b>	<b>85</b>
4.3	DADOS E MÉTODOS .....	88
4.4	TRAJETÓRIA DA COMPOSIÇÃO SETORIAL NOS EMPREGOS E NO VALOR AGREGADO DOS PAÍSES .....	93
4.5	CONTRAFACTUAL .....	95
<b>4.5.1</b>	<b>Intersectorial .....</b>	<b>95</b>
<b>4.5.2</b>	<b>Intrasetorial .....</b>	<b>99</b>
<i>4.5.2.1</i>	<i>Comparativo .....</i>	<i>103</i>
4.6	CONCLUSÃO .....	106
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO GERAL .....</b>	<b>110</b>

## 1 INTRODUÇÃO

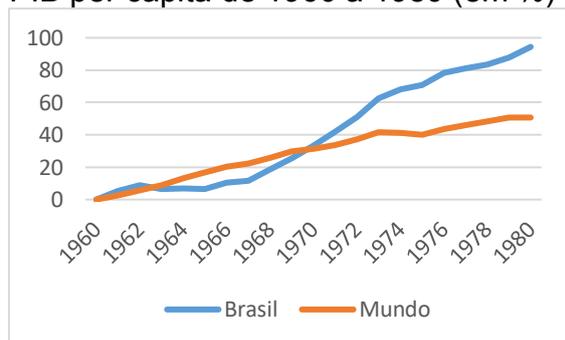
De acordo com os dados do Banco Mundial, o Brasil observou, de 1960 a 2022, um crescimento médio de seu PIB per capita de 2,07% ao ano, uma taxa maior que a média mundial, de 1,87% ao ano. No entanto, esta média não apresentou constância ao longo do tempo e, se os dados forem observados de maneira particionada, será possível notar que a média de crescimento brasileira só se mantém acima da média mundial por conta de um forte crescimento nos 20 primeiros anos da série, de 1960 a 1980. Tanto de 1980 a 2000 quanto de 2000 a 2022, as médias anuais de crescimento brasileiras foram menores que as mundiais, como é explicitado nos Gráficos 1, 2, 3 e 4.

Gráfico 1 - Crescimento acumulado do PIB per capita de 1960 a 2022 (em %)



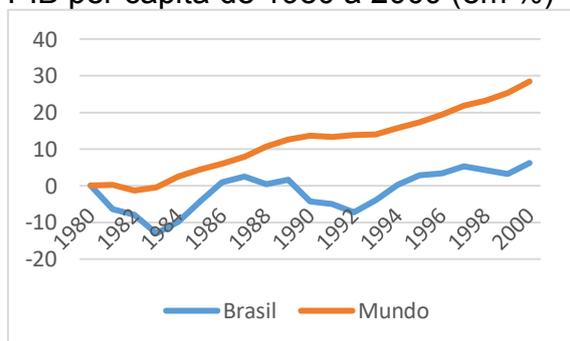
Fonte: Banco Mundial

Gráfico 2 - Crescimento acumulado do PIB per capita de 1960 a 1980 (em %)



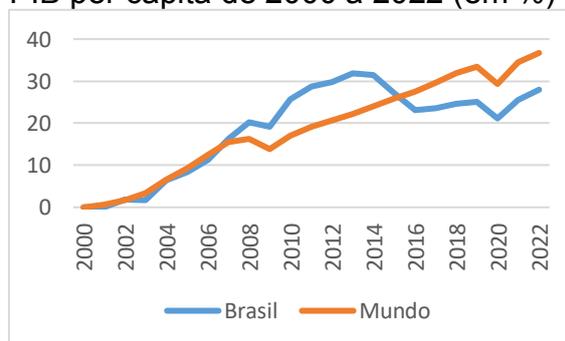
Fonte: Banco Mundial

Gráfico 3 - Crescimento acumulado do PIB per capita de 1980 a 2000 (em %)



Fonte: Banco Mundial

Gráfico 4 - Crescimento acumulado do PIB per capita de 2000 a 2022 (em %)



Fonte: Banco Mundial

A taxa média de crescimento per capita do Brasil entre 1980 a 2022 foi de 0,95% a.a., significativamente abaixo da média mundial, de 1,52% a.a. Portanto, é possível alegar que, há pouco mais de quatro décadas, a economia

brasileira vem passando por um período crônico de estagnação, com alguns “respiros” em períodos isolados, mas não suficientes para manter as taxas de crescimento a um nível interessante, relativamente ao resto do mundo. A partir desta constatação, diversos pesquisadores se debruçaram sobre as teorias e as evidências empíricas para buscar entender os principais motivos pelos quais a economia brasileira não consegue mais obter o sucesso de outrora.

Este trabalho, portanto, buscará trazer uma contribuição para o tema, a partir da elaboração de três artigos independentes, mas que conversam entre si, não só sobre a temática, mas também sobre as possíveis causas da estagnação brasileira.

O primeiro artigo resgatará as teorias de Furtado (1965; 1966) de tendência à estagnação, desenvolvida ainda nos anos 1960 e alvo de diversas críticas, exatamente pelo fato de que, pouco tempo depois, o país passou pelo seu período de maior prosperidade, em termos de PIB per capita. Uma das principais críticas à sua obra, de Tavares e Serra (1971), também será trazida, salientando quais seriam, na visão dos mesmos, os principais pontos de equívoco de Furtado, já que a economia brasileira ia muito bem àquela época. Serão observadas também as trajetórias das variáveis consideradas por Celso Furtado como chave para a estagnação no Brasil - produtividade do trabalho, produtividade do capital, taxa de lucro e participação da manufatura nos empregos - para que se possa entender se suas previsões, de fato, faziam sentido à época, já que, a partir de 1980, o Brasil realmente entrou em um processo de estagnação.

O segundo artigo buscará observar a estagnação brasileira pelo prisma da teoria neoclássica. Portanto, será feita uma revisão bibliográfica a respeito dos autores que desenvolveram os principais modelos desta corrente de pensamento, assim como suas teorias complementares, desenvolvidas por autores mais atuais. Serão evidenciados também trabalhos aplicados exclusivamente ao Brasil, desenvolvidos por pesquisadores neoclássicos brasileiros. Então, a partir da identificação das variáveis apontadas por todos estes autores como fundamentais ao crescimento econômico, será feita uma análise empírica, com comparações internacionais entre o Brasil e outros países, para observar como estas variáveis se comportaram ao longo do tempo nas diferentes economias.

O terceiro artigo trará uma discussão mais atual, focada na produtividade do trabalho, variável considerada pelos economistas como peça chave para o crescimento econômico de longo prazo dos países. Esta discussão está pautada na dualidade entre o desenvolvimento de políticas para a mudança intersetorial, isto é, que promovem a transição da mão-de-obra de setores pouco produtivos, como a agricultura, para setores mais produtivos, como a manufatura, a fim de aumentar a produtividade agregada da economia, e políticas de aumento da produtividade intrassetorial, isto é, dando ênfase na tese de que, mais eficiente que alocar mão-de-obra de um setor para o outro, seria aumentar a produtividade dentro de cada setor.

Este terceiro artigo é inspirado no trabalho de Veloso et al. (2017), no qual o autor faz uma análise contrafactual entre a diferença de eficácia entre políticas intersetoriais e intrassetoriais, comparando de quanto seria a diferença entre as produtividades do trabalho agregadas de Brasil e Estados Unidos em duas realidades hipotéticas:

- i) Se a produtividade dentro de cada setor no Brasil se mantivesse, mas a alocação de empregos entre estes setores fosse igual à dos Estados Unidos;
- ii) Se o Brasil mantivesse a sua alocação de empregos atual, mas com todos os setores brasileiros possuindo a mesma produtividade do trabalho estadunidense.

A conclusão foi que a produtividade do trabalho brasileira se aproximaria muito mais da estadunidense na segunda hipótese do que na primeira, sendo possível alegar então que, em 2009, ano de referência para os dados do estudo, a mudança estrutural parecia ser menos eficiente que o aumento de produtividade intrassetorial para gerar impacto na produtividade agregada brasileira.

No entanto, como o estudo foi feito apenas com dados de um ano em específico, esta conclusão se refere apenas a um ponto no tempo, e tem pouca eficácia para explicar a importância que as mudanças inter e intrassetoriais tiveram ao decorrer da história. Não se pode alegar, portanto, que a mudança estrutural sempre tenha sido menos eficiente que o aumento na produtividade intrassetorial. Assim, será feita uma análise contrafactual semelhante à de Veloso et al. (2017) para os anos de 1950, 1960, 1970, 1980, 1990 e 2000, a

fim de observar se, diferentemente de 2009, nas décadas passadas as políticas de estímulo à mudança estrutural realmente fizeram sentido para o aumento da produtividade agregada do trabalho no Brasil.

## **2 CAPÍTULO 1 - TENDÊNCIA À ESTAGNAÇÃO NO BRASIL: CELSO FURTADO ESTAVA CERTO?**

### **2.1 Introdução**

Na década de 1960, o economista e intérprete brasileiro Celso Furtado se dedicou a alguns trabalhos mostrando, com uma série de argumentações e evidências, que, se os países Latino Americanos mantivessem a estratégia econômica da “substituição de importações”, ainda em vigência na época, estariam fadados à estagnação econômica e ao aumento acelerado dos preços, o que mais tarde viria a ser chamado de “estagflação”. Destes trabalhos, Furtado (1965) foi escrito por meio de um artigo, quando o autor estava cumprindo seu exílio nos Estados Unidos, mais especificamente na Universidade de Yale. Já Furtado (1966) foi elaborado em forma de livro, quando o autor estava em Paris, na França.

No entanto, poucos anos depois destas publicações, a economia brasileira encaminhou-se para um período de elevado crescimento econômico, chamado inclusive na época de “Milagre Econômico”, no qual o PIB per capita chegou a crescer até 11,25% ao ano, segundo dados do Banco Mundial. Isto fez com que esta série de textos de Furtado passasse a ser amplamente criticada, principalmente através de uma resposta direta à sua tese, feita por Tavares e Serra (1971), alegando que as argumentações do autor teriam “viés neoclássico”, vertente de pensamento econômico à qual os autores se contrapunham à época e, por isso, alegavam que Furtado estaria equivocado. Até hoje, estas obras do autor costumam ser mais lembradas pelas inúmeras críticas que sofreram do que pela sua ideia central em si.

No entanto, na década de 1980, o Brasil iniciou uma trajetória de significativa estagnação no crescimento de seu PIB e elevação generalizada dos preços. Além da grande crise inflacionária, ainda de acordo com os dados do Banco Mundial, o país obteve um crescimento médio do PIB per capita de 0,84% ao ano, muito menor que a média mundial, de 1,27%. Nos 10 anos seguintes, a partir de 1990, em decorrência da crise inflacionária no início da década e das diversas medidas contracionistas para o controle da inflação de 1994 em diante, a diferença foi ainda maior. Enquanto o Brasil cresceu, em

média, 0,15% a.a., o mundo cresceu novamente à taxa de 1,27% ao ano. A década de 2000 representou um suspiro à economia brasileira, em decorrência da estabilização da moeda e do aumento da demanda internacional por commodities, com crescimento médio de 2,22% ao ano, significativamente maior que o do resto do mundo, de 1,69% a.a. No entanto, a partir de 2010, o Brasil voltou a enfrentar diversos problemas estruturais, o que resultou em um crescimento médio de 0,58% a.a., frente a 1,96% ao ano no resto do mundo. Ou seja, após 1980, não houve uma mínima sustentabilidade do crescimento no longo prazo, o que, no fim das contas, pareceu corroborar com a ideia de estagnação no longo prazo elaborada por Furtado.

Portanto, o objetivo central do trabalho será o de buscar explicar a teoria de estagnação de Celso Furtado a partir das variáveis destacadas pelo autor como pontos chave para o entendimento da mesma: produtividade do trabalho, produtividade do capital, taxa de lucro média e a participação da manufatura nos empregos.

O trabalho ficará, então, dividido na seguinte configuração: na seção 2, as obras de Furtado (1965; 1966) serão revisitadas, observando-se as principais argumentações que o autor dá como justificativa para a sua hipótese de que o Brasil estaria fadado a uma tendência à estagnação econômica no longo prazo. Na seção 3, será apresentada a resposta de Tavares e Serra (1971) a Furtado, salientando por que os autores acreditavam que aquela hipótese estava equivocada. Na seção 4, observar-se-á qual foi a trajetória das variáveis consideradas por Celso Furtado como chave para a estagnação no Brasil, produtividade do trabalho, produtividade do capital, taxa de lucro e participação da manufatura nos empregos, para que se possa entender se suas predições, de fato, faziam sentido à época. Por fim, o trabalho apresenta uma conclusão não exaustiva a respeito das evidências encontradas.

## 2.2 Uma breve revisão da teoria de tendência à estagnação de Furtado

Esta revisão será dividida em 3 subseções, de acordo com a visão do autor sobre a temporalidade e a evolução da economia brasileira, de um modelo agrário no início para a intensividade em bens de capital ao final.

A subseção 2.1 explicará o momento em que a economia brasileira transita de um sistema semifeudal para um modelo agroexportador, quando a maior parte da população vivia no campo, executando atividades agrícola, e havia uma dependência total da demanda internacional, mas que funcionava parcialmente bem, em questão de organicidade, com relação à necessidade de investimento, taxa de lucro, salários, dentre outras variáveis. É importante salientar que o autor apresenta um método inovador de subdivisão de setores, para resumir e elucidar melhor a transição de um modelo econômico para o outro. Nesta primeira subseção, serão apresentados os setores P1, P2 e P3, onde o primeiro representa o setor da economia pré-capitalista, ou semifeudal, o segundo representa o setor tradicional agroexportador, proveniente de investimentos oriundos da poupança, e o terceiro representa um setor destinado especificamente à expansão da fronteira agrícola para a ampliação cultivo, no qual o investimento não é oriundo da poupança, mas sim do próprio plantio para subsistência dos trabalhadores daquele setor, o que ficara melhor explicado ao decorrer do texto.

A subseção 2.2 elucida o momento em que o Brasil começa a se industrializar, muito em decorrência do estrangulamento externo proveniente de guerras e crises internacionais. Esta industrialização, de acordo com o autor, é preponderantemente fechada e protecionista, o que acaba gerando elevação nos preços. Neste ponto, é introduzido o setor P4, representando a indústria de bens de consumo não-duráveis.

A subseção 2.3 apresenta a última etapa da industrialização no Brasil, em que há a tentativa de internalização da produção de bens de consumo durável e de bens de capital, denominadas pelo autor como setor P5. De acordo com Furtado, é neste momento em que a economia brasileira passa a apresentar uma tendência à estagnação, em decorrência da grande dificuldade de implementação deste setor no mercado nacional, em função dos elevados investimentos necessários e da insuficiente demanda interna para tal.

### *2.2.1 Do pré-capitalismo ao modelo agroexportador*

Furtado inicia suas obras trazendo à tona o fato de que os países latino-americanos que iniciaram o seu processo de desenvolvimento, principalmente

a partir de 1930, passaram a conviver com dois fatores preocupantes, principalmente a partir de meados dos anos 50: i) a elevação generalizada dos preços e ii) a diminuição do crescimento do PIB per capita. Segundo o autor, este fato se deve a um problema histórico e estrutural dos países, partindo de raízes fincadas ainda no período colonial.

O terceiro capítulo de Furtado (1966), denominado “Fatores estruturais internos que impedem o desenvolvimento”, o autor explica detalhadamente o processo histórico pelo qual passaram as economias dos países latino-americanos.

De acordo com o autor, nestes países, a economia ainda no período colonial poderia ser dividida em 2 pontos: i) havia um setor urbano, do qual se exercia o poder, altamente influenciado pelas metrópoles e ii) a adjudicação de grandes extensões de terra e mão-de-obra a oligarcas, ligados à metrópole por vínculos de lealdade pessoal.

Formava-se, portanto, um setor econômico altamente descentralizado da Metrópole, comandado primordialmente por estes oligarcas, com prerrogativas semifeudais. Em algumas destas regiões, onde o controle era menos rigoroso, houve também o desenvolvimento de atividades comerciais de contrabando, por homens com menor ligação com a Metrópole, mas que passaram a possuir certo poder econômico e social nos centros urbanos com o passar do tempo. Esta dicotomia se identificava na formação de grupos políticos Conservadores e Liberais da época. Como principal instrumento de dominação, a Metrópole utilizava da rigorosa burocracia na colônia, organizada para controlar as atividades na região e também para perpetuar posições de poder àqueles que lhes fossem leais. Com o passar do tempo e o aumento do Estado, a burocracia passou a ser responsável pela classe média dos países, que buscava estas posições para ter mais influência na tomada de decisão e nos mecanismos de manutenção do poder.

A integração do Brasil ao mercado internacional, segundo o autor, ocorreu principalmente por influência dos liberais, que, para alcançarem maior poderio político e econômico, necessitavam de ampliar seus negócios, apelando ao comércio exterior, uma vez que o mercado interno tinha tamanho bastante reduzido. Este grupo apresentava uma motivação “schumpeteriana”, orientado para a diversificação da produção e das exportações. Para isso,

utilizaram de suas posições políticas para eliminar possíveis obstáculos a esta diversificação e promover políticas de fomento, como a ampla imigração de europeus para trabalharem na lavoura de café. A ampla disponibilidade de terras e mão-de-obra em decorrência do sistema econômico pré-capitalista em vigência também foi um fator importante.

No entanto, as grandes Fazendas (principalmente de cana-de-açúcar), incumbidas inicialmente pela produção e comercialização de produtos, seja para os centros urbanos, seja para o exterior, viram sua capacidade de acumulação de excedentes e venda se deteriorar, ou porque alguns centros urbanos se formavam pela mineração, que perdia força no médio prazo, diminuindo a demanda por bens agrícola, ou pela perda de vantagens comparativas frente a outros exportadores de açúcar (principal produto brasileiro exportado) na América Central. Desta forma, as Fazendas foram adquirindo cada vez mais uma característica de subsistência, onde o fazendeiro agregava diversas famílias à sua terra, famílias estas que produziam para o próprio consumo e, como pagamento de aluguel pelo arrendamento das terras, davam ao fazendeiro aproximadamente metade de sua colheita. As Fazendas passaram a ser, então, regiões descentralizadas de produção agrícola para a subsistência.

Como a disponibilidade de terras era “ilimitada”, havia a existência de “terras livres”, nas quais as famílias poderiam produzir sem a necessidade de pagamento de tributos a um fazendeiro. No entanto, estas terras apresentavam grandes distâncias com relação aos centros urbanos, além de falta de infraestrutura e estradas, o que dificultava o deslocamento dos pequenos produtores até estes centros para comercializar aquilo que plantavam. Por este motivo, grande parte das famílias preferia alugar terras de fazendeiros e pagar estes tributos, na casa de 50 a 60% de sua produção, simplesmente por terem a chance de comercializar seus produtos e conseguir bens de maior liquidez, como sal e combustível. Já os fazendeiros também poderiam ampliar as fronteiras de sua propriedade privada sempre que quisessem. Para isso, necessitariam de mais pessoas para plantar na nova localidade e, conseqüentemente, demandariam de mais famílias dispostas a pagar tributos para se estabelecerem ali. Desta forma, a mão-de-obra nas Fazendas era sempre escassa, pois sempre havia mais terra do que trabalho. Isso lhes

permitia pagar “salários” reduzidos (o que na verdade se refletia na cobrança de altos impostos sobre a o uso da terra). Além disso, essa mão-de-obra não apresentava custos ao fazendeiro, pois as famílias produziam para a própria subsistência. Assim, por menor que fosse, o rendimento marginal de uma família a mais era sempre positivo para o fazendeiro. Toda essa estrutura provocava uma alta concentração de renda, onde aproximadamente 50 ou 60% da produção ficava nas mãos de um grupo que representava menos de 5% da população total.

Como a Fazenda passou a ter menor foco econômico/exportador, os fazendeiros voltavam-se muito para atividades mais relacionadas a questões sociais e políticas, enquanto as famílias que ali habitavam mantinham uma produção de subsistência para ali se estabelecerem. Não havia ambições de acumulação de excedentes e lucro.

No entanto, nos centros urbanos, alguns comerciantes e empresários, ligados às tendências e demandas internacionais, identificaram a oportunidade de cultivo de alguns produtos no Brasil para a exportação. Com alta disponibilidade de terras e mão-de-obra e pouca competitividade interna e externa, muitos destes empreendedores e também trabalhadores foram seduzidos a migrar para novas terras, onde seriam cultivados estes novos produtos para comercialização internacional, com altas margens de lucro e melhores salários. Este foi o caso das plantações de café, iniciadas no norte do Paraná.

A agricultura tradicional, nas fazendas de subsistência, passava a funcionar como um reservatório de mão-de-obra para esta nova agricultura capitalista. Como os salários no primeiro setor eram baixíssimos (subsistência), criava-se a oportunidade de o setor capitalista poder contratar trabalhadores também a uma baixa remuneração. Isso fazia com que a oferta de mão-de-obra fosse muito elástica, até que se esgotasse este “estoque”.

O investimento, se levado como conceito econômico tradicional, antecipado pela formação de poupança, era limitado à abertura de estradas, aquisição de equipamentos manuais para os agricultores e alguns adiantamentos para a mão-de-obra se assentar nas novas terras. No entanto, Furtado apresenta uma visão inovadora a respeito do conceito de investimento para as economias nesta situação.

De acordo com o autor, se for levado em consideração que a maior parte da remuneração feita aos trabalhadores responsáveis pela ampliação das terras era feita com o cultivo de produtos agrícola plantados nestas próprias terras ampliadas (subsistência) enquanto os produtos para exportação ainda não eram colhidos, nota-se que este cultivo era fator determinante para a ampliação da capacidade produtiva. Assim, de acordo com o autor, poderia ser entendido como investimento todo o retorno obtido por esta cultura permanente, utilizada como remuneração. Este é um conceito chave para o pleno entendimento da teoria desenvolvida na obra.

Furtado alega que, na época áurea da exportação de café no Brasil, cerca de 90% do investimento era feito por meio desta medida alternativa (chamado de  $\Delta k$ ), e apenas 10% da maneira tradicional (chamado de  $\Delta K$ ). O autor alega que a relação produto por capital  $P/(k+K)= 0,4$  e, assim,  $P/K = 4$ , ou seja, 10x maior. Portanto, se um trabalhador dedicasse metade de seu tempo à agricultura de exportação e outra metade à agricultura de subsistência para a ampliação da capacidade produtiva, pode-se considerar que haveria 2 setores distintos, com a mesma quantidade de trabalhadores cada um, remunerando também de maneira igual. O setor P2 seria aquele formado pela produção para exportação e o P3 para a ampliação da capacidade produtiva. Chamemos de P1 o setor da agricultura pré-capitalista das fazendas tradicionais.

Segundo o autor, os setores P2 e P3 apresentam maiores salários que P1, por serem mais produtivos. Ainda assim, a obra traz a informação de que nestes setores o trabalhador recebe um montante de, no máximo, 50% de sua produção, mas em geral, menos de 30%. Já em P1, o trabalhador costuma absorver metade de toda a sua produção. Isso faz com que o setor capitalista da economia, embora apresente maiores salários, gere maior concentração de renda e riquezas na mão dos fazendeiros, e amplia a participação relativa na economia dos fazendeiros capitalistas em detrimento dos pré-capitalistas.

Como em P2 utiliza-se K e k e em P3 utiliza-se apenas K, deduz-se que  $P3/K3$  (produtividade do capital em P3) seja 10x maior que  $P2/K2$  (produtividade do capital em P2). Outro ponto importante é que, como o que é produzido em P3 não pode ser consumido ou exportado, a ampliação de P3 é a própria ampliação da poupança.

Mesmo com a rápida inserção das economias latino americanas na Divisão Internacional do Trabalho e, portanto, à ampliação das características capitalistas nestes países, boa parte de sua mão-de-obra permanecia no setor pré-capitalista, mantendo a oferta de trabalho inelástica e baixos salários. Além do que, a produtividade total da economia tendia a aumentar conforme a mão-de-obra migrava do setor P1 para P2 e P3, mas estes setores mais produtivos não obtinham ganhos internos de produtividade do trabalho, muito em função da alta dependência de trabalhadores e baixa incorporação de novas tecnologias.

Vale salientar que, ainda que fosse predominantemente rural, sem mudança estrutural (o sistema mudava, mas os trabalhadores permaneciam no campo) e dependente da demanda externa, de acordo com Furtado, este modelo econômico apresentava certa dinamicidade e organicidade, principalmente quando a conjuntura internacional era favorável. O investimento necessário para a ampliação da produção era baixo, o que assegurava significativas margens de lucro aos capitalistas e, com a migração do trabalho do setor pré-capitalista para o capitalista, a produtividade média do trabalho tendia a aumentar, o que aumentava o salário médio da classe trabalhadora.

### *2.2.2 Início “não intencional” do processo de substituição de importações*

A partir da crise de 1929, no entanto, esta rápida inserção das economias em desenvolvimento no mercado internacional iniciou uma trajetória de retorno, e os países passaram a se “fechar” mais, seja voltando os investimentos ao setor pré-capitalista, seja iniciando um processo interno de industrialização.

Uma questão chave sobre o pensamento de Furtado é que o autor identifica o início da industrialização brasileira como “involuntária”. De acordo com o autor, não houve um plano de desenvolvimento industrial nacional, pactuado entre as elites econômicas e políticas, mas sim uma resposta orgânica ao estrangulamento externo e aos recorrentes déficits da balança comercial, que os “empurrou” a um processo quase automático de substituição de importações, tanto para tapar lacunas causadas pela baixa oferta externa de produtos manufaturados essenciais à população, quanto para diminuir a saída

de divisas do país que tornava a balança comercial deficitária em decorrência da diminuição da demanda internacional.

A industrialização iniciada na década de 1930, tanto no Brasil, quanto em outros países da América Latina é chamada, portanto, de “Processo de Substituição de Importações”, com uma característica fortemente fechada e protecionista e, conforme essa industrialização se acelera, o PIB per capita aumenta e, concomitantemente, a demanda por bens mais complexos. A partir desta nova demanda, faz-se necessária, então, uma outra rodada de substituição de importações para estes bens. O autor salienta ainda que, enquanto a oferta interna não se ajusta a esta nova demanda, ocorrem processos inflacionários.

De acordo com Furtado, este fator “não intencional” do processo de substituição de importações, em decorrência de estrangulamentos externos, ocorria da seguinte maneira: supondo que um país exportador de commodities veja sua capacidade exportadora ser reduzida em função da crise de 1929, o governo, para tentar assegurar os lucros do setor, desvalorizará o câmbio e comprará os estoques restantes, via ampliação dos meios de pagamento. Para minimizar o déficit público, o mesmo governo aumentará as tarifas sobre produtos manufaturados importados que já possuem certa produção interna. Este aumento de tributação aumenta o nível geral de preços, mas também protege a indústria nacional, melhorando a competitividade da produção interna de manufaturados, que pode elevar seus preços sem tantas preocupações com a competição externa, prejudicada pelas novas tarifas. Isso possibilita ao setor trabalhar em 2 ou 3 turnos para atender o aumento da demanda por seus produtos (aumento da capacidade produtiva). Como os salários dos trabalhadores da indústria são relativamente estáveis, este aumento de preços e da demanda tende a aumentar significativamente a taxa de lucro dos industriais. Segundo o autor, é de se esperar, portanto, que parte dos investimentos antes direcionados para o setor agrícola exportador passe a ir para o setor industrial urbano, P4, pois embora este setor agrícola mantenha parte de sua produção em P2 via a compra de estoques pelo governo, há perdas significativas.

No entanto, ao contrário do setor agrícola, onde apenas uma pequena parte do aumento do estoque de capital precisa ser precedido de poupança, na

indústria, todo o investimento é proveniente da mesma. Assim, ainda que a produção por capital seja maior na indústria, a produtividade marginal do capital proveniente de poupança é decrescente. Desta forma, é necessário um aumento nas taxas de poupança para se manter as taxas de crescimento do produto observadas anteriormente. Como as taxas de lucro do setor industrial são altas, este aumento da poupança seria perfeitamente plausível.

Furtado alega que a elevação das tarifas sobre as importações afeta os preços de 3 tipos de bens manufaturados: bens intermediários e de capital, bens de consumo durável e bens de consumo não-durável. Como os bens intermediários são necessários para a manutenção e ampliação do setor industrial, esta elevação dos preços não altera a demanda pelos mesmos. Já a demanda pelo segundo grupo é composta pela classe mais rica da sociedade, que se beneficia com as altas taxas de lucro do novo setor industrial e, portanto, também é pouco afetada. Assim, o setor totalmente afetado pela elevação das tarifas é o de bens de consumo não-duráveis, que serão exatamente aqueles substituídos pela produção interna.

### *2.2.3 A substituição de importações dos bens de capital e de consumo durável*

A industrialização nas condições explicitadas anteriormente requer reduções progressivas da participação das importações. Desta forma, uma vez esgotadas as possibilidades de substituição de importações de bens de consumo não-duráveis, toda tentativa de manutenção da taxa de investimento terá que acarretar pressão crescente sobre a balança de pagamentos, elevando-se ainda mais intensamente os preços dos bens de capital e de consumo durável. Como o encarecimento dos equipamentos tende a afetar negativamente o investimento, a economia só manterá a sua taxa de crescimento se iniciar o processo de substituição de importações deste outro setor, que chamaremos de P5. No entanto, o autor discorre que este setor apresenta uma intensidade em capital aproximadamente 4 vezes maior que a de P4, exigindo um alto grau de investimento inicial. Admitindo uma paridade tanto de lucro quanto salarial entre os setores industriais, Furtado conclui que a relação produto capital em P5 não excede 82% desta relação em P4. Este

ponto da argumentação será importante fonte de críticas por Tavares e Serra (1971).

Prossegue o autor que, em função do reduzido mercado consumidor e das dificuldades para financiamento<sup>1</sup>, o setor P5 só tem condições favoráveis ao seu desenvolvimento se os preços relativos dos bens de capital e de consumo durável subirem abruptamente. No entanto, nestas circunstâncias, a relação produto/capital também cai. Como os salários são exógenos, a elevação do preço do capital diminui a taxa de lucro dos empresários e, assim, a sua capacidade de poupança para manter o aumento nos investimentos exigidos pela redução de  $Y/K$ .

Em decorrência de uma maior razão capital por trabalhador em P5, conforme este setor aumenta relativamente a P4, menos mão-de-obra sai de P1 para o setor industrial, e como a estabilidade salarial barra o aumento da demanda da classe trabalhadora por mais produtos agrícolas, a transferência de mão-de-obra de P1 para P2 e P3 também diminui, o que faz com que a produtividade do trabalho cresça com menor intensidade, pois já não há mais um grande fluxo de trabalhadores migrando de setores menos produtivos para setores mais produtivos. Sendo assim, estas transformações na demanda e na oferta causam: i) elevação da relação capital trabalho  $K/L$  na economia; ii) declínio da transferência da mão-de-obra dos setores menos produtivos para os mais produtivos; iii) diminuição da produtividade do capital  $Y/K$  da economia.

Desta forma, o direcionamento dos investimentos em P5, por um lado, aumenta a relação  $K/L$ , acentuando a concentração de renda, uma vez que os salários são constantes. Por outro lado, reduz a taxa de crescimento, através da redução de  $Y/K$ , em decorrência da aglutinação de investimentos em um setor com muitos empecilhos causados pela inadequação do mercado. Não obstante, diminui-se também o investimento no setor agrícola, onde a capacidade produtiva se faz, preponderantemente, através da elevação da mão-de-obra.

Neste processo substitutivo de importações, que provoca o encarecimento dos bens de capital e concentração de renda, Furtado observa

---

<sup>1</sup> Este financiamento visto como necessário pelo autor é preponderantemente o capital estrangeiro, escasso ao país durante esta época e crucial para a melhoria da situação do balanço de pagamentos.

que o encarecimento dos bens de capital apresenta um aspecto inverso ao da tecnologia poupadora de capital: com a mesma quantidade de capital, obtêm-se uma menor taxa de produto e lucro. Há uma tendência intuitiva de que, no intuito de manter as taxas de lucro, os preços do alto investimento sejam repassados aos produtos finais. Porém, como o autor alega que os salários reais são constantes, a taxa de lucro se reduz novamente em detrimento de uma maior remuneração do trabalho com a aceleração dos preços. Já a concentração de renda, ao orientar os investimentos para as indústrias intensivas em capital, teria efeitos similares aos da tecnologia poupadora de mão-de-obra: a menor necessidade de contratação de mão-de-obra, ou aumentará a taxa de lucro do industrial, ou diminuirá o preço relativo do produto. No entanto, como os salários reais são estáveis, com a diminuição relativa do preço do produto, os trabalhadores, na economia como um todo, vêm seu salário nominal diminuir, o que volta a elevar as taxas de lucro dos empregadores, mesmo que não seja naquele setor que causou a diminuição relativa dos preços de seus produtos. A concentração de renda global se mantém em elevação.

A adoção de novas tecnologias, considerando-se esta neutra, ou seja, aumentadora da produtividade do trabalho e do capital, em função dos salários estáveis, contribui mais com o aumento da concentração de renda do que com o aumento da qualidade de vida da classe trabalhadora.

Em resumo, para Furtado, a existência concomitante de um setor pré-capitalista e de um setor industrial que absorve tecnologia caracterizada por uma alta intensividade em capital, dão origem a um sistema econômico concentrador de renda e economicamente ineficiente, provocando estagnação. A industrialização substitutiva de importações vinha agravando o dualismo do mercado de trabalho, ampliando a lacuna entre o setor semifeudal e o setor moderno, manifestando-se este dualismo também nos centros urbanos por meio do subemprego.

De acordo com o autor, nas economias clássicas, o fator que proporcionou o aumento da produtividade como um todo e da qualidade de vida foi o modelamento de um marco institucional capaz de absorver as demandas de diferentes grupos de interesse por maior participação na renda total. No entanto, prossegue, no Brasil, os grupos com influência na criação e

gestão deste marco institucional são apenas os detentores dos bens de capital, sem que a classe trabalhadora ou outros grupos também interessados em aumentar sua qualidade de vida possam participar da deliberação a respeito dos melhores mecanismos econômicos para a melhoria do bem estar geral.

Analisando de maneira mais detalhada o caso específico do Brasil, o autor, no quarto capítulo de sua obra, chamado “Análise do caso do Brasil”, inicia lembrando o fato de que as grandes safras de café plantadas para abastecer o aumento da demanda mundial entre 1927 e 1929 só foram colhidas em 1931, em meio à grande crise econômica mundial, quando a demanda pelo produto já estava completamente encolhida. Para minimizar as perdas de renda do setor, o governo comprava e armazenava café. Os valores gastos nestas operações de compra chegaram a representar, em alguns anos, 10% do PIB, e o estoque se tornou o equivalente a 5 vezes o valor das exportações anuais destes mesmos produtos.

Para conseguir efetuar estas compras, o governo ampliava a base monetária, o que desvalorizava a moeda e, conseqüentemente, o câmbio, beneficiando parcialmente o setor cafeeiro. No entanto, Furtado lembra que esta expansão monetária também passou a ter outro efeito, indiretamente. Com a desvalorização cambial, as importações de bens manufaturados se tornavam cada vez mais caras, o que incentivou os empresários a investirem no setor industrial. Outra questão é que, com a diminuição dos lucros do café, a indústria, estimulada pelo fator anteriormente citado, se tornava mais atrativa. Portanto, a política de proteção do café acabou servindo como uma espécie de política industrial no Brasil. Isso levou a uma diminuição de 23% das importações e ampliação de 50% da produção industrial de 1929 a 1937.

Porém, no período pós-guerra, o governo, a fim de manter altos os preços internacionais do café, focou na manutenção do câmbio valorizado. Esta política voltou a aumentar o número de importações e prejudicou os industriais internos. Com decorrentes crises na balança comercial, mas ainda preocupado com a política de proteção do setor cafeeiro, o governo manteve o câmbio valorizado, mas implementou restrições não tarifárias às importações, a fim de também beneficiar a indústria. A oferta de divisas era majoritariamente concedida apenas para a importações de bens de capital, necessários à

manutenção e ampliação da capacidade produtiva, o que funcionou como uma espécie de subsídio à indústria interna.

Segundo Furtado, a ausência de uma política industrial bem definida causou diversos problemas estruturais na economia brasileira. O investimento em infraestrutura não acompanhou o desenvolvimento industrial, o que dificultou a mobilidade dos fatores de produção entre as regiões e gerou grandes desigualdades. Outra questão para o autor foi o excesso de investimento e subsídios a setores menos “essenciais”, que tinham grandes incentivos para a aquisição de bens de capital, importando estes, muitas vezes, para especulação, e pouco investimento em setores de produção dos próprios bens de capital ou de produção de base, o que gerava capacidade ociosa no setor de bens de consumo não durável e produção total nos setores intermediários. Mais um problema foi a adoção de tecnologias poupadoras de mão-de-obra, vinculadas aos bens de capital importados, que auxiliavam no aumento geral da renda industrial, mas prejudicava a empregabilidade do setor, mantendo a maior parte da massa populacional em trabalhos de menor produtividade ou em subempregos urbanos. Furtado traz, em dados levantados pela CEPAL, a informação de que, entre 1950 e 1960, embora a produção industrial tenha crescido a uma taxa média de 10% ao ano, a empregabilidade na manufatura cresceu a uma taxa média de 2,8% ao ano, metade do crescimento populacional.

Partindo para a questão do marco institucional, o autor observa que, ainda que o Brasil tenha passado por uma intensa industrialização e urbanização, a estrutura política e os detentores dos mecanismos de poder pouco mudaram. Como a concentração industrial foi muito grande no Brasil, majoritariamente em São Paulo, os interesses industriais são pouco representados no poder legislativo. Já a maioria dos outros estados, inclusive com um nível de analfabetismo muito maior - que impede que boa parte de sua população de participar do processo eleitoral - vêm em seus líderes políticos a defesa dos interesses tradicionais. Desta forma, segundo Furtado, o país acaba sendo ainda controlado por uma elite oligárquica ligada ao setor rural. A mudança de paradigma de projeto de nação e necessidade de industrialização, portanto, ocorre de maneira extremamente lenta e não acompanha o desenvolvimento econômico.

O autor também salienta que o processo de urbanização brasileiro se diferencia significativamente do modelo “clássico”. Enquanto nos países centrais, os trabalhadores saíam do campo para as cidades em decorrência da ampliação da produção e das técnicas de trabalho, empregando os novos setores industriais, no Brasil, boa parte destas pessoas migram para as cidades e passam a viver em condições de sub emprego, prestando serviços básicos à classe média e alta e trabalhando na construção civil, de maneira temporária. As classes médias também se diferenciam. Na Europa Ocidental e na América do Norte, a classe média é formada por um grande número de pessoas alfabetizadas e com espírito individualista, que, em princípio, trabalhavam no setor industrial, mas buscam novas formas de auferir lucro através de outras formas dentro do sistema econômico de *laissez-faire*. No Brasil, a classe média é composta por um “alto clero”, majoritariamente funcionários públicos e prestadores de serviços para grandes corporações estatais ou ligadas ao setor agrícola-financeiro, que buscam, em última instância, fortalecer seu lobby para conquistar novos privilégios na máquina pública e um “baixo clero”, vindo das zonas rurais, com problemas de alfabetização e prestadores de serviços de baixa produtividade ao “alto clero”. A classe média no Brasil, portanto, possuiria um fim muito mais voltado ao “status social” do que ao lucro, por assim dizer.

Diante disso, o autor retrata uma heterogeneidade e falta de consciência de classe das massas, o que os impossibilitaria de se aglutinar politicamente em torno de um projeto nacional de desenvolvimento. Da mesma forma, há uma grande ingerência político-institucional, com um grande conflito entre poder executivo e legislativo, onde o líder executivo deve discursar em favor dos diferentes anseios das massas urbanas (inatingíveis do ponto de vista operacional) e, ao mesmo tempo, ser subserviente aos interesses tradicionais estabelecidos no legislativo para conseguir governar. Esta condição, conclui Furtado, se traduz em diversos governos populistas, que têm como principal estratégia o discurso generoso com as massas, não em torno de um propósito bem estabelecido, mas com um tom de “benevolência” sobre atender diferentes anseios de diferentes grupos, mas ao mesmo tempo, adotar meios pouco populares e contra a demanda das classes populares para se manterem no poder.

Portanto, ainda que Furtado tenha feito uma abrangente análise econômica, social e histórica da sociedade latino-americana, o ponto crucial a ser compreendido é que o autor identifica que, conforme a industrialização brasileira vai atingindo novas etapas, é necessária uma quantidade cada vez maior de estoque de capital. No entanto, o crescimento deste estoque não gera retornos proporcionais ao produto (ou à produtividade do trabalho, nos modelos neoclássicos), o que faz com que a produtividade do capital ( $Y/K$ ) seja cada vez menor. A situação é agravada pelos baixos graus de escolaridade e produtividade do trabalho da população em idade economicamente ativa, em decorrência da persistente existência do setor pré-capitalista e da desigualdade social. Como o setor de bens de capital não absorve parte significativa da mão-de-obra, o país passa a enfrentar um paradoxo em que a produtividade do capital cai abruptamente em razão do aumento de estoque, mas sem uma contra partida positiva da produtividade do trabalho. Além disso, o investimento necessário para subsidiar o setor P5 exigiria um significativo aumento no nível de poupança. Como aumentar as taxas de poupança interna era inviável, em decorrência da estagnação do produto por trabalhador, o país passaria a depender majoritariamente da poupança externa, também escassa àquele momento<sup>2</sup>. Assim, como única saída, a alta carga dos custos dos investimentos foi transferida para os preços, gerando-se, desta forma, a estagnação do produto e a elevação da inflação, o que mais tarde ficou conhecido como “estagflação”.

### 2.3 A resposta crítica de Tavares e Serra (1971)

Dentre todas as críticas feitas a Furtado (1965; 1966), a que possivelmente ganhou maior notoriedade foi a de Tavares e Serra (1971). Os autores se dedicaram a escrever um trabalho inteiro para, segundo eles, “demonstrar a precariedade” que as teses sobre a estagnação na América Latina, assunto em alta na época, possuíam. A ideia principal era a de que as crises enfrentadas à época por estes países era, na verdade, um momento de

---

<sup>2</sup> O “milagre econômico”, ocorrido logo em sequência das teorias “estagnacionistas” de Furtado foi proveniente exatamente de um aumento abrupto da poupança externa, o que posteriormente culminou na crise da dívida.

transição para um novo modelo de desenvolvimento capitalista. Diferentemente do que pensava Furtado, os problemas de desigualdade de renda, consumo e produtividade, embora piorassem a questão social do país, não eram empecilho ao desenvolvimento econômico, pois o país já apresentava uma estrutura produtiva que possibilitava “a geração de fontes internas de estímulo e expansão, que confere dinamismo ao sistema” (TAVARES E SERRA, 1971).

É importante contextualizar a diferença crucial de temporalidade entre os textos de Furtado e de Tavares e Serra. Furtado escreveu suas obras em um momento em que a economia brasileira passava por dificuldades. De acordo com os dados do Banco Mundial, nos anos de 1963 e 1965, o PIB per capita decresceu 2,31% e 0,45%, respectivamente. Em 1964, o crescimento foi de apenas 0,45% e em 1966, de 3,81%. Já quando Tavares e Serra publicaram seu trabalho, o Brasil vinha de uma média de crescimento do PIB per capita de 6,9% nos últimos três anos, chegando a um crescimento de 8,64% em 1971 e mantendo uma trajetória de aumento para os anos seguintes, atingindo o seu ápice em 1973, com uma surpreendente taxa de crescimento de 11,25%. Todo este período da década de 1970 foi apelidado pelos economistas de “milagre econômico”, exatamente em decorrência das impressionantes taxas de crescimento do PIB per capita.

A análise dos autores a respeito da obra de Furtado foi feita a partir de três pontos. Segundo Tavares e Serra (1971):

“O primeiro relaciona-se com as próprias categorias usadas em sua análise; o segundo refere-se às hipóteses e à consistência interna de seu modelo; e o terceiro diz respeito à maior correspondência e poder de explicação frente ao que efetivamente ocorreu em alguns países.”

Com relação ao primeiro ponto, os autores discorrem que o aumento da relação capital-produto, visto por Furtado como explicação principal do processo de estagnação econômica, é apenas um resultado do processo de desenvolvimento econômico, e que, na verdade, a diminuição do investimento ocorre muito mais em decorrência da diminuição das expectativas de lucro dos empresários do que da relação  $K/Y$  em si.

No segundo ponto, os autores criticam a suposição levantada por Furtado de que as taxas de lucro são uniformes dentre os diferentes setores industriais. Segundo eles, esta ideia de lucros homogêneos seria um “corte neoclássico” desatualizado, uma vez que já havia teorias mais atuais sobre oligopólio, que previam possibilidade de heterogeneidade de lucros em diferentes setores industriais. Uma outra crítica, também fazendo alusão ao fato de que o autor estaria utilizando a teoria neoclássica como base, seria a de que Furtado considera o desenvolvimento tecnológico poupador de mão-de-obra, mas pouco se atenta ao poupador de capital. Solow (1960) traz a ideia de que cada nova “safra” de bens de capital tende a ser mais eficiente que a antiga e, portanto, poupadora de próprio capital. Sendo assim, não necessariamente a criação ou ampliação de um setor intensivo em capital diminui a razão  $Y/K$ , pois este capital pode ser mais eficiente e gerar maior produção<sup>3</sup>.

Além disso, segundo Coutinho (2019), Tavares e Serra (1971) trouxeram à discussão a ideia marxista de “taxa de exploração”, segundo a qual, mesmo com uma taxa maior de capital por trabalhador ( $K/L$ ), os industriais poderiam cobrar mais de seus trabalhadores, de forma que a produção aumentasse com o mesmo número de pessoal. Sendo assim, um aumento suficientemente grande da produtividade do trabalho ( $Y/L$ ), via maior “exploração”, faria com que a razão  $Y/K$ , ou se mantivesse, ou até aumentasse, a despeito do aumento da relação capital por trabalhador ( $K/L$ ).

No terceiro ponto, os autores argumentam que a hipótese de que a relação produto-capital necessariamente cairia no momento de instalação das indústrias intensivas em capital não era verossímil com a realidade. Admitem, inclusive, a possibilidade de aumento desta relação, à medida em que fossem “propiciadas condições de demanda e complementação adequadas que permitam uma melhor utilização da capacidade instalada” (TAVARES E SERRA, 1971). A redução da relação  $Y/K$  naquele momento seria, para os

---

<sup>3</sup> Note que Solow (1960) prioriza a relação Solow-neutra entre capital e trabalho, onde o progresso técnico é poupador de capital. Já Furtado (1965; 1966) priorizam a relação Harrod-neutra, onde o progresso técnico é poupador de trabalho. Furtado também costuma se diferenciar do modelo neoclássico por preferir utilizar a função de produção Leontief (efeitos fixos), ao invés da Cobb-Douglas.

autores, apenas a consequência de uma crise econômica “exógena”, e não a determinante da mesma.

Para finalizar, explicitando abertamente um grande incômodo com os pressupostos adotados por Furtado para desenvolver sua tese, alegando que o mesmo estaria equivocado devido às suas tendências neoclássicas, Tavares e Serra (1971) escrevem:

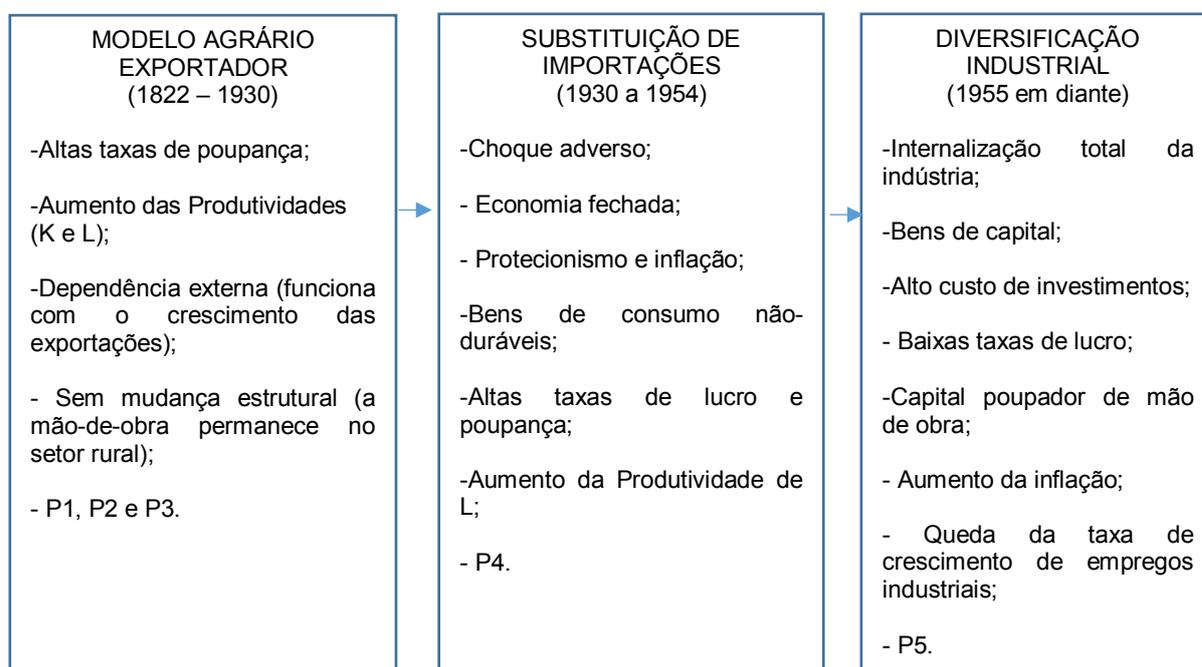
“Na realidade, ao trabalhar com “categorias resultado”, ao considerar que taxas de lucro das diferentes indústrias tenderiam a igualar-se do mesmo modo que os salários, ao separar a intensificação do uso do capital da penetração do progresso técnico e, além disso, não considerar os efeitos deste sobre a produtividade dos investimentos nem os efeitos das diversas modalidades de economias externas, Furtado parece ter vestido — mesmo inadvertidamente — “a camisa-de-força” de um modelo neoclássico, elegante mas ineficaz para explicar a dinâmica de uma economia capitalista.”

No entanto, após passar pelas elevadas taxas de crescimento econômico das décadas de 1970, puxadas primordialmente pelo significativo aumento da poupança externa, a partir da década de 1980, com o aumento das taxas de juros internacionais e o racionamento dos investimentos estrangeiros, o Brasil passou a enfrentar diversos problemas, tanto no campo do crescimento do produto quando na aceleração desenfreada dos preços, que se sustentaram até meados da década de 1990. A década de 1980 foi, inclusive, apelidada de “a década perdida” em função das diversas recessões, da dívida externa e da constante deterioração do poder de compra da população. Embora tenha sido sucedida em controlar a inflação, a década de 1990 apresentou um crescimento médio do PIB muito inferior ao da média mundial. A década de 2000 representou um pequeno respiro à economia brasileira, com crescimento alto, relativamente ao resto do mundo, puxado principalmente pela estabilização econômica anterior e pelo aumento da demanda internacional por commodities, mas se mostrou uma exceção, já que na década de 2010 o crescimento médio do PIB per capita foi ainda menor e ficou ainda mais distante da média mundial do que o apresentado na década de 1980, a “década perdida”.

## 2.4 Evidências empíricas sobre as teorias de Furtado

A Figura 1 traz uma simplificação da visão do autor a respeito da evolução da economia brasileira ao decorrer do tempo, baseada nas variáveis apontadas pelo mesmo como determinantes para a tendência à estagnação.

Figura 1 - Fases do desenvolvimento econômico

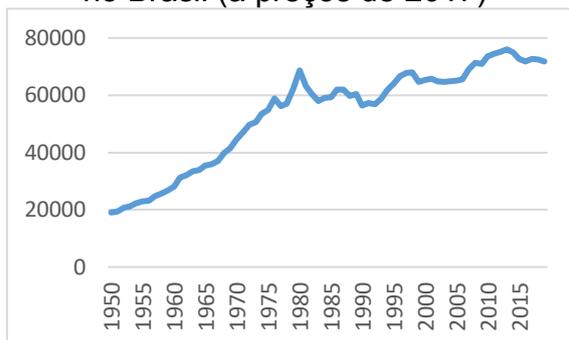


Fonte: elaborado pelo autor

A partir da Figura 1 e do decorrer do trabalho, entende-se que, em sua obra, Furtado aponta quatro variáveis como preponderantes para a possível e provável estagnação de longo prazo no Brasil: a produtividade do trabalho, a produtividade do capital, as taxas de lucro médio das empresas e a participação da manufatura nos empregos.

Serão observadas, portanto, as trajetórias destas variáveis, de 1950 até a década de 2010, a partir da base de dados de Marquetti et al. (2021) e da 10-Sector Database, para que sirvam de insumo para ser identificado se, de fato, a evidência empírica possui alguma correlação com as hipóteses do autor.

Gráfico 5 - Produtividade do Trabalho no Brasil (a preços de 2017)



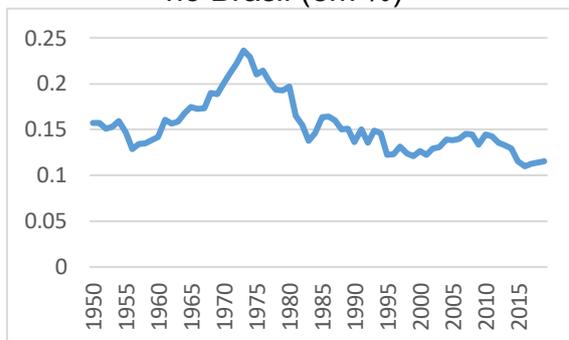
Fonte: Dados obtidos de Marquetti et al. (2021)

Gráfico 6 - Produtividade do Capital no Brasil (a preços de 2017)



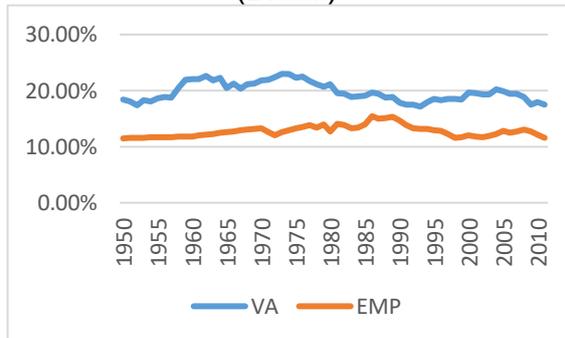
Fonte: Dados obtidos de Marquetti et al. (2021)

Gráfico 7 - Taxa Média de Lucro Bruto no Brasil (em %)



Fonte: Dados obtidos de Marquetti et al. (2021)

Gráfico 8 - Participação da Manufatura no Valor Agregado e do Emprego (Brasil)



Fonte: 10-Sector Database (2014)

O Gráfico 1 mostra que a produtividade do trabalho aumentou significativamente no Brasil entre 1950 e 1980, saltando de R\$19.041,83 para R\$68.698,00 em 30 anos, o que implica em uma média de crescimento de 4,41% a.a. Observa-se também que o crescimento foi mais acentuado a partir do fim da década de 1960. No entanto, a partir de 1980, a variável apresentou uma significativa trajetória de queda, voltando a crescer apenas em 1992, ano em que foi promovida uma grande abertura comercial no país. A partir dali, observa-se períodos alternados de crescimento e estagnação, até 2014, quando a mesma volta a cair. Em 2019, a variável alcançou um valor absoluto de R\$71.797,29, evidenciando um crescimento médio muito aquém do esperado, com média anual de 0,15% nos últimos 40 anos.

O Gráfico 2 evidencia que a produtividade do capital teve trajetória ascendente de 1950 a 1973, com crescimento médio de 1,3% a.a. A partir daquele ano, houve um significativo movimento de queda, com exceções nos

anos de 1984 a 1986, até 2003. De 2003 a 2012, a variável voltou a crescer, em uma trajetória suave, mas caiu novamente nos últimos 7 anos da série. Observando-se o momento do ápice da produtividade do capital até a última amostra do gráfico, houve um pequeno decréscimo médio de -0,7% anuais.

O Gráfico 3 mostra que as taxas de lucro também tiveram sua trajetória de ascensão interrompida em 1973, com queda abrupta até 1983, tendo um pequeno respiro no ano seguinte, mas voltando a manter trajetória de queda até o fim da década de 1990. Na década de 2000, as taxas de lucro voltaram a crescer, mas não se sustentaram após a crise global de 2008 e passaram a cair até 2019. Enquanto o crescimento médio foi de 1,92% a.a até 1973, dali em diante, até 2019, houve um decréscimo médio de -1,34% a.a.

A partir do Gráfico 4, percebe-se que a participação da manufatura nos empregos sempre foi menor que a sua porcentagem no valor agregado, com ambas as variáveis crescendo até meados da década de 1970, mas com uma queda da segunda a partir de então. É interessante salientar que, a partir deste ponto, embora a participação da manufatura no PIB tenha passado a cair drasticamente, os empregos industriais continuaram crescendo no Brasil, ainda que pouco, o que aponta para uma diminuição da produtividade do trabalho na indústria brasileira. Já a partir da década de 1990, o movimento foi contrário. Um aumento da participação da manufatura no valor agregado e uma diminuição na participação dos empregos, simbolizando um aumento da produtividade do trabalho na mesma. No entanto, o que mais vale evidenciar no gráfico é a distância entre a participação da manufatura no PIB e nos empregos. Segundo Furtado, os empregos industriais são peça chave para o aumento da produtividade média do trabalho na economia, e um aumento da participação do setor industrial no PIB deve vir acompanhado de um aumento nos empregos também.

Analisando-se todos os gráficos, portanto, percebe-se que diversas previsões de Furtado parecem fazer sentido para o longo prazo no Brasil. O Gráfico 1 mostra que, de fato, a produtividade do trabalho estagnaria no país a partir de 1981, evoluindo quase nada em 39 anos e chegando em 2019 a um valor pouca coisa maior, principalmente se comparado à evolução obtida entre 1950 e 1980.

Segundo o autor, este fato se deveria principalmente à evolução do processo de substituição de importações para etapas mais sofisticadas, que exigiriam maior intensividade em capital, capital este, poupador de mão-de-obra. O Gráfico 4 mostra que, embora a manufatura tenha chegado a representar quase um quarto do valor agregado brasileiro, com uma média de participação de 19,8% entre 1950 e 2011, a sua participação nos empregos sempre foi baixa, mantendo-se na média dos 12,8% no período, atingindo um ápice de 15,45% apenas. Ainda de acordo com Furtado, este seria o principal entrave para a evolução da produtividade do trabalho, pois o autor via como determinante para tal a transferência de trabalhadores de setores menos produtivos (agricultura) para setores mais produtivos (manufatura). Quanto mais o processo de substituição de importações se encaminhava para setores intensivos em capital, menos capacidade de absorção de mão-de-obra a manufatura possuía e mais a urbanização se encaminhava para uma transferência da agricultura para o setor de serviços, menos produtivos. A estagnação da produtividade do trabalho, junto ao aumento da produção e aquisição de bens de capital no país, levaria, então, à diminuição da produtividade do capital, o que de fato se concretizou após 1973. Este foi o principal ponto de discordância entre o autor e Tavares e Serra (1971), pois os últimos acreditavam que a aquisição de capital moderno não seria, necessariamente, apenas poupadora de mão-de-obra, como também poderia ser poupadora do próprio capital. Além disso, os autores rechaçavam a teoria neoclássica de retornos marginais decrescentes, e acreditavam que o aumento em 1 unidade de capital poderia trazer ganhos proporcionais ou até maiores na produtividade do trabalho, o que faria com que o aumento da intensividade em capital levasse a um aumento da própria produtividade do capital. A evidência empírica parece ter ficado do lado de Furtado neste debate em específico, considerando-se os dados da economia brasileira.

Por fim, o autor alegava que, como o custo do capital tenderia a ficar cada vez maior, conforme as etapas do processo de substituição de importações se sucediam, e a demanda por bens de capital mais sofisticados se estagnaria - em decorrência da estagnação da produtividade do trabalho e, por consequência, da média salarial da classe trabalhadora - as margens de lucro das indústrias tenderiam a ser cada vez mais baixas, dificultando ou até

mesmo inviabilizando os investimentos necessários para a manutenção ou o crescimento do setor, o que “selaria” a teoria de tendência à estagnação. De fato, de acordo com o Gráfico 3, a taxa de lucro médio das empresas passou a cair abruptamente após 1973, sem nunca mais conseguir uma recuperação sustentada. O crescimento, tanto do PIB quanto dos investimentos, observados de 1973 a 1980, podem ser vistos, de acordo com Marquetti (2002), pela perspectiva do aumento da atuação estatal e do endividamento externo para sustentar um crescimento que já não se mostrava mais possível pelo caminho da lucratividade do setor privado.

## 2.5 Conclusão

Este capítulo teve por objetivo revisitar a teoria de tendência à estagnação de Celso Furtado, assim como sua principal crítica, em Tavares e Serra (1971), e analisar se as evidências empíricas corroboram com o que dissertava o autor ainda na década de 1960 sobre o longo prazo da economia brasileira.

Sobre a estagnação do produto por trabalhador, Furtado parece ter feito uma previsão factível, já que a variável cresce muito pouco ou quase nada há 40 anos, com raros espasmos de crescimento, como no final da década de 2000. Da mesma forma, a produtividade do capital passou por significativa queda a partir de 1973, ano de maior ênfase no processo de substituição de importações de bens de capital, e também só voltou a crescer rapidamente no início da década de 2000, tendo este crescimento sido interrompido em 2014. As taxas de lucro também caíram significativamente, assim como previa o autor, e os empregos industriais, de fato, nunca atingiram uma parcela considerável do total de empregos, tendo a urbanização brasileira passado por uma transição quase que direta da agricultura para o setor de serviços.

Vale salientar, no entanto, que alguns pontos da teoria de estagnação de Furtado seguem em debate ou podem até mesmo ser contestadas, de acordo com as evidências empíricas. São elas i) necessidade de margens de lucro iguais em diferentes setores da economia: Tavares e Serra (1971) já contestam esta tese e trazem teorias mais recentes que evidenciavam a possibilidade de equilíbrio econômico, mesmo com lucros divergentes entre os setores; ii)

salário real constante: os dados de Marquetti et al. (2021) mostram que, na verdade, o salário real da classe trabalhadora aumentou no decorrer dos anos, com crescimento que, na média, acompanha o da produtividade do trabalho; iii) necessidade de transferência da mão-de-obra para a manufatura para o aumento da produtividade do trabalho: principalmente dentro da teoria neoclássica, há uma hipótese de que a maneira mais contundente de se aumentar a produtividade agregada do trabalho seria aumentando a produtividade dentro de cada setor, e que este aumento de produtividade intrassetorial levaria, posteriormente, a uma mudança estrutural nos empregos, mas a mudança na estrutura de empregos em si não seria o fator chave para o crescimento da produtividade do trabalho.

Porém, ainda que possua pontos a serem melhor estudados, compreendidos ou até mesmo refutados, a teoria de tendência à estagnação parece ter feito uma importante leitura da situação social, política, micro e macroeconômica do Brasil, identificando gargalos que poucos economistas parecem ter visto durante a euforia do “milagre econômico”, mas que seriam determinantes para a estagnação de longo prazo pela qual a economia brasileira passa até os dias atuais.

## REFERÊNCIAS

ABREU, Marcelo. **A Ordem do Progresso: Dois Séculos de Política Econômica no Brasil**. 2ª Edição. Rio de Janeiro: Elsevier Brasil, 2015.

Banco Mundial. World Development Indicators Database. Disponível em: <http://www.worldbank.org/data/>.

COUTINHO, M. Furtado e seus críticos: da estagnação à retomada do crescimento econômico. **Economia e Sociedade**, v. 28, n. 3 (67), p. 741-759, setembro-dezembro de 2019.

COUTINHO, M. Subdesenvolvimento e estagnação na América Latina, de Celso Furtado. **Revista de Economia Contemporânea**, v. 19, p. 448-474, setembro de 2015.

FEENSTRA, R.; INKLAAR, R.; TIMMER, M. The Next Generation of the Penn World Table. **American Economic Review**, 105(10), 3150-3182. 2015. Disponível em: [www.ggdc.net/pwt](http://www.ggdc.net/pwt) Acesso em: 16 de abril de 2023.

FURTADO, C. **Desenvolvimento e subdesenvolvimento**. Rio de Janeiro: Editora Fundo de Cultura, 1961.

FURTADO, C. Development and Stagnation in Latin America: a structuralist approach. **Studies in Comparative International Development**, Yale, vol. 1, n. 11, 1965b.

FURTADO, C. **Subdesenvolvimento e Estagnação na América Latina**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1966.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD). Rio de Janeiro: IBGE, 2015.

MARQUETTI, A. Progresso técnico, distribuição e crescimento na economia brasileira: 1955-1998. **Estudos Econômicos**, v. 32, n.1, p. 103-124, 2002.

MARQUETTI, A., MORRONE, H., and MIEBACH, A. **The Extended Penn World Tables 7.0**. Texto para Discussão 2021/01, UFRGS. 2021.

MELLO, J. M. **O Capitalismo Tardio**. 1ª Edição. São Paulo: Editora Brasiliense, 1982.

PREBISCH, R. O desenvolvimento econômico da América Latina e seus principais problemas. **Revista brasileira de economia**, v. 3, n. 3, p. 47-111, 1949.

SOLOW, R. A contribution to the theory of economic growth. **The quarterly journal of economics**, 70.1. p. 65-94, 1956.

SOLOW, R. Investment and technological progress. In: ARROW, K.; KARLIN, S. (eds). **Mathematical Methods in Social Sciences**. Stanford: Stanford University Press, 1960.

TAVARES, M. **Acumulação de Capital e Industrialização no Brasil**. Campinas: Unicamp. 1986.

TAVARES, M. C.; SERRA, J. Além da estagnação: uma discussão sobre o estilo de desenvolvimento recente do Brasil. In: **Cinquenta anos de pensamento na CEPAL**. Rio de Janeiro: Record/CEPAL, v.2, p. 589-608, 2000.

TAVARES, M. C.; SERRA, J. **Más allá del estancamiento: una discusión sobre el estilo de desarrollo reciente**. El Trimestre Económico, México, v. 38, n. 152 (4), p. 905-950, 1971.

TIMMER, M.; DE VRIES, G.; DE VRIES, K. Patterns of Structural Change in Developing Countries. In WEISS J.; TRIBE M. (Eds.), **Routledge Handbook of Industry and Development**. London: Routledge, 2015. p. 65-83

### **3 CAPÍTULO 2 - TENDÊNCIA À ESTAGNAÇÃO A PARTIR DA TEORIA NEOCLÁSSICA**

#### **3.1 Introdução**

De 1930 a 1980, o Brasil foi um dos países com os maiores índices de crescimento econômico do mundo. De uma economia predominantemente agrária, o país passou a se urbanizar rapidamente e desenvolver seu setor industrial e de serviços. Durante o final da década de 1960 e início da década de 1970, os índices de crescimento foram tão elevados que o período foi apelidado de “milagre econômico”. Parecia ser questão de tempo até o país atingir um nível de renda per capita semelhante ao dos países ricos.

No entanto, a partir da década de 1980, o Brasil observou uma trajetória de significativa estagnação no crescimento de seu PIB e elevação generalizada dos preços. Embora a hiperinflação tenha sido controlada em meados da década de 1990, o produto manteve uma trajetória de crescimento muito aquém da vista em anos anteriores e significativamente menor, inclusive, que a de outros países em desenvolvimento, como China, Coreia do Sul, Chile, Uruguai, dentre outros.

Existe um extenso debate na literatura contemporânea a respeito dos motivos que possam ter levado ao fraco desempenho econômico do Brasil nos últimos 40 anos e, segundo Veloso et al. (2017), há um certo consenso de que um fator preponderante para este baixo crescimento é a estagnação da produtividade do trabalho.

Ao decorrer do tempo, alguns modelos desenvolvidos por importantes pesquisadores passaram a ser difundidos e conhecidos como boas simplificações do comportamento das economias no longo prazo, ajudando economistas a buscarem explicações para conjunturas econômicas presentes e alternativas para a melhora do seu desempenho no futuro. Este conjunto de modelos e pesquisadores ficaram conhecidos como a “corrente de pensamento neoclássica”. É a partir destes modelos que este artigo buscará fazer uma leitura dos possíveis motivos pelos quais o Brasil tem passado por este longo período de estagnação econômica.

O objetivo central deste trabalho será, portanto, trazer, na primeira sessão, uma revisão bibliográfica não exaustiva a respeito das teorias neoclássicas do crescimento, dando ênfase ao modelo de Solow-Swan (1956), Mankiw, Romer e Weil (1992), Romer (1990), em teorias complementares, como as de North (1990), Acemoglu, Johnson e Robinson (2001), Conway et al. (2000) e Abreu (2006) e em estudos aplicados ao Brasil, como Bacha e Bonelli (2005; 2013). A segunda seção apresentará as fontes e as metodologias utilizadas para o tratamento e a análise dos dados. Na terceira sessão, a partir da identificação de variáveis apontadas pela teoria neoclássica como fundamentais ao crescimento econômico, será feita uma análise empírica, com comparações internacionais entre o Brasil e outros países, para observar como estas variáveis se comportaram ao longo do tempo nas diferentes economias. Ao final, será feita uma conclusão não exaustiva com base na observação dos dados e sua correlação com o embasamento teórico, para entender quais seriam os principais fatores causadores da estagnação econômica no Brasil para a corrente de pensamento neoclássica e se estes fatores fazem sentido, de acordo com as evidências.

### 3.2 A Teoria Neoclássica: uma breve revisão

A Teoria Neoclássica é uma das mais importantes no estudo do crescimento econômico de longo prazo, com diversos autores renomados buscando explicar a trajetória de desenvolvimento dos países por meio de modelos matemáticos micro fundamentados. Nesta sessão, serão revistos alguns destes autores.

#### 3.2.1 *Crescimento e a acumulação de capital físico*

Para o estudo do crescimento econômico de longo prazo, este trabalho usa como ponto de partida uma das teorias mais conhecidas e utilizadas nesta área de pesquisa, o modelo de Solow-Swan (1956). Em linhas gerais, os autores argumentam que a riqueza de um país pode ser medida pela variável produtividade do trabalho, que consiste no seu produto dividido pelo número de trabalhadores, ou pelo somatório de horas trabalhadas, a depender da

metodologia. Esta variável é afetada por outras duas: i) a razão entre o estoque de capital e o número de trabalhadores (ou somatório de horas trabalhadas) e ii) o nível tecnológico, ou produtividade total dos fatores, que pode ser vista como a eficiência com a qual os fatores capital e trabalho são alocados para se gerar o maior produto possível.

De acordo com Romer (2011), para representar esta relação, é comum a utilização da função Cobb-Douglas:

Equação 1

$$y = k^\alpha A^{1-\alpha} \quad (1)$$

Equação 2

$$\Delta k = sy - (n + d + g) k \quad (2)$$

onde  $y$  representa a produtividade do trabalho,  $k$  é a razão do capital por trabalhador,  $A$  é o nível tecnológico,  $\alpha$  é a elasticidade do produto com relação ao capital, tal que  $0 < \alpha < 1$ ,  $s$  é o nível de poupança por trabalhador,  $n$  é a taxa de crescimento da População Ocupada,  $d$  é a depreciação e  $g$  é a taxa de crescimento da tecnologia.

A equação (1) afirma, portanto, que o nível de produto por trabalhador ( $y = Y/L$ ) depende do nível de capital por trabalhador ( $k = K/L$ ) elevado à elasticidade do primeiro com relação ao segundo ( $0 < \alpha < 1$ ) e do nível tecnológico internalizado no país ( $A$ ) elevado à elasticidade do produto com relação ao trabalho [ $0 < (1 - \alpha) < 1$ ], uma vez que este nível tecnológico é “ampliador de trabalho”.

Em outras palavras, o modelo alega que o crescimento da economia depende diretamente do seu aprofundamento em capital e do seu nível tecnológico. Quanto mais capital por trabalhador e mais tecnologia uma economia tiver, mais rica ela tenderá a ser.

Já a equação (2) explica que a variação do capital por trabalhador ( $\Delta k$ ) é o nível de investimento por trabalhador (aqui representado por  $sy$  a partir da identidade macroeconômica de que a poupança se iguala ao investimento) descontado da taxa de crescimento da população ocupada ( $n$ ), da taxa de

depreciação (d) e do crescimento tecnológico (g), todos multiplicados pela razão de capital por trabalhadores (k).

Resumidamente, em (2) Solow atesta que o acúmulo de capital por trabalhador subirá apenas se os investimentos superarem a depreciação bruta, a taxa de crescimento da população ocupada e da tecnologia, multiplicadas ao nível de capital por trabalhador, uma vez que se o investimento supera apenas a depreciação, o nível absoluto de estoque de capital pode até aumentar (o que Solow chama de alargamento de capital), mas o nível por trabalhador (chamado de aprofundamento em capital) diminuirá. Observa-se que, no modelo, o que importa para o crescimento econômico é o aprofundamento de capital, e não o alargamento. Como, pela identidade econômica, o investimento é proveniente de poupança, para se elevar o nível de aprofundamento em capital, é necessária uma elevação nos níveis de poupança.

### 3.2.2 *Crescimento e a acumulação de capital humano*

No início da década de 1990, Mankiw, Romer e Weil trouxeram uma importante contribuição para o modelo de Solow-Swan. De acordo com os autores, não apenas o aprofundamento em capital físico e a tecnologia eram capazes de aumentar a produtividade do trabalho, mas também o nível de escolaridade da sociedade em questão. É coerente presumir que, quanto mais anos de educação os indivíduos de um país possuem na média, maior tende a ser sua produtividade no momento em que forem para o mercado de trabalho.

Com base nisso, os autores remontaram o modelo de Solow-Swan a partir desta nova perspectiva:

Equação 3

$$y = k^\alpha h^\beta A^{1-\alpha-\beta} \quad (3)$$

Equação 4

$$\Delta k = s_k y - (n + d + g) k \quad (4)$$

## Equação 5

$$\Delta h = s_h y - (n + d + g) h \quad (5)$$

onde  $h$  é uma variável chamada de capital humano, que mede o nível de escolaridade dos indivíduos, e  $\beta$  é a elasticidade do produto em relação ao capital humano.

É importante notar que, agora, a poupança não é inteiramente destinada aos investimentos em capital físico ( $k$ ), pois uma parte dela é alocada para investimentos em capital humano ( $h$ ). Portanto  $s_k y$  é a parcela da poupança destinada ao capital físico e  $s_h y$  ao capital humano e  $\Delta k + \Delta h$  é o nível total de investimento da economia.

Segundo Jones (2000), a níveis constantes de investimento, as economias convergem para o “estado estacionário”, um momento em que o investimento por trabalhador se iguala à taxa de depreciação mais o crescimento da população e da tecnologia: [ $s_k y = (n + d + g) k$  e  $s_h y = (n + d + g) h$ ]. A partir daí, o nível de capital físico e humano por trabalhador param de crescer ( $\Delta k = \Delta h = 0$ ) e a economia não se desenvolve mais via capital (seja qual for).

Desta forma, o país possui duas alternativas: **i)** continuar no estado estacionário, mantendo o nível de investimento constante em  $s_k y = (n + d + g) k$  e  $s_h y = (n + d + g) h$  e passar a depender única e exclusivamente do crescimento do nível tecnológico ( $A$ ) para continuar se desenvolvendo; **ii)** aumentar o seu nível de investimento, o que aumentará o nível de capital físico e humano por trabalhador e, conseqüentemente, do produto por trabalhador e fará com que a economia busque outro estado estacionário, onde o nível ótimo de capital é maior. A partir de lá, a economia para de crescer via capital novamente, e analisa-se se haverá uma nova rodada de aumento dos investimentos ou não.

Dentro destas duas opções, fica claro também que, no longuíssimo prazo, a tendência é que os países fiquem apenas com a opção **i)**, uma vez que, como o investimento depende da poupança, em termos reais, há um momento em que não é mais viável aumentá-lo, pois dificilmente uma sociedade poderá aumentar seu nível de poupança de maneira irrestrita. Além

disso, como  $0 < \alpha$  e  $\beta < 1$ , os retornos marginais do capital físico e humano no produto são decrescentes e seria necessário um investimento cada vez maior para alterar o produto em uma unidade. Portanto, há um limite para a evolução da economia via aumento dos investimentos.

### 3.2.3 *Superestimação da importância do capital*

Além disso, por mais tentador que possa ser associar a alta correlação entre produtividade do trabalho e capital físico e humano a uma causalidade unilateral, onde o aumento do capital por trabalhador levaria conseqüentemente a um aumento da produtividade do trabalho, é necessário remeter à importante teoria keynesiana da propensão marginal a consumir/poupar. Segundo este postulado, quanto maior a renda do indivíduo, menor a sua propensão marginal a consumir e, por conseqüência, maior é a de poupar. Isto indica que o próprio aumento da renda gera condições para o aumento da taxa de investimento e, portanto, faz sentido que países com maior produtividade do trabalho possuam uma taxa de investimento maior. A causalidade entre as duas variáveis pode ser, portanto, “bilateral”.

Uma outra questão é que, segundo Veloso et al. (2013), o modelo de crescimento tradicional, utilizado até agora neste trabalho, tende a superestimar a importância do acúmulo de capital para a produtividade do trabalho. Segundo o modelo de Solow-Swan, em uma trajetória de crescimento balanceado (estado estacionário), a taxa de investimento se iguala à taxa de crescimento do produto por trabalhador. Sendo assim, suponha uma economia hipotética que se encontra em estado estacionário e, por um choque em sua PTF, o produto por trabalhador cresce. Neste primeiro momento, então, a razão capital-produto diminui. Como a economia sempre buscará o estado estacionário, o estoque de capital também tenderá a crescer, de forma a retomar a razão capital-produto anterior e atingir novo equilíbrio. Desta forma, observar-se-á uma alta correlação entre o produto por trabalhador e o estoque de capital por trabalhador. No entanto, a ordem de causalidade seria o oposto do que supostamente se imagina: na verdade, a elevação do produto, via PTF, é que aumentou o nível de capital, e não o contrário.

Para tentar solucionar este problema, e baseando-se em Veloso et al. (2013) e Klenow e Rodriguez-Clare (1997), este trabalho sugere um modelo alternativo de decomposição do crescimento, onde as variáveis de capital físico e humano são substituídas pela razão entre capital físico e produto e capital humano e produto:

#### Equação 6

$$y = (k/y)^{\alpha/1-\alpha-\beta} (h/y)^{\beta/1-\alpha-\beta} A \quad (6)$$

onde  $(k/y)$  é a razão entre capital físico e produto e  $(h/y)$  é a razão entre capital humano e produto.

Quando se substitui as variáveis de capital pela razão capital-produto, soluciona-se esta possível dubiedade de causalidade, pois, em uma situação hipotética como a supracitada, não se observaria um aumento da relação capital-produto no longo prazo. A princípio, ela diminuiria, e em seguida voltaria a seu nível antigo. Então, neste caso em específico, a correlação entre a razão capital-produto e produto por trabalhador não seria tão forte, pois apenas a segunda variável aumentaria. No entanto, em uma situação onde, realmente, o aumento da taxa de investimento precede o crescimento do produto, haverá uma alta correlação entre a razão capital-produto e a produtividade do trabalho, pois ambos aumentariam em nível.

Para dar magnitude a estas diferenças, vale ressaltar que Veloso et al. (2013) faz um exercício comparativo de decomposição do crescimento do produto por trabalhador entre 1960 e 2009 no Brasil com base nos dois modelos (tradicional e alternativo). No modelo tradicional, o capital físico teria sido responsável por 53% do crescimento médio de 1,5% a.a. da produtividade do trabalho. Já no modelo alternativo, a relação capital físico-produto participaria apenas em 22% do crescimento do produto por trabalhador<sup>4</sup>.

---

<sup>4</sup> No modelo alternativo de Veloso et al. (2013), os autores utilizam a relação  $k/y$ , mas mantêm a variável  $h$  em absoluto, o que acaba “empurrando” boa responsabilidade do crescimento para esta. Já Klenow e Rodriguez-Clare (1997) dividem ambas as variáveis pelo produto, o que provavelmente atribuiria à PTF maior participação no crescimento.

Uma vez que retira parcela da responsabilidade do capital sobre o crescimento do produto, este modelo alternativo de decomposição do crescimento acaba também, por consequência, dando maior ênfase a outra variável: a produtividade total dos fatores, ou tecnologia. Segundo Solow-Swan (1956), a tecnologia representa a eficiência com a qual os fatores capital (físico e humano) e trabalho são alocados na economia. Portanto, economias com níveis semelhantes de maquinário por trabalhador, média de anos de educação e população ocupada poderiam ter uma produtividade do trabalho diferentes em decorrência da diferente alocação que cada uma delas empregava em seus recursos. Porém, o modelo não foi capaz de identificar variáveis endógenas que pudessem influenciar na tecnologia e, assim, ela foi tomada como exógena. Em decorrência disso, a tecnologia também foi chamada de “Resíduo de Solow”, ou produtividade total dos fatores, pois a única maneira de encontrá-la seria aferindo as variáveis endógenas, capital e trabalho, e atribuindo à tecnologia o resíduo dos resultados.

De acordo com Acemoglu (2008), Solow e Swan enfatizam a importância do desenvolvimento tecnológico no longo prazo em decorrência dos rendimentos marginais decrescentes do capital. De acordo com o modelo estendido de Mankiw, Romer e Weil (1992), “k” e “h” estão elevados  $\alpha$  e  $\beta < 1$ , o que indica que, com o passar do tempo, cada vez mais capital é necessário para se obter uma unidade do produto. Quanto maior o aprofundamento em capital, mais difícil se torna a obtenção de ganhos de produtividade do trabalho por meio de mais acúmulo de capital. Sendo assim, a produtividade do capital tende a decrescer conforme a produtividade do trabalho aumenta, e a curva correlacionando as duas, de acordo com Solow-Swan (1956), tende a ser convexa e, no limite, a variação da produtividade do capital se torna zero.

Utilizando o modelo alternativo de contabilidade do crescimento, entende-se, então, que em um horizonte de longuíssimo prazo, as possibilidades de crescimento do produto via aumento da relação capital-trabalho se tornariam cada vez mais inviáveis.

É importante ressaltar que a tese de Furtado (1965) se baseia primordialmente nesta relação supracitada. Segundo o autor, a implementação de setores amplamente intensivos em capital no Brasil aumentaria abruptamente a razão K/Y, como de fato é esperado, mas sem a contrapartida

positiva esperada da razão  $Y/L$ , em decorrência de problemas estruturais internos gerados pela existência de um setor pré-capitalista.

### 3.2.4 *Endogeneização da tecnologia*

Assim, para tentar contribuir com esta questão, Romer (1990) buscou uma forma de “endogenizar” a tecnologia por meio de observações empíricas. O autor seguiu a proposta de Solow-Swan (1956), porém, adicionando o setor de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) ao modelo, o que, segundo ele, teria influência sobre o crescimento tecnológico. A variação da tecnologia em função do setor de P&D se daria de tal maneira:

Equação 7

$$g = \delta L_A A \quad (7)$$

onde  $\delta$  é a “taxa de acerto” dos pesquisadores na busca por novas tecnologias,  $L_A$  é a força de trabalho alocada no setor de pesquisa e desenvolvimento (P&D) e  $A$ , o nível tecnológico em vigência.

De acordo com o autor, o aumento da tecnologia depende da força de trabalho alocada no setor de P&D, atrelada a uma “taxa de acerto”, pois nem sempre as teorias desenvolvidas conseguem ser incorporadas à produtividade. Estas variáveis também estão atreladas à tecnologia já existente na economia, que, na visão de Romer (1990), impulsiona os novos conhecimentos.

No entanto, o autor alerta que esta mensuração para o crescimento tecnológico tem evidências empíricas estatisticamente significativas apenas quando empregada em países de alta renda. Ou seja, a teoria não funciona tão bem para países de renda baixa ou média, indicando que o chamado “resíduo de Solow” (ou tecnologia) não pode ser totalmente explicado por P&D nestas ocasiões.

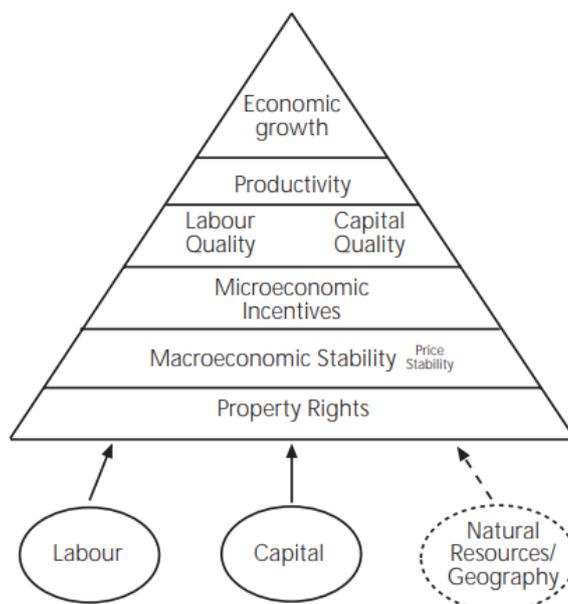
Além disso, os modelos neoclássicos indicam que, em função dos retornos marginais decrescentes do capital, no longo prazo, a tendência é que a renda dos países mais pobres convirja em direção à dos países mais ricos, em um momento em que todas as economias crescerão preponderantemente

em função do fator tecnológico. No entanto, Barro e Sala-i-Martin (1992), ao fazerem uma análise empírica a respeito desta convergência, identificam que, na verdade, essa tendência não é universal e há variações significativas na taxa de crescimento dos países. O estudo também sugere que a convergência é mais provável de ocorrer entre nações com níveis semelhantes de capital humano e instituições políticas estáveis, reforçando a hipótese de que o crescimento de longo prazo depende de outras variáveis além da acumulação de capital e do setor de P&D.

### 3.2.5 Teorias complementares

Baseando-se nas teorias de Barro (1996), Conway et al. (2000) também salientam que há uma série de outras variáveis determinantes para o crescimento econômico sustentado de um país, além daquelas convencionalmente vistas nos modelos neoclássicos. A fim de elucidar suas ideias de maneira prática, os autores constroem uma espécie de pirâmide, listando uma série de variáveis e políticas prioritárias a serem adotadas no objetivo de se obter uma trajetória próspera de crescimento.

Figura 2 - Pirâmide de Conway et al. (2000)



Fonte: Conway et al. (2000)

Com ideias muito semelhantes às de Abreu (2006), Conway et al. (2000) colocam que não apenas capital e trabalho são capazes de transformar uma economia, mas também outras questões basilares para um desenvolvimento sustentável. Capital e trabalho, segundo os autores, são, logicamente, os primeiros deles, juntamente a fatores geográficos, que determinarão o caminho que o país seguirá na intenção de crescer. Países ricos em recursos naturais têm a chance de explorá-los e vendê-los com pouca necessidade de transformação. Já países pobres neste quesito, provavelmente dependerão da manufatura para seu processo de desenvolvimento. No entanto, para os autores, a base da pirâmide, de fato, ou seja, aquilo que não depende apenas de causas naturais, mas sim de políticas, são os direitos de propriedade. Segundo os mesmos, países com direitos de propriedade garantidos, tanto no nível individual quanto no nível empresarial, têm maiores chances de entrarem em um caminho de prosperidade econômica. Esta ideia vai ao encontro das teorias institucionalista e neo-institucionalista, amplamente difundidas por trabalhos como North (1990) e Acemoglu, Johnson e Robinson (2001), que pregam, dentre outras questões, que o desenho político e institucional dos países ao decorrer dos séculos influencia significativamente nas taxas de crescimento econômico. Acemoglu, Johnson e Robinson (2001), inclusive, fazem um importante trabalho de análise de como os processos de colonização influenciaram o desempenho econômico de países que passaram por esta etapa. Segundo Gonçalves (2013), estas teorias têm ganhado considerável espaço dentro da perspectiva neoclássica para suprir as lacunas deixadas pelos modelos tradicionais.

A segunda etapa da pirâmide é a estabilidade macroeconômica, principalmente no que se refere a preços. Acompanhando esta teoria de Conway et al. (2000), Abreu (2006) escreve:

“Antes de mais nada, é importante reconhecer que a estabilidade macroeconômica deve ser alcançada e que, em geral, ela precedeu as histórias de sucesso de crescimento sustentadas por políticas industriais específicas. Não há caso de uma economia com problemas crônicos de estabilização significativa com bom desempenho de crescimento”.

Posteriormente à estabilidade macroeconômica, passam a vir os incentivos microeconômicos, que podem ser, segundo Abreu (2006), políticas de incentivo ao acúmulo de capital, o que envolve uma vasta gama de opções, desde o que o autor chama de “Políticas Industriais Horizontais”, como a desregulamentação dos setores, o investimento em capital humano e P&D e a melhoria do ambiente de negócios, até “Políticas Industriais Verticais”, como a escolha de setores chave para o desenvolvimento do país, proteção econômica, subsídios, isenções fiscais, etc. Estas políticas devem focar, segundo Conway et al. (2000) no aumento da qualidade e da eficiência do capital e do trabalho. Esta proposição pode parecer óbvia, mas muitas políticas setoriais são feitas com o objetivo de atender a grupos de interesse ou de alcançar resultados de curto prazo, como aumento ou manutenção artificial dos empregos e da renda, mesmo que isso implique em perda da qualidade e da eficiência do setor em questão em um futuro próximo. Após esta série de requisitos então, segundo os autores, o caminho estará razoavelmente “pavimentado” para o crescimento da produtividade e da economia como um todo.

Observa-se que muitos dos critérios levantados por Conway et al. (2000) e Abreu (2006) não constam explicitamente nos modelos neoclássicos de crescimento econômico, mas podem influenciar diretamente no crescimento de longo prazo. Portanto, é possível que todas estas variáveis estejam implícitas na produtividade total dos fatores, mas que Solow também chamava de “medida da nossa ignorância”.

### *3.2.6 Teoria neoclássica aplicada ao Brasil*

A partir disso, Bacha e Bonelli (2005) e Bacha e Bonelli (2013) buscam fazer uma análise de variáveis que possam estar influenciando o crescimento econômico (ou sua estagnação) do Brasil em específico, considerando outros aspectos para além do setor de P&D.

Utilizando séries históricas de 1947 a 2011, os autores constatam que não apenas há um forte grau de correlação entre acúmulo de capital físico e o crescimento do produto, como também os testes de causalidade apontam para o fato de que o acúmulo de capital levou ao crescimento do PIB mais do que o

caminho inverso e, não surpreendentemente, a grande estagnação pela qual o país passa desde 1980 está intimamente atrelada à diminuição da Formação Bruta de Capital Fixo<sup>5</sup>. Segundo eles, a média do crescimento do estoque de capital de 1948 a 1980 foi de 8,9%, chegando ao seu ápice no período entre 1974 e 1980, com um crescimento médio anual de 9,8%. Já o período entre 1981 e 2011 teve uma taxa de crescimento médio de 2,8% a.a., sendo de 2,7% a.a. no período de 2000 a 2011.

Para compreender melhor os possíveis motivos a esta diminuição, os autores elaboram um modelo de decomposição do crescimento do estoque de capital:

#### Equação 8

$$K' = s.u.v.(1/p)-\delta \quad (8)$$

onde  $K'$  é a taxa de crescimento do estoque de capital,  $s$  é a taxa de poupança,  $u$  é a utilização da capacidade do capital,  $v$  é a produtividade do capital ( $k/y$ ),  $p$  é o índice de preços relativos do investimento em capital físico,  $1/p$  é o poder de compra da poupança sobre os bens de capital e  $\delta$  é a taxa de depreciação. A poupança pode ser dividida entre poupança doméstica e poupança externa.

A partir deste modelo, os autores alegam que a grande queda do crescimento do capital físico observada entre o final da década de 1970 e o início da década de 1980 se deveu em 30% à redução da taxa de poupança (principalmente por conta da abrupta redução da poupança externa, após a crise da dívida), em 12% à capacidade ociosa industrial, em 27% à redução da produtividade do capital e em 31% ao aumento dos preços relativos do investimento. Entre 1993 e 1999, a taxa média de crescimento caiu mais ainda, principalmente em detrimento da redução da taxa de poupança e da produtividade do capital. Entre 2000 e 2011, o aumento da utilização da capacidade instalada e uma melhora na produtividade do capital retomaram um modesto crescimento da variação média de estoque de capital, de 2,3% a.a no período exatamente anterior para 2,7% a.a. Ainda assim, se comparado aos períodos anteriores a 1980, estas taxas são significativamente baixas, ainda

---

<sup>5</sup> O modelo utilizado pelos autores foi o “tradicional” e sem a variável de capital humano.

em decorrência da drástica queda da poupança e da produtividade do capital e do encarecimento relativo dos investimentos.

Em um esforço de tentar encontrar os principais motivos para o mau desempenho destas variáveis no passado recente, os autores atribuem à poupança negativa do setor público o principal motivo para os baixos níveis de poupança doméstica. Com relação à baixa produtividade do capital, o trabalho se dedica a outra decomposição do crescimento, utilizando um modelo de Solow-Swan com função Cobb-Douglas sem capital humano, para alegar que o principal motivo de sua redução é o baixo crescimento da produtividade total dos fatores (tendo sido inclusive negativo entre 1981 e 1992). Ou seja, houve ampliação do estoque de capital sem progresso técnico. E, por último, com relação ao aumento dos preços relativos do investimento, e também abordando a redução da produtividade do capital, Bacha e Bonelli (2005) sustentam o argumento de que o ponto de inflexão ocorreu em meados da década de 70, quando, após os choques do petróleo, o Brasil buscou se tornar mais “autossuficiente” em bens de capital, ampliando o processo de substituição de importações para este setor. A ideia era o aumento das taxas de importação sob os produtos do ramo e ampliação dos subsídios para a produção nacional, com o intuito de que os industriais se sentissem ainda mais estimulados a investir no setor e, no médio/longo prazo, o país possuísse uma produção interna de bens de capital competitiva e autossuficiente. É importante destacar o termo “médio/longo” prazo, pois sabia-se que os efeitos diretos da substituição de importações no setor de bens de capital só seriam totalmente evidenciados anos após o início dos investimentos.

No entanto, os autores salientam que, como não havia vantagens comparativas na área, a produção enfrentou altos custos e, como o modelo de industrialização foi “fechado”, sem estímulos à participação do setor nas cadeias globais, as firmas não buscaram ganhos de eficiência que lhes desse competitividade, o que as tornou continuamente reféns das medidas protecionistas para sobreviverem. Politicamente, gerou-se um entrave para o governo: o processo de substituição de importações encarecia os investimentos e tornava o capital menos eficiente. Porém, a abertura comercial possivelmente desmantelaria a indústria de bens de capital, geraria desemprego e poderia atrapalhar o crescimento econômico no curto prazo.

Diante disso, observa-se que a produtividade do capital, que já havia entrado em uma trajetória de queda a partir de 1973, caiu abruptamente a partir de 1980, ano em que provavelmente o setor ganhou maturidade. Além disso, neste mesmo período, inicia-se uma acentuada trajetória de aumento dos preços dos bens de capital, relativamente ao preço dos outros bens dentro da economia, tirando a capacidade da poupança de se converter em investimentos suficientes para a manutenção das elevadas taxas de crescimento do produto.

A liberalização da economia na década de 1990, embora tenha represado a elevação dos preços dos bens de capital, não parece ter conseguido reduzi-los significativamente, segundo os autores, principalmente em decorrência da abrupta desvalorização cambial ocorrida no final da década.

Bacha e Bonelli (2005) dão ênfase em 3 motivos principais que podem justificar o aumento exacerbado nos preços, ainda na década de 1970: i) o caráter oligopolista das indústrias de bens finais e intermediários no Brasil, sem concorrência nacional ou internacional; ii) ineficiências na produção de bens de capital, uma vez que bens que antes eram importados para o funcionamento destas indústrias agora teriam de ser comprados também de produtores nacionais; iii) erros de medida no período em que a inflação saiu totalmente do controle, em meados da década de 1980. Porém, como mesmo com a revisão do trabalho feita em Bacha e Bonelli (2013) observa-se que o aumento relativo dos preços dos investimentos se manteve a patamares altos se comparados ao resto do mundo, os motivos i) e ii) continuaram a fazer considerável sentido.

Bacha e Bonelli (2005), portanto, trazem uma alternativa para a explicação da baixa acumulação e produtividade do capital no Brasil, que transcendem a teoria elaborada por Romer (1990) de endogeneidade da tecnologia através do setor de P&D. Há de se lembrar que, de acordo com Barro e Sala-i-Martin (1992), de fato, outras variáveis podem determinar o crescimento econômico de uma nação, como instituições políticas, nível de capital humano, dentre outros.

### 3.3 Dados utilizados

Os dados utilizados por este trabalho são provenientes da Penn World Table 10.01, desenvolvida por Feenstra, Inklaar e Timmer (2015), da

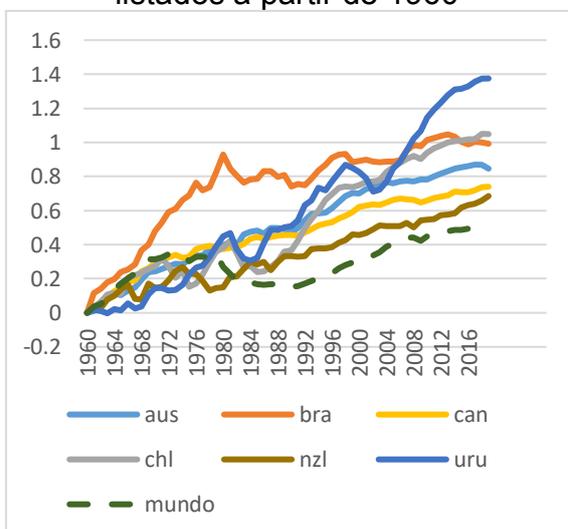
Extended Penn World Table, de Marquetti et al. (2021), da GGDC 10-sector database, organizada por Timmer, De Vries e De Vries (2015) e da base de dados do Banco Mundial.

Além disso, os países escolhidos como paradigmas, para a comparação com o Brasil, são provenientes de Abreu (2006). Porém, como utilizar todos os países listados na obra do autor tornaria o trabalho maçante e dificultaria a visualização dos gráficos, foram escolhidos apenas três deles, Austrália, Nova Zelândia e Chile, os quais são costumeiramente utilizados pela teoria neoclássica em trabalhos comparativos com relação ao Brasil, por também serem países ricos em recursos naturais e grandes exportadores de commodities. Serão adicionados a esta lista comparativa outros dois países, que não foram citados por Abreu (2006), mas que também possuem estas mesmas características voltadas às commodities e são associados na literatura como “casos de sucesso”: Canadá e Uruguai.

### 3.4 Evidências empíricas a partir das variáveis da teoria neoclássica

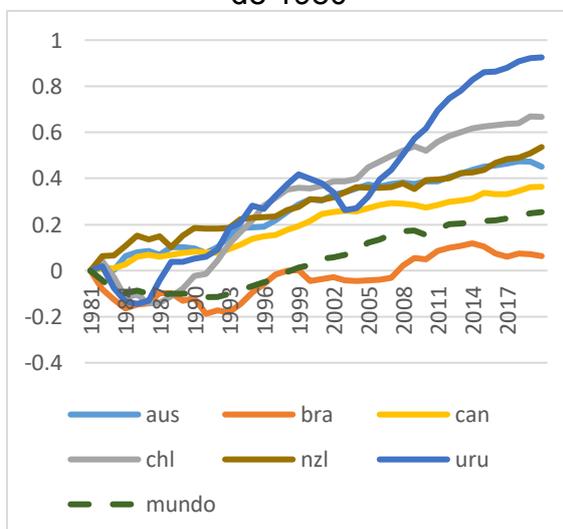
Abaixo, serão evidenciadas séries históricas de variáveis pertinentes à teoria neoclássica, tanto do Brasil quanto dos países selecionados para comparação, a fim de se elaborar hipóteses e inferências a respeito da recente estagnação da economia brasileira.

Gráfico 9 - Crescimento acumulado da Produtividade do Trabalho nos países listados a partir de 1960



Fonte: dados obtidos de Marquetti et al. (2021)

Gráfico 10 - Crescimento acumulado da Produtividade do Trabalho a partir de 1980

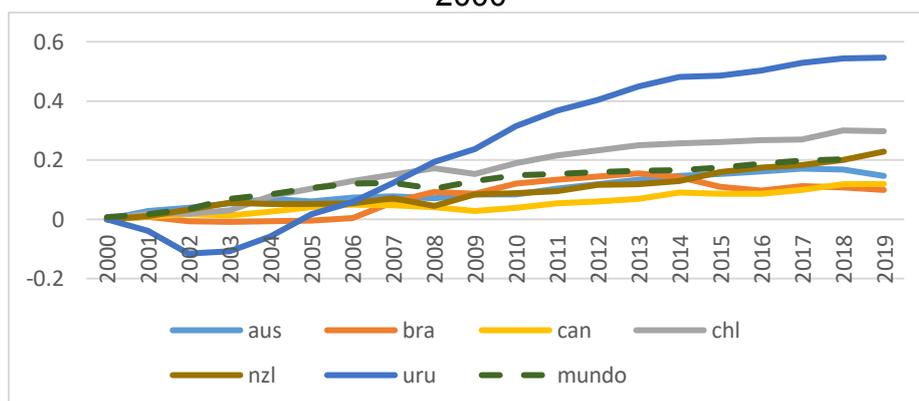


Fonte: dados obtidos de Marquetti et al. (2021)

O Gráfico 9 elucida que o crescimento acumulado da produtividade do trabalho nos países escolhidos por este trabalho ficou, de fato, acima da média mundial, se forem levados em consideração os dados de 1960 a 2019, inclusive Uruguai e Canadá, países adicionados aos outros listados por Abreu (2006).

O Gráfico 10 mostra que, se forem observados os dados a partir de 1980, nota-se que o crescimento acumulado da produtividade do trabalho no Brasil não foi apenas menor que o dos países em comparação, como também menor que a média mundial, evidenciando o grande problema de estagnação econômica relatado pelos autores brasileiros.

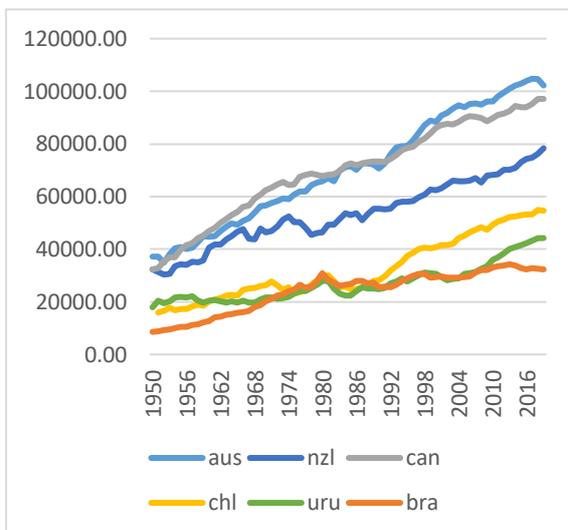
Gráfico 11 - Crescimento acumulado da Produtividade do Trabalho a partir de 2000



Fonte: dados obtidos de Marquetti et al. (2021)

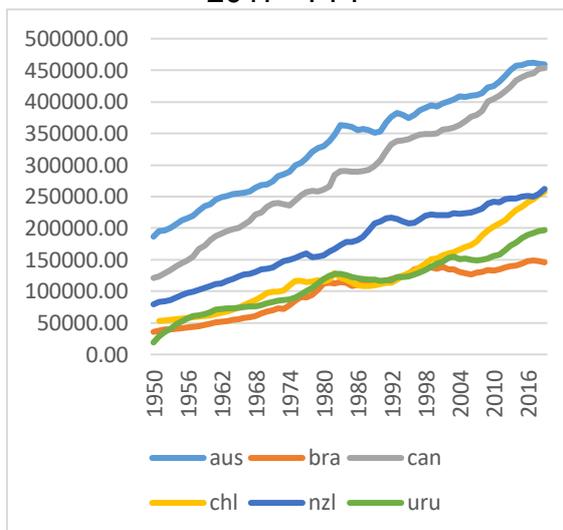
O Gráfico 11 mostra que, mesmo levando-se em conta os dados mais recentes, a partir do ano de 2000, ainda que outros países da lista também apresentem um crescimento da produtividade do trabalho aquém da média mundial, como Canadá e Austrália, o Brasil se destaca por ter chegado ao ano de 2019 com o pior desempenho. É interessante notar a disparada do Uruguai a partir de 2003.

Gráfico 12 - Produtividade do Trabalho em dólares de 2017 – PPP



Fonte: dados obtidos de Marquetti et al. (2021)

Gráfico 13 - Capital físico por trabalhador ( $k = K/L$ ) em dólares de 2017 - PPP



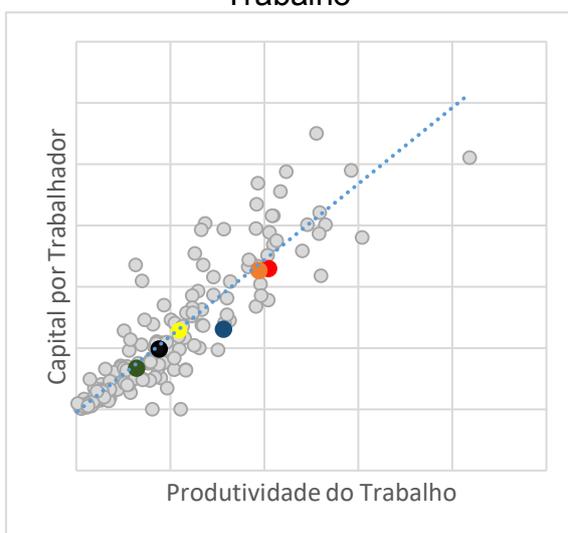
Fonte: dados obtidos de Marquetti et al. (2021)

O Gráfico 12 mostra que a produtividade do trabalho no Brasil quase sempre foi e continua sendo menor que a dos outros países em comparação. Enquanto em 1950, a produtividade do trabalho no Brasil era equivalente a 23,10% da produtividade do trabalho na Austrália, o país de fronteira na época dentre os comparados, em 2019 representou 31,65% da mesma. Isso indica que, embora a produtividade do trabalho no Brasil tenha crescido a taxas maiores que a da Austrália ao longo destes 70 anos, a distância entre elas ainda é bastante significativa. Observa-se também que, aproximadamente entre 1970 e 1990, houve uma convergência do Brasil com relação aos seus pares latino americanos, mas logo em seguida o Chile despontou e, a partir da década de 2010, o Uruguai também. Para tornar o distanciamento ainda maior, a partir de 2014, a produtividade do trabalho no Brasil passou a apresentar tendência de queda, diferentemente dos outros países que se mantiveram com um crescimento positivo.

Observa-se no Gráfico 13 que a correlação entre aprofundamento em capital e produtividade do trabalho descrita por Solow-Swan (1956) parece fazer sentido. De fato, a posição de cada país na escala de produtividade do trabalho é a mesma na de capital físico por trabalhador, mas com ressalvas ao fato de que as diferenças entre eles mudam. O caso mais interessante é o de

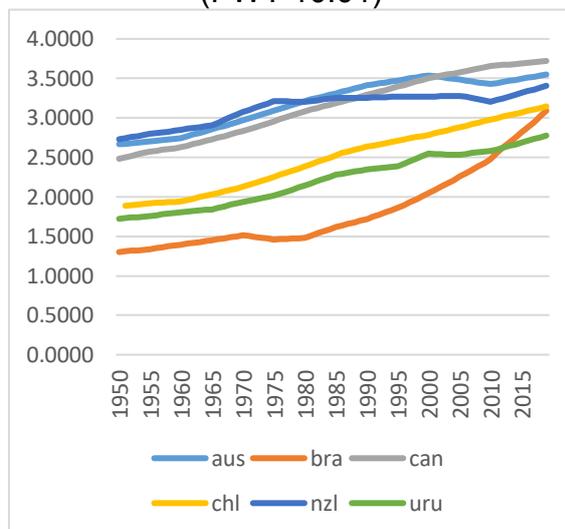
Nova Zelândia e Chile, que, a partir de 2017, passam a apresentar praticamente a mesma quantidade de capital por trabalhador, no entanto a diferença entre as produtividades do trabalho ainda é bastante significativa, com o Chile possuindo apenas 69,89% da produtividade da Nova Zelândia. Consta-se que, enquanto Austrália e Canadá têm um elevado nível de capital por trabalhador, por volta dos 450 mil dólares em PPP, o Brasil é o país com o menor valor, aproximadamente 145 mil dólares em PPP. Outro ponto valioso de se destacar é que o aprofundamento em capital físico no Brasil em 2019 equivale a 78,23% do australiano em 1950, e é pouco maior (20,51%) que o canadense naquela mesma data. Portanto, o aprofundamento em capital conquistado em 2019 pelo Brasil já havia sido conquistado pelos países desenvolvidos da lista entre 1950 e 1970 e pelos seus pares latino americanos no início da década de 2000.

Gráfico 14 - Aprofundamento em capital físico x Produtividade do Trabalho



Fonte: dados obtidos de Marquetti et al. (2021)

Gráfico 15 - Índice de Capital Humano (PWT 10.01)



Fonte: Penn World Table 10.01

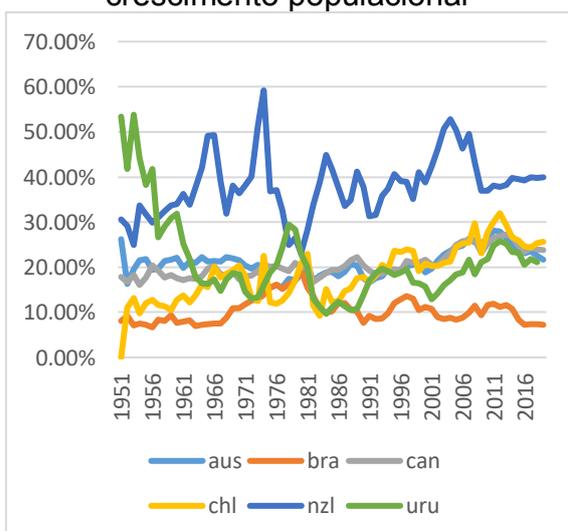
O Gráfico 14 analisa o montante de capital por trabalhadores e a produtividade do trabalho em 177 países no ano de 2019. A análise sugere uma correlação positiva entre as duas variáveis e, além disso, observa-se que a maioria dos países analisados neste trabalho encontram-se na ou próximos à linha de regressão, à exceção da Nova Zelândia (marcador azul). O marcador

vermelho é representado pela Austrália, o laranja pelo Canadá, o amarelo pelo Chile, o preto pelo Uruguai e o verde pelo Brasil.

Passando a observar também a variável de capital humano, implementada por Mankiw, Romer e Weil (1992) no modelo neoclássico, constata-se, pelo Gráfico 15, que traz dados mensurados por Feenstra, Inklaar e Timmer (2015), que o nível de capital humano no Brasil era o menor entre os países até 2012, quando ultrapassou o Uruguai, alcançando o Chile em 2019. Austrália e Nova Zelândia possuíram níveis semelhantes ao decorrer de sua história. O Canadá ultrapassou ambas entre as décadas de 1980 e 1990, tornando-se o líder do grupo de países selecionados.

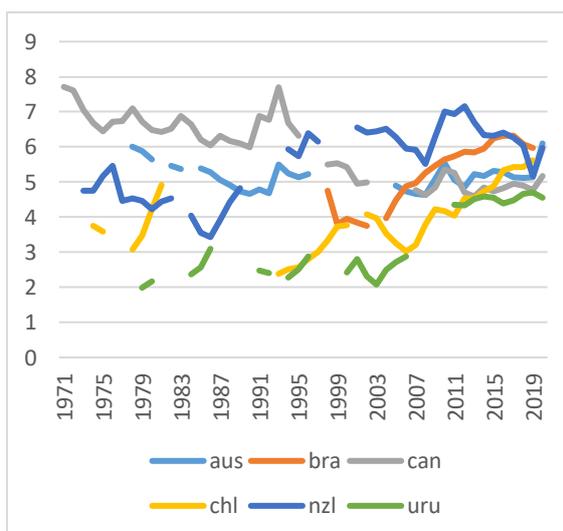
Portanto, de acordo com as evidências apresentadas, a Teoria Neoclássica já parece indicar para uma um primeiro motivo pelo qual a produtividade do Brasil é baixa: a (baixa) acumulação de capital físico e humano ao decorrer de sua história. Diante disso, Solow-Swan (1956) apontam para o investimento como maneira de impulsionar esta variável, como indica a equação (2). Os Gráficos 16 e 17 mostram a trajetória do investimento em capital físico e humano nos países em questão, proporcionalmente ao seu PIB.

Gráfico 16 - Investimento em capital físico, em proporção do PIB, descontados depreciação e crescimento populacional



Fonte: dados obtidos de Marquetti et al. (2021)

Gráfico 17 - Investimento em educação, em % do PIB



Fonte: Banco Mundial (2023)

Pelo Gráfico 16, observa-se que, de fato, ao decorrer dos últimos 70 anos, o Brasil foi o país que menos investiu em capital físico durante a maior parte do tempo, com uma tendência de maior distanciamento ainda com relação às outras nações a partir da década de 2000. Sendo assim, o Brasil não só é o país com menor aprofundamento em capital físico, como também mantém os investimentos abaixo dos seus pares, o que indica uma tendência de aumento da disparidade da razão capital por trabalhador entre a economia brasileira e as outras cinco comparadas.

Já o Gráfico 17 mostra que, com relação ao investimento em educação, o Brasil é um dos países que mais investe, em proporção ao PIB, juntamente a Nova Zelândia e Austrália, seguidos de perto por Chile. O Canadá já fica mais atrás e o Uruguai é o que menos investe. No entanto, este alto investimento brasileiro é proveniente de uma trajetória recente de crescimento, pois, em 2003, por exemplo, o país apenas investia mais que o Uruguai. A falta de dados anteriores torna a análise mais complexa, mas observando os índices de capital humano de Feenstra, Inklaar e Timmer (2015), é possível pressupor que, de fato, tenha havido pouco investimento em educação entre as décadas de 1950 e 1990, principalmente se forem levadas em consideração as questões demográficas e de pirâmide etária dos países, que influenciam no investimento per capita no setor.

Gráfico 18 - Relação entre Produtividade do Capital x Produtividade do Trabalho, segundo os modelos neoclássicos

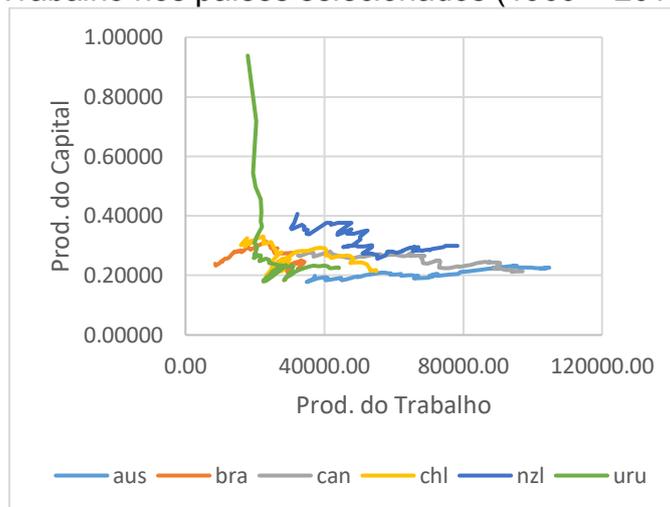


Fonte: elaborado pelo autor

De acordo com Solow-Swan (1956), como os rendimentos marginais do capital são decrescentes, a tendência é que uma unidade a mais de capital impacte positivamente cada vez menos no produto por trabalhador. Isso

significa que as produtividades do capital e do trabalho possuem uma tendência de correlação negativa no início, até que a economia atinja o estado estacionário e a produtividade do trabalho passe a crescer apenas em função do aumento da tecnologia, sem grandes variações no investimento, como indica o Gráfico 18.

Gráfico 19 - Relação entre Produtividade do Capital x Produtividade do Trabalho nos países selecionados (1960 – 2019)

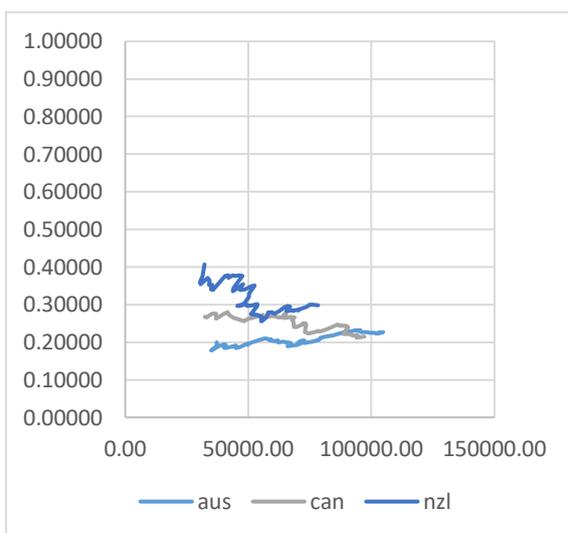


Fonte: dados obtidos de Marquetti et al. (2021)

No entanto, analisando esta relação nos países selecionados, a partir do Gráfico 19, observa-se que, com exceção ao caso do Uruguai, a tendência real parece diferir da curva do Gráfico 18. Mas, há de ser levantado um ponto importante. Voltando ao Gráfico 12, nota-se que no início da série histórica, em 1950, Austrália, Canadá e Nova Zelândia possuíam uma produtividade do trabalho semelhante à brasileira em 2019, à chilena em 1993 e à uruguaia em 2008. A razão capital/trabalhador que o Brasil possuía em 2019, segundo o Gráfico 13, se aproxima da neozelandesa no início da década de 1970, da canadense em meados da década de 1950 e representa 78,23% da australiana em 1950. Sendo assim, é possível que, no ponto de partida da série, principalmente Canadá e Austrália já estivessem com uma intensividade em capital próxima do limite estabelecido por Solow, onde sua variação passaria a ser quase nula. A Nova Zelândia se encontrava com um pequeno *delay*, mas também bastante adiantada, frente aos países latino-americanos.

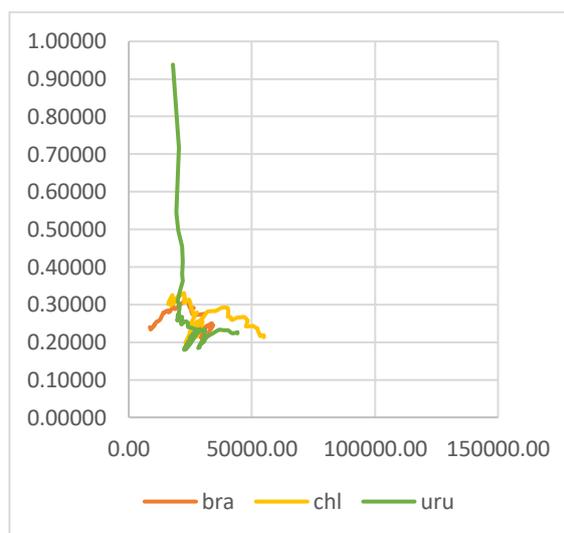
Separando-se as curvas por países com alta intensividade em capital desde o início da série e os latino-americanos, há questões interessantes a serem observadas.

Gráfico 20 - Relação entre Produtividade do Capital Físico x Produtividade do Trabalho nos países desenvolvidos



Fonte: dados obtidos de Marquetti et al. (2021)

Gráfico 21 - Relação entre Produtividade do Capital Físico x Produtividade do Trabalho nos países latino-americanos



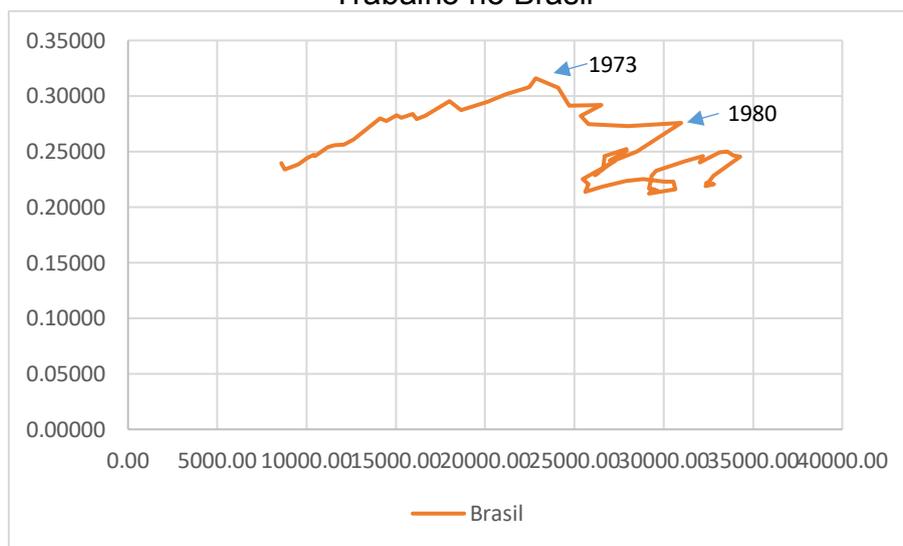
Fonte: dados obtidos de Marquetti et al. (2021)

A produtividade do capital cai 26,51% na Nova Zelândia e 19,54% no Canadá. Já na Austrália, há um padrão inverso do esperado, com elevação de 19,76%. Isso indica que a adoção de 1 unidade de capital traz um retorno de mais de 1 unidade de produto na Austrália. Ou seja, a produtividade do trabalho reage muito bem ao investimento em capital. A explicação para a trajetória australiana via modelo de Solow-Swan é que, provavelmente, a Austrália focou sua economia mais em ganhos de eficiência e tecnologia do que em aprofundamento em capital físico, o que fez com que a produtividade do trabalho tivesse uma variação positiva maior que a variação positiva no estoque de capital físico, aumentando a razão  $Y/K$  por conta de um crescimento mais que proporcional do numerador com relação ao denominador.

O Uruguai apresentou uma linha bastante semelhante à sugerida por Solow e Swan, com queda brusca da produtividade do capital no início, e depois estabilização. Voltando ao Gráfico 13, é de se esperar este tipo de

queda, uma vez que o país inicia a série com a menor razão capital/trabalhador, abaixo do Brasil e muito abaixo dos países desenvolvidos. A queda total foi de 76,1%. O Chile já apresentou uma queda mais suave, de 27,75%, um pouco maior que a da Nova Zelândia, o país logo à sua frente no quesito intensividade em capital. Já o Brasil parece ser um caso bastante particular, a ser melhor analisado.

Gráfico 22 - Relação entre Produtividade do Capital x Produtividade do Trabalho no Brasil



Fonte: dados obtidos de Marquetti et al. (2021)

Ainda observando o Gráfico 13, nota-se que o Brasil inicia a série com a 2ª menor razão capital/trabalhador, mas já assumindo a última posição em 1955 e mantendo-se assim até o final. Mesmo assim, a produtividade do capital físico em 2019 era apenas 5,74% menor que em 1950. Não houve a queda abrupta esperada. Outra questão interessante é a falta de regularidade da curva durante todo o período analisado. Em diversos momentos, a produtividade do capital se reduziu junto à produtividade do trabalho. A maior “retração concomitante” ocorreu aproximadamente na década de 1980. Esta tendência também pode ser observada em Chile e Uruguai, provavelmente em decorrência da crise da dívida, que afetou severamente os países latino-americanos nesta época. No entanto, o Brasil parece ter sofrido mais para sair da crise no que tange à volta à normalidade das tendências da produtividade,

tendo outras retrações e “anomalias” na curva ao decorrer do caminho e, inclusive, recentemente apresentando nova retração concomitante.

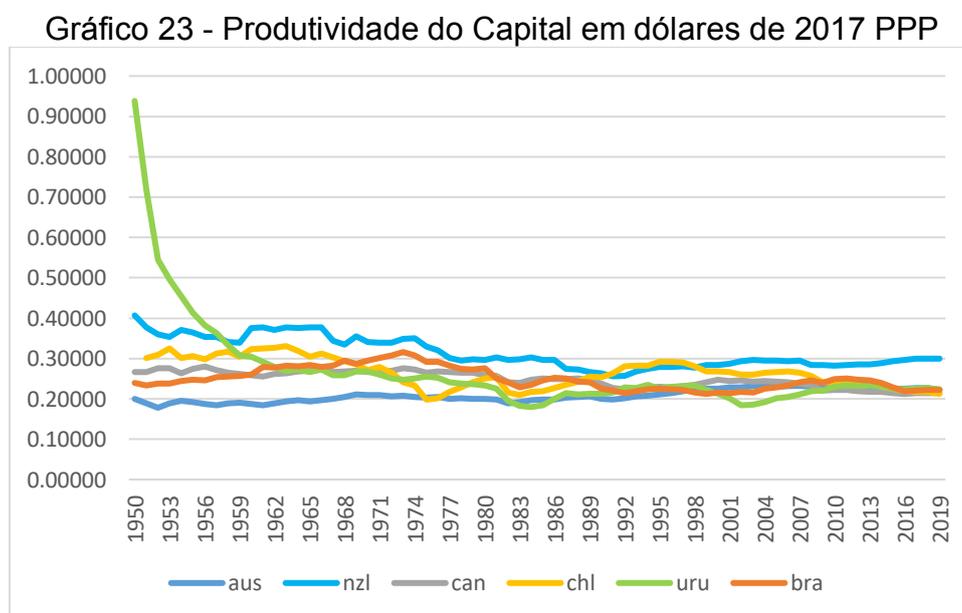
Analisando detalhadamente a curva, é possível constatar dois momentos importantes no que tange à produtividade no Brasil. O primeiro momento ocorre no intervalo entre 1950 e 1973. Neste período, as produtividades do capital físico e do trabalho cresceram juntas, de maneira similar ao que ocorreu com a Austrália na análise anterior. Desta forma, é provável que os ganhos em tecnologia mantinham o crescimento da produtividade do trabalho a patamares superiores ao acúmulo de capital. Este momento coincide em datas com a etapa que Furtado (1965) considera como o primeiro momento da substituição de importações (não há dados de 1930 a 1950), onde a industrialização é feita com base no setor de bens de consumo. Segundo o autor, o encarecimento do investimento com relação à etapa anterior, agro exportadora, é compensado pelas altas taxas de lucro dos empresários, possibilitando aos mesmos manter valores significativos de poupança. Além disso, segundo o autor, a transferência da mão-de-obra do campo para a indústria gerava altos ganhos na produtividade do trabalho, o que, de acordo com o gráfico, parece inclusive compensar o aumento do estoque de capital.

Veloso et al. (2013) segue na mesma toada, salientando que países que passam por um processo de mudança estrutural da economia, a partir de uma intensa urbanização, têm ganhos altíssimos na PTF, o que faz com que, mesmo que haja aumento do investimento em capital físico e humano, a razão capital-produto não cresça, pois, a produtividade do trabalho cresce mais do que proporcionalmente ao aumento do capital.

Porém, a partir de 1974, a produtividade do capital passa a cair, acumulando-se uma queda de 30,17% até 2019. Além disso, a partir de 1980 a produtividade do trabalho pouco cresceu, passando inclusive por vários momentos de encolhimento. Isso tornou a curva bastante irregular e diferente das analisadas dos outros países em comparação. Segundo Furtado (1965), esta seria a consequência da tentativa de internalização da produção de bens de capital, os quais, segundo o autor, tenderiam a diminuir abruptamente a razão  $Y/K$ , sem um aumento compensador da produtividade do trabalho, em decorrência da “tecnologia poupadora de mão-de-obra” e dos problemas de desigualdade encontrados no país resultantes da concomitante existência do

setor pré-capitalista na economia. Sendo assim, mais uma vez o autor parece ter feito uma leitura correta sobre que aconteceria no caso de uma tentativa de substituição de importações de bens de capital. A produtividade do capital, de fato, caiu e a do Trabalho pouco cresceu.

Porém, ainda há mais um ponto importante a ser levantado com relação à acumulação de capital no Brasil. Analisando novamente o Gráfico 19, nota-se que a produtividade do capital no país já se encontra na média do restante dos outros, entre 0,2 e 0,3. Mais precisamente, como indica o Gráfico 23, a produtividade do capital físico no Brasil é a 2ª mais baixa dos países em comparação.



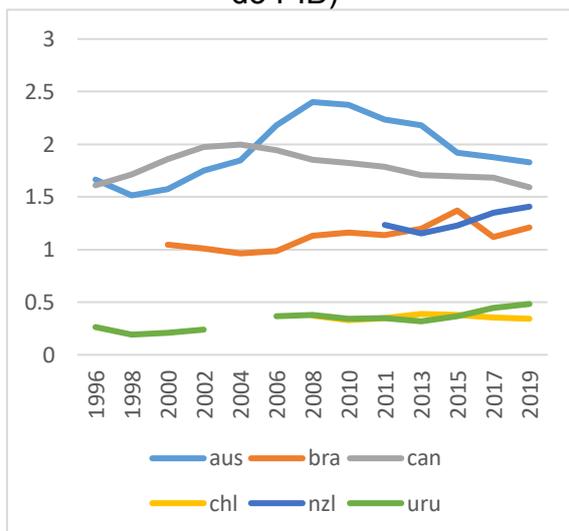
Fonte: dados obtidos de Marquetti et al. (2021)

Porém, como já foi salientado, a razão capital/trabalhador também é substancialmente mais baixa que a dos outros países. Chega-se, assim, a um ponto paradoxal: o Brasil tem baixa intensividade em capital, ao mesmo tempo em que a razão entre produto e capital também é baixa. Isto sugere que o capital instalado no país não é apenas escasso, mas também ineficiente. Desta forma, faz-se necessário para a discussão entender também por qual motivo o capital no Brasil é mais ineficiente que o dos países em comparação.

Como já foi explicado, uma variável que pode influenciar diretamente na trajetória da produtividade do capital é a tecnologia. Se a mesma faz com que os ganhos em produtividade do trabalho sejam maiores que a acumulação de

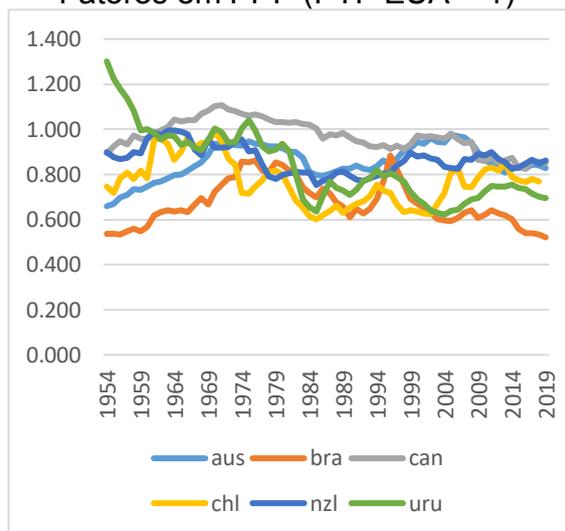
capital, a produtividade do capital crescerá. Caso contrário, segue-se a tendência de rendimentos marginais decrescentes, onde o acúmulo de capital faz com que a razão  $Y/K$  decresça. No entanto, sabe-se que o nível tecnológico era tomado por Solow e Swan como dado, não tendo o seu modelo capacidade de interpretá-lo detalhadamente, desafio este enfrentado por Romer (1990).

Gráfico 24 - Investimento em P&D (% do PIB)



Fonte: dados obtidos do Banco Mundial

Gráfico 25 - Produtividade Total dos Fatores em PPP (PTF EUA = 1)



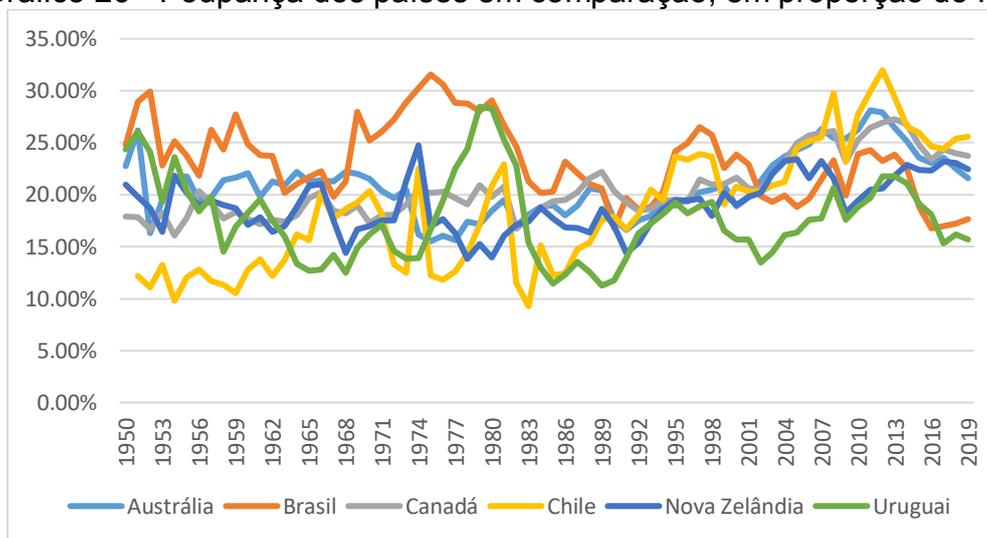
Fonte: dados obtidos da Penn World Table 10.01

O Gráfico 24 evidencia que, proporcionalmente ao PIB, o Brasil investe mais que o dobro do que seus pares latino americanos em P&D, aproximando-se dos países desenvolvidos. Baseando-se no modelo de Romer (1990), seria plausível imaginar, portanto, que a produtividade total dos fatores no Brasil tivesse relativa importância frente aos países analisados. No entanto, de acordo com o Gráfico 25, que analisa a PTF dos países tomando como referência a dos Estados Unidos (fronteira tecnológica), indexada sempre no valor de 1, nota-se que a PTF brasileira, que chegou a ser a 2ª maior da série em 1996, encontra-se como a mais baixa desde 2004, representando, em 2019, 52% da PTF estadunidense, enquanto seus pares, Chile e Uruguai, representam 77% e 69%, respectivamente. Outro ponto importante é que a PTF do Brasil não só é mais baixa que a dos outros países, como apresenta tendência de queda e distanciamento para com os mesmos, ainda que possua um investimento significativo em P&D.

Portanto, principalmente para buscar entender a trajetória de economias de renda baixa ou média, como é o caso do Brasil, parece ser necessário abranger a visão para variáveis que os modelos neoclássicos ainda não conseguiram alcançar com precisão.

Partindo então para a perspectiva de Bacha e Bonelli, O Gráfico 26 e a Figura 3 elucidam as trajetórias da taxa de poupança e do preço relativo dos investimentos no Brasil e nos países em comparação.

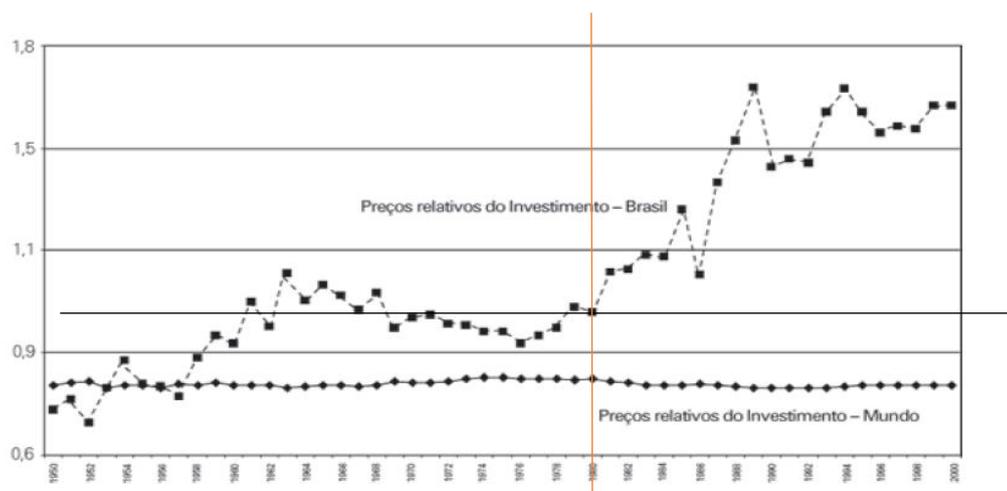
Gráfico 26 - Poupança dos países em comparação, em proporção do PIB



Fonte: dados obtidos de Marquetti et al. (2021)

O Gráfico 26 mostra a importante queda nos níveis de poupança brasileiros, que se inicia no ano de 1975, mas se acentua a partir de 1980, com o país deixando de ser o que mais poupa dentre os comparados desde 1969 até 1988 e indo parar na “vice lanterna” em 2019, à frente apenas do Uruguai, corroborando com a leitura dos autores de que a baixa poupança tinha importância significativa na estagnação econômica recente. Esta queda da poupança se deve, majoritariamente, à abrupta diminuição da poupança externa, quando, após o decreto de moratória do México com relação à sua dívida internacional, em 1982, os países credores passaram a ter receio de emprestar dinheiro ao restante das nações latino-americanas e aumentaram consideravelmente as taxas de juros sob estes empréstimos, o que gerou a crise da dívida destes países.

Figura 3 - Preços relativos do investimento no Brasil e no resto do mundo.

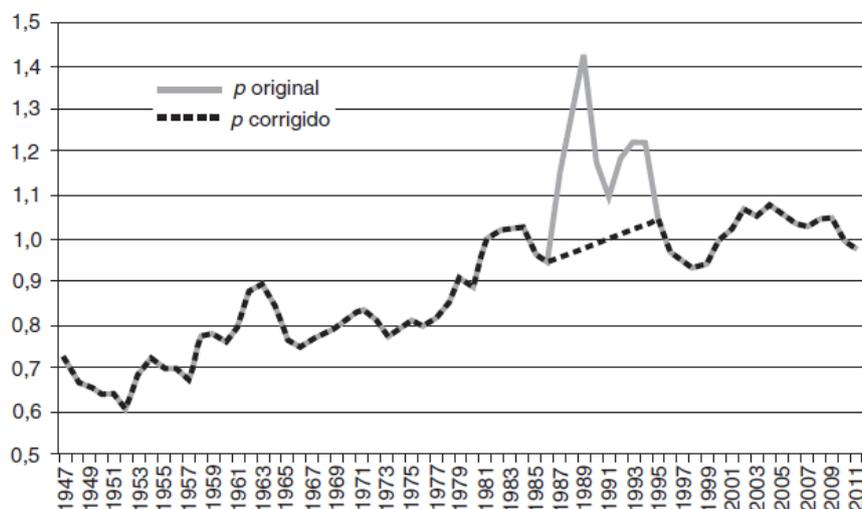


Fonte: Bacha e Bonelli (2005)

Com relação ao aumento do preço relativo dos investimentos, a Figura 3, elaborada pelos próprios autores traz a discrepância do aumento dos preços dos investimentos com relação ao aumento dos preços de outros bens no Brasil e no resto do mundo.

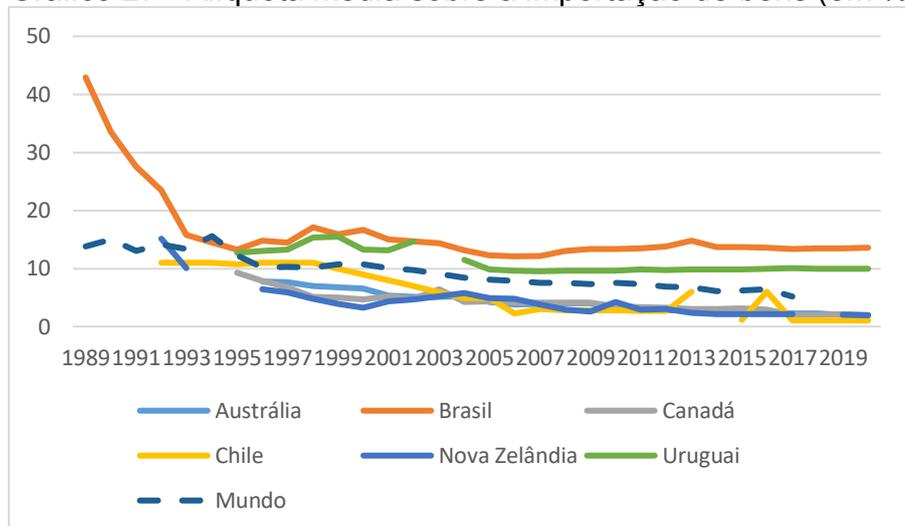
Esta trajetória foi revisitada por Bacha e Bonelli (2013) em decorrência de uma revisão do IBGE nas Contas Nacionais durante este período. A Figura 3 mostra os novos valores, com base nos preços do ano de 2000 que, apesar de mais brandos, ainda ficam muito acima da média mundial (razoavelmente constante em torno de 0,8).

Figura 4 - Preços relativos do investimento no Brasil corrigidos (2000 = 1,0)



Fonte: Bacha e Bonelli (2013)

Gráfico 27 - Alíquota média sobre a importação de bens (em %)



Fonte: dados obtidos do Banco Mundial

A explicação dos autores, principalmente para as Figuras 3 e 4 são o caráter oligopolista das indústrias de bens finais e intermediários no Brasil, sem concorrência nacional ou internacional, atrelado às ineficiências na produção de bens de capital, uma vez que bens que antes eram importados para o funcionamento destas indústrias agora teriam de ser comprados também de produtores nacionais. O Gráfico 27 mostra que a média dos impostos sobre importação no Brasil, ainda que tenha caído abruptamente de 1989 a 1993, representa cerca de 6 vezes as de Austrália, Nova Zelândia, Canadá e Chile, mais de 2 vezes a média mundial e é 36,45% maior que a uruguaia, o que indica que, de fato, o nível de proteção econômica ainda é relativamente alto no país, o que pode corroborar com os argumentos de oligopolização e baixa eficiência, em detrimento do isolamento e da falta de competição no setor brasileiro.

Para os autores, este é o fator de maior importância para justificar o baixo crescimento da produtividade do trabalho no Brasil nos últimos 40 anos. A tentativa de internalização da produção industrial funcionou razoavelmente bem no início do processo de substituição de importações, quando eram produzidos, principalmente, bens de consumo não duráveis e, em etapas posteriores, em decorrência do alto grau de endividamento externo. No entanto, à medida em que a fonte de financiamento internacional foi se

esgotando, o país não conseguiu manter as altas taxas de investimento necessárias para subsidiar uma indústria de custos altos e poucas vantagens comparativas com relação ao resto do mundo. Para evitar o desmantelamento total do setor, o governo optou por manter diversas barreiras tarifárias e não tarifárias à importação de produtos manufaturados. No entanto, sem competição externa, não houve progresso técnico e aumento da produtividade do trabalho, o que estagnou não só a indústria como a economia no geral, em decorrência do alto custo de se adquirir bens de capital ou de consumo durável no país.

### 3.5 Conclusão

O objetivo central deste trabalho foi, a partir de uma breve revisão bibliográfica, observar quais são as principais variáveis que interferem no crescimento da produtividade do trabalho no longo prazo para a teoria neoclássica e, a partir da verificação de evidências empíricas, identificar se a trajetória destas variáveis ao longo das últimas décadas no país corrobora com as hipóteses elaboradas pelos autores.

Constatou-se que parte significativa da estagnação da produtividade do trabalho pode ser explicada pelo baixo investimento em capital físico e humano. No entanto, outra parte importante também é atrelada à baixa PTF do país, à qual ainda apresenta diversos desafios para ser decifrada.

Os dados mostram que o investimento no setor de P&D não parecem ser um problema crucial no Brasil, o que põe em xeque a teoria de Romer (1990) para a situação do país em específico. A baixa PTF no Brasil parece ser decorrente de outras variáveis, para além da pesquisa e do desenvolvimento.

Autores como Conway et al. (2000) e Abreu (2006) parecem trazer pistas de problemas estruturais, como a garantia de propriedade privada, estabilidade macroeconômica e a escolha de políticas microeconômicas que aumentem a produtividade do trabalho.

Bacha e Bonelli (2005; 2013) complementam esta hipótese sugerindo que as políticas industriais adotadas, embora tenham sido bem intencionadas, acabaram levando à estagnação da produtividade, em decorrência de seu caráter fechado e oligopolista, o que dificultou o acesso das empresas a novas

tecnologias e encareceu os bens de capital, gerando redução da oferta, elevação dos preços e baixo crescimento econômico no longo prazo.

## REFERÊNCIAS

ACEMOGLU, D. **Introduction to modern economic growth**. New Jersey: Princeton University Press, 2008.

ACEMOGLU, D.; JOHNSON, S.; ROBINSON, J. The Colonial Origins of Comparative Development: An Empirical Investigation. **American Economic Review**, 91, 1369-1401, 2001.

ABREU, M. **"Which" industrial policies" are meaningful for Latin America?** Inter-American Development Bank, INTAL, Working Paper, 2006.

ABREU, M. **A Ordem do Progresso: Dois Séculos de Política Econômica no Brasil**. 2ª Edição. Rio de Janeiro: Elsevier Brasil, 2015.

BACHA, E. **Porque ficamos para trás**. Instituto de Estudos de Política Econômica, 2019. Disponível em: <http://iepecdg.com.br/wp-content/uploads/2019/08/TpDABL-V2.pdf>. Acesso em: 18 de janeiro de 2023.

BACHA, E.; BONELLI, R. Uma interpretação das causas da desaceleração econômica do Brasil. **Brazilian Journal of Political Economy**, v. 25, p. 163-189, 2005.

BACHA, E.; BONELLI, R. Crescimento Brasileiro Revisitado. In: VELOSO, F. et al. (Ed.). **Desenvolvimento Econômico: Uma Perspectiva Brasileira**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Campus/ Elsevier, 2013. p. 236-262.

Banco Mundial. **World Development Indicators Database**. Disponível em: <http://www.worldbank.org/data/>

BARRO, R. **Determinants of Economic Growth, A Cross-Country Empirical Study**. Cambridge, MA, NBER Working Paper, 1996.

BARRO, R.; SALA-I-MARTIN, X. Convergence. **Journal of Political Economy**; v. 100, p. 223-251, 1992

BARRO, R.; SALA-I-MARTIN, X. **Economic Growth**. Cambridge: MIT Press, 2003.

BONELLI, R.; PESSOA, S. A. **Desindustrialização no Brasil: um resumo da evidência**. Brasília: IBRE/FGV, 2010. (Texto para Discussão, n. 7).

CONWAY, P. et al. The process of economic growth in New Zealand. **Reserve Bank of New Zealand Bulletin**, v. 63, n. 1, p. 4-20, 2000.

FEENSTRA, R.; INKLAAR, R.; TIMMER, M. The Next Generation of the Penn World Table. **American Economic Review**, 105(10), 3150-3182. 2015. Disponível em: [www.ggdc.net/pwt](http://www.ggdc.net/pwt). Acesso em: 16 de abril de 2023.

GONÇALVES, E. Desenvolvimento Econômico: Uma breve incursão teórica. In: VELOSO, F. et al. (Ed.). **Desenvolvimento Econômico: Uma Perspectiva Brasileira**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Campus/ Elsevier, 2013. p. 39-60.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD). Rio de Janeiro: IBGE, 2015.

JONES, C. **Introdução à teoria do crescimento econômico**. 4ª Edição. Rio de Janeiro: Elsevier Brasil, 2000

KLENOW, P.; RODRIGUEZ-CLARE, A. The neoclassical revival in growth economics: Has it gone too far?. **NBER macroeconomics annual**, v. 12, p. 73-103, 1997.

MARQUETTI, A. Progresso técnico, distribuição e crescimento na economia brasileira: 1955-1998. **Estudos Econômicos**, v. 32, n.1, p. 103-124, 2002.

MARQUETTI, A.; MORRONE, H.; MIEBACH, A. **The Extended Penn World Tables 7.0**. Texto para Discussão 2021/01, UFRGS. 2021.

NORTH, D. **Institutions, Institutional Change and Economic Performance**. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

OCDE. OECD Statistics (GDP, unemployment, income, population, labour, education, trade, finance, prices...). Disponível em: <http://stats.oecd.org/>

ROMER, D. **Advanced macroeconomics**. New York: McGraw Hill, 2011.

ROMER, P. Endogenous technological change. **Journal of political Economy**, v. 98, n. 5, p. S71-S102, 1990.

SOLOW, R. A contribution to the theory of economic growth. **The quarterly journal of economics**, 70.1, p. 65-94, 1956.

SOLOW, R. Investment and technological progress. In: ARROW, K.; KARLIN, S. (eds). **Mathematical Methods in Social Sciences**. Stanford: Stanford University Press, 1960.

VELOSO, F. et al. (Ed.). **Desenvolvimento Econômico: Uma Perspectiva Brasileira**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Campus/ Elsevier, 2013.

VELOSO, F.; BONELLI, R.; CASTELAR, A. **Anatomia da Produtividade no Brasil**. Rio de Janeiro: Elsevier Brasil, 2017.

VELOSO, F.; MATOS, S.; FERREIRA, P.; COELHO, B. O Brasil em comparações internacionais de produtividade: uma análise setorial. In: VELOSO, F.; BONELLI, R.; CASTELAR, A. **Anatomia da Produtividade no Brasil**. Rio de Janeiro: Elsevier Brasil, 2017.

## **4 CAPÍTULO 3 – UMA ANÁLISE CONTRAFACTUAL ENTRE MUDANÇAS INTERSETORIAIS E INTRASSETORIAIS NO BRASIL PARA O AUMENTO DA PRODUTIVIDADE AGREGADA DO TRABALHO**

### **4.1 Introdução**

Ao se observar a literatura recente de crescimento e desenvolvimento econômico que busca entender os fatores que possam ter levado à relativa estagnação econômica no Brasil nos últimos 40 anos, existe um certo consenso, segundo Veloso et al. (2017), de que o ponto principal está na baixa produtividade do trabalho brasileira. Isso quer dizer que, com a mesma quantidade de horas trabalhadas, cada trabalhador brasileiro produz, em média, menos que trabalhadores de países mais ricos ou com taxas de crescimento econômico maiores.

Veloso et al. (2013) aponta, inclusive, que os principais motivos do elevado crescimento econômico de países asiáticos como Japão, Coreia do Sul e, mais recentemente, China, se devem majoritariamente ao aumento significativo da produtividade do trabalho. Este ponto de vista tem sido amplamente aceito na literatura, e compartilhado por autores das mais variadas linhas de pensamento.

No entanto, há divergências a respeito de quais os melhores métodos para se elevar a produtividade do trabalho em um país. Jones e Olken (2008) e McMillan, Rodrik e Verduzco-Gallo (2014), por exemplo, apontam como principal fator para o aumento da produtividade do trabalho a mudança estrutural da economia, com a migração de trabalhadores de setores menos produtivos (agricultura) para setores mais produtivos (indústria e serviços). Já Timmer e De Vries (2009) e Duarte e Restuccia (2010) apontam que o crescimento da produtividade do trabalho dentro de cada setor produtivo (agricultura, manufatura e serviços) tem maior impacto no aumento da produtividade agregada do que a transferência de trabalhadores de um setor para o outro.

A fim de contribuir com a discussão, Veloso et al. (2017) faz uma análise contrafactual, comparando de quanto seria a diferença entre as produtividades do trabalho agregadas de Brasil e Estados Unidos em duas realidades

hipotéticas: i) se a produtividade dentro de cada setor no Brasil se mantivesse, mas a alocação de empregos entre estes setores fosse igual à dos Estados Unidos e ii) se o Brasil mantivesse a sua alocação de empregos atual, mas com todos os setores brasileiros possuindo a mesma produtividade do trabalho estadunidense. A conclusão foi que a produtividade do trabalho brasileira se aproximaria muito mais da estadunidense na segunda hipótese do que na primeira, o que indica que o aumento da produtividade intrassetorial tende a ter maior impacto na produtividade agregada do que mudanças intersetoriais no emprego.

É possível alegar então que, em 2009, ano de referência para os dados do estudo, o aumento da produtividade intrassetorial parecia ser mais eficiente que a mudança estrutural gerar impacto na produtividade agregada brasileira.

No entanto, como o estudo foi feito apenas com dados de 2009, esta conclusão se refere apenas a um ponto em específico no tempo, e tem pouca eficácia para explicar a importância que as mudanças inter e intrassetoriais tiveram ao decorrer da história. Não se pode alegar, portanto, que o aumento da produtividade intrassetorial sempre tenha sido mais eficiente que a mudança estrutural.

Sabe-se que, entre as décadas de 1930 e 1980, o Brasil passou por grandes mudanças demográficas e estruturais e que, principalmente a partir de 1950, o governo teve papel fundamental neste processo, promovendo políticas deliberadas de urbanização e industrialização do país. Para se ter uma ideia, de acordo com os dados de Timmer, de Vries e de Vries (2015), em 1950, o Brasil possuía 64,36% de sua população ocupada trabalhando na agricultura. Em 1980 esse número passou a ser de 38,15% e, em 2010, de 16,7%.

Portanto, o objetivo central deste trabalho é elaborar uma análise contrafactual semelhante à de Veloso et al. (2017) para os anos de 1950, 1960, 1970, 1980, 1990 e 2000, a fim de observar se, diferentemente de 2009, nas décadas passadas essas políticas de estímulo à mudança estrutural realmente fizeram sentido para o aumento da produtividade do trabalho no Brasil.

A primeira seção do artigo trará uma rápida revisão bibliográfica não exaustiva a respeito das teorias defensoras de políticas intersetoriais e intrassetoriais, comparando-as e diferenciando-as. A segunda seção apresentará os dados com os quais as comparações e os exercícios

contrafactuais serão feitos, além dos métodos utilizados para a transformação dos dados em paridade de poder de compra. A terceira seção apresentará rapidamente as séries históricas das participações da agricultura, da manufatura e dos serviços nos empregos e no valor agregado de Brasil e Estados Unidos. A quarta seção será responsável pela construção e explicação do modelo contrafactual, assim como outros dados pertinentes ao debate. Ao final, será feita uma conclusão com base nas evidências obtidas pela análise anterior, observando qual das estratégias os dados parecem ter mostrado ser mais eficaz para o aumento da produtividade do trabalho no longo prazo.

## 4.2 O debate entre Políticas Intersetoriais e Intrassetoriais

Há um extenso debate dentro da literatura de crescimento e desenvolvimento econômico a respeito das políticas mais eficientes para o aumento sustentável da produtividade do trabalho agregada ao longo do tempo, principalmente entre os pesquisadores que acreditam que a mudança estrutural é o método mais rápido e contundente para o crescimento do produto e os que acreditam que é mais eficaz a elaboração de políticas para promover o aumento da produtividade dentro de cada setor, sem necessariamente haver mudança estrutural. Esta seção buscará fazer uma revisão bibliográfica não exaustiva a respeito destas duas hipóteses.

### 4.2.1 *Políticas Intersetoriais*

Jones e Olken (2008) fazem um importante trabalho buscando identificar fatores comuns para o crescimento econômico (ou a falta dele), principalmente em países em desenvolvimento.

Os autores chegam a conclusões importantes:

- i) as variáveis relacionadas a grandes “surto” de crescimento são diferentes daquelas relacionadas a colapsos econômicos. Isso quer dizer que políticas para se evitar um colapso econômico não necessariamente levarão um país a um alto nível de crescimento;

- ii) ao contrário do que se costuma pensar, o aumento do estoque de capital não possui uma correlação tão alta com o crescimento nas situações de “surto”, mas a falta de investimento explica em aproximadamente 30% os colapsos econômicos;
- iii) os surtos de crescimento possuem uma alta correlação com a produtividade total dos fatores e, segundo os autores, o aumento da PTF pode estar correlacionado com a estrutura de empregos do país. Quanto mais mão-de-obra alocada em setores com alta produtividade, como a manufatura, maior tende a ser a PTF. Desta forma, este é um trabalho importante para a literatura que considera a mudança intersetorial como peça chave para o crescimento de longo prazo.

Seguindo um caminho semelhante, McMillan, Rodrik e Verduzco-Gallo (2014) salientam que, diferentemente das economias mais ricas, países em desenvolvimento possuem lacunas muito grandes de produtividade entre os setores da economia, o que faz com que a mudança estrutural nestas localidades cause mais impacto, positiva ou negativamente, a depender do fluxo da mão-de-obra.

Segundo os autores, a globalização trouxe consequências dicotômicas para os países de renda baixa e média. Enfatizando o caso da América Latina, o trabalho explica que se, por um lado, a abertura comercial, principalmente na manufatura, expôs as empresas da região à concorrência internacional e forçou um aumento da produtividade intrassetorial, por outro lado, gerou a exclusão de empresas que eram pouco produtivas e, com isso, alocou seus trabalhadores para os setores de serviços ou agricultura. No entanto, como as diferenças intersetoriais de produtividade são muito altas, com estes últimos sendo significativamente menos produtivos que a manufatura, esta realocação pode ter prejudicado mais que ajudado na produtividade do trabalho agregada. De acordo com os autores, portanto, a mudança estrutural é o principal ponto para o crescimento econômico sustentado, assim como discorrem Jones e Olken (2008).

#### 4.2.2 Políticas Intrassetoriais

Por meio do desenvolvimento de um modelo próprio, Duarte e Restuccia (2010) fazem uma análise simultânea entre as contribuições das mudanças intersetoriais e o aumento da produtividade intrassetorial em diversas economias e chegam a constatações que apontam para caminhos diferentes de Jones e Olken (2008) e McMillan, Rodrik e Verduzco-Gallo (2014).

Primeiramente, os autores identificam que o processo de mudança estrutural é endógeno ao aumento intrassetorial da produtividade do trabalho. Isso quer dizer que, para haver mudança intersetorial, é necessário um aumento intrassetorial anteriormente. O trabalho utiliza o exemplo clássico entre a agricultura e a indústria. À medida em que a agricultura vai se mecanizando e aumentando o seu nível de produtividade, a quantidade de trabalhadores necessários para gerar o mesmo valor agregado no setor diminui. Isso possibilitaria que estes trabalhadores migrassem para outros setores, como a indústria. Portanto, de acordo com os autores, o aumento de produtividade intrassetorial precede a mudança estrutural, e não o contrário.

Além disso, a obra constata que a produtividade do setor manufatureiro de países de renda baixa ou média é mais próxima da fronteira (Estados Unidos) que a dos setores agricultura e serviços e que o aumento da produtividade no setor manufatureiro ajuda a explicar 50% dos ganhos na produtividade do trabalho agregada, enquanto que uma baixa produtividade no setor de serviços “explicam todas as experiências de desaceleração, estagnação e declínio na produtividade agregada relativa entre os países” (Duarte e Restuccia, 2010).

O fato de a produtividade na manufatura ser tradicionalmente maior que a do setor de serviços, segundo a obra, é explicado pela maior possibilidade de internacionalização dos produtos gerados na manufatura, enquanto os serviços costumam ser consumidos localmente, o que não os expõe à competição global. Os autores ainda ressaltam que países com muitas medidas de proteção à indústria nacional também tendem a ter um setor manufatureiro menos produtivo, e que a baixa produtividade do setor de serviços está altamente correlacionada com um ambiente de negócios pouco favorável ao empreendedorismo.

Para os autores, portanto, as políticas de aumento da produtividade agregada devem ser focadas no aumento intrassetorial, o que, por

consequência, levará a uma mudança estrutural na economia e gerará mais um aumento na produtividade agregada, desta vez, por mudanças intersetoriais.

Timmer e De Vries (2009) constroem um modelo alternativo para a realização de uma análise shift-share para países asiáticos e latino-americanos, a fim de corrigir desequilíbrios de mercado existentes no modelo tradicional, proposto por Fabricant (1942).

Apesar de diversas ressalvas apresentadas pelos próprios autores, o trabalho aponta que o setor de serviços de mercado (excluindo os serviços do governo) e a manufatura possuem grande influência no aumento da produtividade agregada, com ênfase para o primeiro, por ser o setor que mais emprega pessoas na maior parte dos países. Já o aumento da produtividade no campo não costuma trazer os mesmos ganhos, pelo baixo percentual de pessoal alocado neste setor e pelo fato de que a produtividade do trabalho na agricultura é significativamente menor que a da indústria e dos serviços, em nível e, portanto, mesmo um alto crescimento relativo afetaria pouco a produtividade agregada.

Além disso, relatam também que os períodos de “surto positivo” da produtividade do trabalho estão mais correlacionados com o aumento intrassetorial da produtividade do que com a mudança estrutural em si, salientando o mesmo ponto de Duarte e Restuccia (2010) de que a mudança estrutural é endógena ao aumento da produtividade intrassetorial. Portanto, seria peça chave para o crescimento da produtividade do trabalho agregada o aumento da produtividade intrassetorial nos setores da manufatura e de serviços.

Veloso et al. (2017), a fim de obterem maior esclarecimento sobre qual tipo de mudança (intrassetorial ou intersetorial) traria mais retornos à produtividade agregada, faz uma análise contrafactual, comparando de quanto seria a diferença entre as Produtividades do Trabalho Agregadas de Brasil e Estados Unidos em duas realidades hipotéticas: i) se a produtividade dentro de cada setor no Brasil se mantivesse, mas a alocação de empregos entre estes setores fosse igual à dos Estados Unidos e ii) se o Brasil mantivesse a sua alocação de empregos atual, mas com todos os setores brasileiros possuindo a mesma produtividade do trabalho estadunidense.

A conclusão foi que a produtividade do trabalho brasileira se aproximaria muito mais da estadunidense na segunda hipótese do que na primeira, sendo possível alegar então que, em 2009, ano de referência para os dados do estudo, a mudança estrutural parecia ser menos eficiente que o aumento de produtividade intrassetorial para gerar impacto na produtividade agregada brasileira.

No entanto, como o estudo foi feito apenas com dados de 2009, esta conclusão se refere apenas a um ponto em específico no tempo, e tem pouca eficácia para explicar a importância que as mudanças inter e intrassetoriais tiveram ao decorrer da história. Não se pode alegar, portanto, que a mudança estrutural sempre tenha sido menos eficiente que o aumento na produtividade intrassetorial.

Assim, faz-se interessante uma análise contrafactual semelhante à de Veloso et al. (2017) para os anos de 1950, 1960, 1970, 1980, 1990 e 2000, a fim de observar se, diferentemente de 2009, nas décadas passadas as políticas de estímulo à mudança estrutural realmente fizeram sentido para o aumento da produtividade do trabalho no Brasil.

#### 4.3 Dados e métodos

Os dados dos valores agregados para cada setor foram retirados da GGDC 10-sector database, organizada por Timmer, De Vries e De Vries (2015). No entanto, os dados são mensurados em moeda nacional, a preços constantes de 2005 e, para se realizar comparações internacionais razoavelmente fidedignas com as realidades de bem estar de cada país, é necessário que sejam transformados em Paridade de Poder de Compra (PPC).

Como a transformação em PPC depende da trajetória de preços dos países e essa varia substancialmente entre os diferentes setores de uma mesma economia, a utilização de apenas uma taxa de câmbio PPC para todos eles poderia trazer distorções que comprometeriam as comparações internacionais. Para isso, foram utilizadas as taxas de câmbio (reais/dólares) em PPC do ano de 2005, retiradas da Productivity Level Database 2023 (PLD) de Inklaar, Marapin e Gräler (2023).

Como mostra a Tabela 1, as taxas de câmbio em PPC são diferenciadas entre 12 setores: *agr*, para agricultura, *min* para mineração, *man* para manufatura, *pu* para fornecimento de eletricidade, gás, vapor e ar condicionado, abastecimento de água, atividades de esgoto, gestão de resíduos e remediação, *con* para construção, *trd* para comércio no atacado e varejo, *tra* para transporte, *bus* para serviços empresariais, *fin* para serviços financeiros e de seguros, *dwe* para serviços imobiliários, *pub* para administração pública e defesa, segurança social obrigatória, educação, atividades de saúde humana e serviço social e *oth* para outros serviços.

Tabela 1 - Productivity Level Database (2023)

País	Ano	Setor	PPP_va
BRA	2005	agr	1,47
BRA	2005	bus	1,51
BRA	2005	con	0,41
BRA	2005	dwe	0,49
BRA	2005	fin	6,68
BRA	2005	man	2,96
BRA	2005	min	1,40
BRA	2005	oth	1,01
BRA	2005	pu	4,30
BRA	2005	pub	0,76
BRA	2005	tra	2,35
BRA	2005	trd	1,61

Porém, na GGDC 10-sector database, são avaliados os valores adicionados de apenas 10 setores: agricultura; mineração; manufatura; eletricidade, gás e abastecimento de água; construção; comércio no atacado e varejo; transporte, armazenamento e comunicação; serviços financeiros, de seguros, imobiliários e empresariais; serviços do governo e serviços comunitários, sociais e pessoais. Observa-se, então, um importante entrave metodológico. Os serviços financeiros e de seguros, imobiliários e empresariais têm a mensuração de um único valor agregado na GGDC 10-sector database, enquanto há três câmbios diferentes para cada especificidade deles na PLD: *bus* para serviços empresariais (1,51), *fin* para serviços financeiros e de seguros (6,68) e *dwe* para serviços imobiliários (0,49).

Buscando atenuar os possíveis erros de medida atrelados a este impasse, foi utilizada a GGDC Economic Transformation Database (ETD), que também possui os valores agregados e a participação no emprego de cada setor. As diferenças dessa base de dados com a GGDC 10-sector database são duas: i) a GGDC 10-sector database cobre uma linha temporal entre 1950 e 2010, enquanto a ETD, cobre de 1990 a 2018 e ii) a GGDC 10-sector database separa a economia em 10 setores, acoplando serviços financeiros, de seguros, imobiliários e empresariais em apenas uma variável, *fin*. Já a ETD separa a economia em 12 setores, exatamente por desacoplar *fin*, *bus* e *dwe*.

A partir da Tabela 2, retirada da ETD, observa-se que, se forem somados os valores agregados de *fin*, *bus* e *dwe* para cada ano entre 1990 e 2018, os serviços empresariais (*bus*) costumam representar, em média anual, 41,26% desta soma, com tendência de queda ao decorrer dos anos. Já a de serviços financeiros e de seguros (*fin*) representa cerca de 23,04%, com tendência de crescimento. O de serviços imobiliários (*dwe*), de 35,7%, com tendência de queda.

Tabela 2 - Valor Agregado e porcentagem da soma dos setores (ETD)

ano	VA			% da soma		
	bus	fin	Dwe	bus	fin	dwe
1990	472.403	247.838	407.093	41,90%	21,98%	36,11%
1995	348.279	182.718	300.129	41,90%	21,98%	36,11%
2000	344.647	180.813	296.999	41,90%	21,98%	36,11%
2005	406.060	201.852	363.246	41,81%	20,78%	37,40%
2010	515.866	338.658	441.494	39,80%	26,13%	34,07%
2015	589.157	365.276	498.884	40,54%	25,13%	34,33%
2018	588.665	348.835	522.462	40,32%	23,89%	35,79%

Sendo assim, a fim de encontrar um câmbio PPC que represente melhor o valor agregado do setor de serviços financeiros, de seguros, imobiliários e empresariais, será feita uma média ponderada, relacionando os valores do

câmbio em PPC de *bus*, *fin* e *dwe*, explicitados na PLD, e sua importância relativa no valor agregado, explicitada na ETD.

Esta média ponderada pode ser descrita como:

#### Equação 9

$$fin1 = 0,42*bus + 0,22*fin + 0,36*dwe \quad (9)$$

onde *fin1* é o valor agregado do setor de serviços financeiros, de seguros, imobiliários e empresariais, representado pela média ponderada dos câmbios de *bus*, com o peso de 42%, *fin*, com o peso de 22% e *dwe*, com o peso de 36%. Os parâmetros foram determinados com base em aproximações simples das médias obtidas e suas tendências de crescimento ou queda.

O câmbio em PPC para *fin1*, com base nos valores da Tabela 2, será, então, de:

#### Equação 10

$$fin1 = 0,42*1,51 + 0,22*6,68 + 0,36*0,49 = 2,28 \quad (10)$$

Para a análise, foi adicionado um setor geral de serviços, representado pela soma dos setores de i) comércio no atacado e varejo; ii) transporte, armazenamento e comunicação; iii) serviços financeiros, de seguros, imobiliários e empresariais; iv) serviços do governo e v) serviços comunitários, sociais e pessoais.

Uma outra questão é que a variável *pub* da PLD, que representa administração pública e defesa, segurança social obrigatória, educação, atividades de saúde humana e serviço social será utilizada como taxa de câmbio em PPC tanto para serviços do governo quanto para serviços comunitários, sociais e pessoais da GGDC 10-sector database.

Para se obter a produtividade do trabalho do Brasil em PPC, tanto dos setores quanto a agregada, foi feito o seguinte procedimento: a) utilizou-se o valor agregado dos setores e de sua somatória (produtividade agregada), medidos em moeda nacional a preços constantes de 2005; b) dividiu-se estes valores agregados pelas taxas de câmbio em PPC referentes ao ano de 2005, obtidas na PLD e com os ajustes explicitados na equação (10); c) dividiu-se os

valores agregados em PPC pela população ocupada em cada um dos setores, assim como a somatória de todos os valores agregados pela população ocupada total.

Para a realização do contrafactual de mudança intersetorial, utilizou-se a porcentagem de ocupação em cada setor, obtido através da razão entre a população ocupada em cada setor e a população ocupada total, referentes aos Estados Unidos e multiplicou-se esta porcentagem pela produtividade brasileira de cada setor. O somatório destas multiplicações passa a ser a nova produtividade agregada contrafactual brasileira, no caso de as produtividades intrassetoriais brasileiras não mudarem, mas alocação dos empregos ser idêntica à dos Estados Unidos.

#### Equação 11

$$P_{inter} = \sum p^{br}_i * e^{eua}_i \quad (11)$$

Onde  $P_{inter}$  é a nova produtividade agregada do trabalho brasileira no exercício contrafactual de mudança intersetorial,  $p^{br}_i$  é a produtividade original brasileira em cada setor  $i$  e  $e^{eua}_i$  é a porcentagem estadunidense de alocação de emprego em cada setor  $i$ .

Para a realização do contrafactual de mudança intrassetorial, utilizou-se a porcentagem de ocupação em cada setor referentes ao Brasil e multiplicou-se esta porcentagem pela produtividade original estadunidense de cada setor. O somatório destas multiplicações passa a ser a nova produtividade agregada contrafactual brasileira, no caso de a alocação dos empregos no Brasil não mudar, mas as produtividades intrassetoriais serem idênticas à dos Estados Unidos.

#### Equação 12

$$P_{intra} = \sum p^{eua}_i * e^{br}_i \quad (12)$$

Onde  $P_{intra}$  é a nova produtividade agregada do trabalho no exercício contrafactual de mudança intrassetorial,  $p^{eua}_i$  é a produtividade original

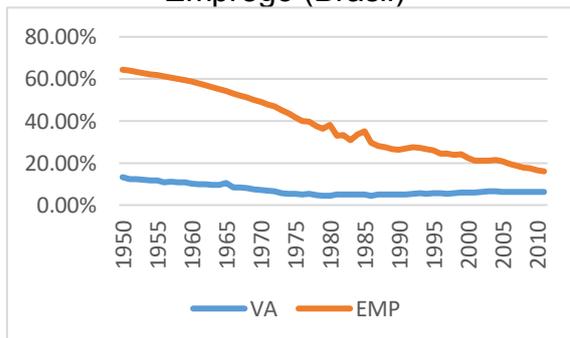
estadunidense em cada setor  $i$  e  $e^{br}_i$  é a porcentagem brasileira de alocação de emprego em cada setor  $i$ .

As análises de eficiência dos exercícios contrafactuais serão feitas a partir da razão entre a nova produtividade agregada brasileira após mudanças inter ou intrassetoriais e a produtividade agregada brasileira original. Quanto maior a razão, mais eficiente tende a ser a mudança.

#### 4.4 Trajetória da composição setorial nos empregos e no valor agregado dos países

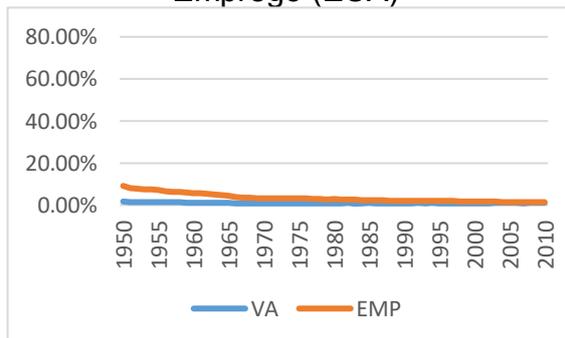
A seguir, serão evidenciadas as trajetórias, de 1950 a 2011, da participação da agricultura, da manufatura e dos serviços nos empregos e no valor agregado do Brasil e dos Estados Unidos.

Gráfico 28 - Participação da Agricultura no Valor Agregado e no Emprego (Brasil)



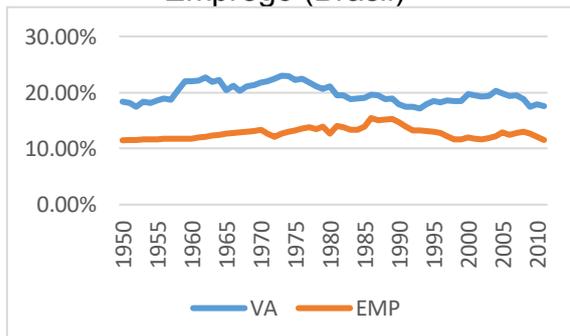
Fonte: 10-Sector Database (2014)

Gráfico 29 - Participação da Agricultura no Valor Agregado e no Emprego (EUA)



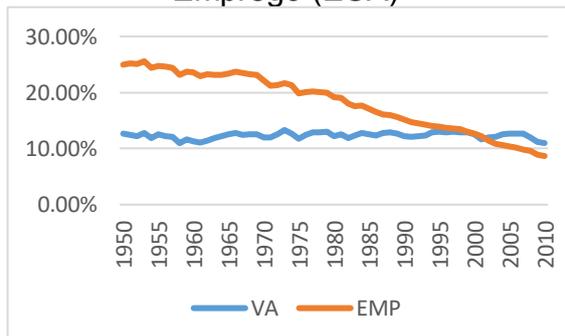
Fonte: 10-Sector Database (2014)

Gráfico 30 - Participação da Manufatura no Valor Agregado e no Emprego (Brasil)



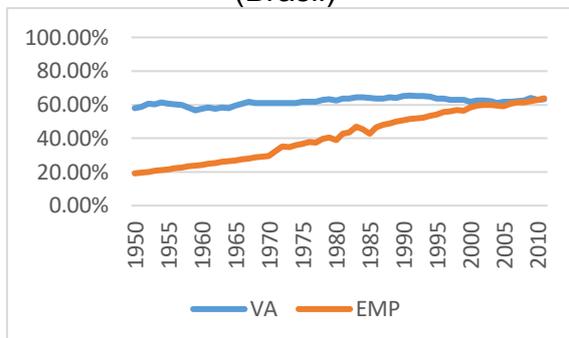
Fonte: 10-Sector Database (2014)

Gráfico 31 - Participação da Manufatura no Valor Agregado e no Emprego (EUA)



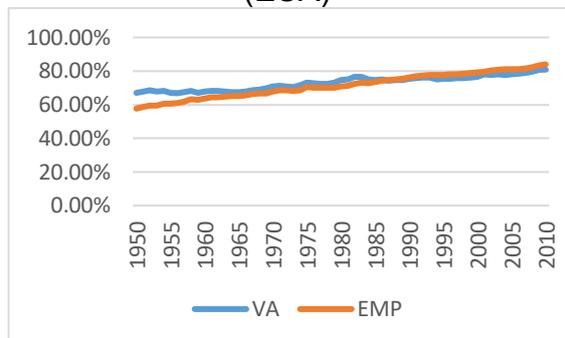
Fonte: 10-Sector Database (2014)

Gráfico 32 - Participação dos Serviços no Valor Agregado e no Emprego (Brasil)



Fonte: 10-Sector Database (2014)

Gráfico 33 - Participação dos Serviços no Valor Agregado e no Emprego (EUA)



Fonte: 10-Sector Database (2014)

Os Gráficos 28 e 29 evidenciam que, ainda que o Brasil tenha reduzido significativamente a parcela de sua população ocupada alocada na agricultura, sem tanta redução no valor agregado – aumento da produtividade do trabalho – este valor ainda é praticamente 10 vezes maior que a parcela de mão-de-obra estadunidense no campo.

Os Gráficos 30 e 31 mostram que a participação da manufatura no valor agregado sempre foi maior que nos empregos, no caso do Brasil, enquanto nos Estados Unidos, a participação nos empregos foi maior até meados da década de 2000. Outro ponto interessante é que a participação da manufatura no valor agregado sempre foi maior no Brasil do que nos Estados Unidos, enquanto a participação nos empregos foi maior nos Estados Unidos do que no Brasil até o início da década de 2000.

Com relação aos serviços, os Gráficos 32 e 33 indicam que, no Brasil, o setor atingiu, em 2011, uma porcentagem nos empregos e no valor agregado semelhantes às dos Estados Unidos no início da década de 1960, com uma participação no produto quase constante, mas um grande crescimento na participação nos empregos. Isso pode indicar que o rápido processo de urbanização brasileiro pode ter sido feito por meio da transferência da mão-de-obra da agricultura para os serviços, e não para a manufatura, como se espera nos processos “clássicos” de desenvolvimento e mudança estrutural.

Percebe-se, portanto, uma grande diferença na trajetória da composição setorial entre Brasil e Estados Unidos. Enquanto o primeiro ainda possui parcela significativa de sua mão-de-obra alocada no campo, o segundo já

aparenta ter uma população significativamente urbanizada desde a década de 1950. Outro ponto importante é que os empregos industriais foram relativamente importantes na economia americana por um longo espaço de tempo – 30 anos com participação acima de 20% - enquanto no Brasil a manufatura parece nunca ter conseguido absorver muita mão-de-obra. Já o setor de serviços sempre ocupou a maior parcela do valor agregado de ambos os países, mas com certa estagnação no caso do Brasil, na casa dos 60%, e crescimento nos Estados Unidos, saindo da casa dos 60% para mais de 80%. No entanto, o que diferencia os países é a empregabilidade do setor. Enquanto o setor de serviços americano sempre teve uma empregabilidade proporcional à sua participação no produto, no Brasil, a empregabilidade era cerca de 3 vezes menor que a participação do setor no produto, no início da década de 1950, e ambas as variáveis só se aproximaram – devido ao crescimento da participação nos empregos - no início da década de 2000.

Portanto, embora o retrato atual – considerando-se dados de 2011 - das composições setoriais das duas economias seja semelhante, se for observada a trajetória histórica, percebe-se uma dinâmica bastante diferente entre os países.

#### 4.5 Contrafactual

Ainda que Veloso et al. (2013) tenha identificado que políticas de aumento da produtividade intrassetorial sejam mais eficazes para os ganhos na produtividade agregada com dados estáticos de 2009, a partir da observação de que a trajetória da composição setorial dos países, desde 1950, apresentou dinâmicas bastante distintas, faz-se interessante analisar se, ao decorrer do tempo, as estratégias de mudança estrutural fizeram sentido para o aumento da produtividade agregada.

##### 4.5.1 *Intersetorial*

A primeira análise se refere ao contrafactual de mudança intersectorial, onde a produtividade intrassetorial brasileira não muda, e a alocação de empregos no Brasil é idêntica à dos Estados Unidos.

Tabela 3 - Participação Setorial dos Empregos no Brasil

ano	agr	min	man	pu	Com	trd	tra	fin1	gov	com	serv
1950	64,36%	0,49%	11,48%	0,89%	3,61%	6,78%	2,99%	2,35%	3,51%	3,53%	19,17%
1960	58,93%	0,43%	11,81%	0,83%	3,69%	8,03%	3,48%	3,17%	4,80%	4,83%	24,31%
1970	49,02%	0,44%	13,30%	1,27%	6,32%	9,53%	3,17%	5,25%	5,84%	5,87%	29,65%
1980	38,15%	0,50%	12,68%	0,76%	8,88%	10,83%	3,07%	8,30%	8,39%	8,44%	39,03%
1990	26,37%	0,47%	14,67%	0,65%	7,06%	16,56%	3,76%	8,69%	10,85%	10,92%	50,78%
2000	22,30%	0,30%	12,02%	0,43%	6,75%	19,70%	4,41%	8,96%	11,98%	13,15%	58,20%
2010	16,70%	0,31%	12,11%	0,40%	7,53%	20,89%	4,72%	11,05%	12,10%	14,18%	62,95%

Fonte: GGDC 10-sector database

Tabela 4 - Participação Setorial dos Empregos nos Estados Unidos

ano	agr	min	man	pu	Com	trd	tra	fin1	gov	com	serv
1950	9,12%	1,57%	25,01%	0,74%	5,88%	20,11%	7,83%	6,78%	18,91%	4,05%	57,68%
1960	5,70%	1,03%	23,57%	0,73%	5,46%	20,70%	6,58%	8,28%	23,21%	4,75%	63,52%
1970	3,23%	0,74%	22,16%	0,67%	5,33%	20,97%	6,00%	9,20%	26,41%	5,30%	67,88%
1980	2,77%	0,98%	19,21%	0,65%	5,67%	23,01%	5,49%	11,44%	25,18%	5,59%	70,72%
1990	2,03%	0,59%	15,16%	0,58%	5,60%	24,09%	4,77%	15,45%	25,90%	5,84%	76,04%
2000	1,59%	0,39%	12,71%	0,41%	5,79%	23,74%	4,85%	18,24%	26,15%	6,15%	79,13%
2010	1,46%	0,50%	8,67%	0,38%	5,05%	24,01%	4,44%	18,04%	30,98%	6,47%	83,95%

Fonte: GGDC 10-sector database

De acordo com a Tabela 3 e Tabela 4, observa-se que a alocação setorial dos empregos no Brasil divergia significativamente da dos Estados Unidos no ano de 1950 e foi se aproximando da mesma ao decorrer dos anos. Os empregos na agricultura são o exemplo mais explícito disso. Enquanto quase dois terços da população brasileira trabalhavam no campo em 1950, esse número já não chegava a 10% nos Estados Unidos. Em 2010, este número no Brasil se reduziu para 16,70%, ainda maior que o valor dos EUA em 1950, mas já bastante distante dos próprios 64,36% de 1950. O valor nos

Estados Unidos é de 1,46%, ou seja, uma parcela ínfima da população ocupada estadunidense trabalha no campo.

Com relação à manufatura, observa-se que o setor foi muito importante na empregabilidade estadunidense até a década de 1970, mas perdendo muita força desde então e sendo, inclusive, ultrapassada pela empregabilidade da manufatura brasileira nos anos 2000. Mais do que isso, a importância da manufatura para os empregos de ambos os países é relativamente semelhante desde a década de 1990, com a diferença de que, enquanto houve uma brusca queda no caso estadunidense, no Brasil, a participação manufatureira sempre ficou na casa dos 10 a 15% desde a década de 1950 até os dias atuais.

Já no setor de serviços, o Brasil apresenta uma impressionante taxa de crescimento de sua empregabilidade, saindo dos 19,17% em 1950 para 62,95% em 2010, com destaque para as décadas de 1970 e 1980. Já os Estados Unidos possuíam, em 1960, uma empregabilidade no setor de serviços semelhante à do Brasil nos dias atuais e, hoje em dia, já tem quase 85% de sua população alocada no setor. O destaque fica para o setor de serviços do governo, onde os EUA possuem uma superioridade de 28,88 p.p. com relação ao Brasil.

Elucidadas as diferenças setoriais entre os países, apresenta-se, agora, por meio da Tabela 5, o resultado do exercício contrafactual de mudança intersetorial, através da razão entre a produtividade agregada brasileira, no caso de os empregos no Brasil serem realocados de maneira idêntica à dos Estados Unidos e a produtividade agregada original brasileira.

Tabela 5 - Contrafactual de Mudança Intersectorial

1950	2,8728875
1960	2,6153727
1970	2,3051805
1980	1,661209
1990	1,4825646
2000	1,3944796
2010	1,4078686

Fonte: Elaborado pelo autor

A tabela mostra que, em todas as décadas, se a alocação setorial de empregos do Brasil fosse igual à dos Estados Unidos, a produtividade agregada do país seria maior. Na década de 1950, este aumento seria de quase 200%. Porém, como observado nas Tabelas 3 e 4, com o passar dos anos, o Brasil se aproximou “estruturalmente” dos Estados Unidos, reduzindo significativamente a parcela da população alocada na agricultura e aumentando a importância do setor de serviços. Em decorrência disso, a efetividade de uma mudança estrutural foi perdendo força e, em 2010, esta alteração aumentaria em apenas 40,78% a produtividade agregada brasileira.

Fica evidente, portanto, que a mudança estrutural já teve papel importante no aumento da produtividade agregada do país e que, logicamente, conforme essas transformações foram sendo feitas, os ganhos com ela passaram a ser cada vez menores.

#### 4.5.2 Intrasetorial

Tabela 6 - Produtividade Intrasetorial Brasileira (em milhares de dólares PPC 2005)

ano	agr	min	man	pu	con	trd	tra	fin1	gov	com	serv
1950	0,82014	6,4936	3,15071	5,74504	23,131	11,2224	3,50861	13,6737	36,67	7,46865	14,289
1960	1,0365	15,0335	5,52444	8,02452	34,2589	12,6749	5,17229	16,6684	40,6466	8,27857	16,7719
1970	1,30442	34,0456	7,40066	5,1027	33,196	14,6405	8,48484	19,7216	54,6743	11,1356	22,0685
1980	1,78823	40,7338	12,3126	15,0852	50,6257	19,084	18,9853	24,0208	57,3929	11,6893	26,7608
1990	2,31524	58,6633	7,32247	22,4866	39,3321	9,00697	14,0969	20,1404	39,5138	8,04786	17,6026
2000	3,32056	100,777	10,3305	42,651	41,4733	8,53294	16,3591	12,8553	40,3978	8,27705	16,2912
2010	5,14463	129,536	10,1987	50,3042	38,5026	9,37462	13,1469	14,0668	41,0766	8,45425	16,3695

Fonte: Elaborado pelo autor

Tabela 7 - Produtividade Intrasetorial Estadunidense (em milhares de dólares 2005)

ano	agr	min	man	pu	Com	trd	tra	fin1	gov	com	serv
1950	7,12154	118,472	19,1311	57,2301	79,5141	18,7304	20,364	102,486	62,6919	30,0835	43,9994
1960	10,6641	206,78	23,5456	112,114	123,246	21,6497	26,1121	127,667	64,0064	32,2032	52,1998
1970	15,4947	334,915	30,5418	172,607	106,036	26,0981	36,0302	145,579	64,8142	36,6043	59,046
1980	16,1197	180,424	38,103	167,282	81,0633	27,1065	51,1327	148,581	64,3034	39,9342	62,8886
1990	29,3595	301,171	53,7456	251,575	79,4696	32,705	60,6274	130,937	62,3839	51,1247	65,9364
2000	43,9228	366,595	75,2604	367,522	79,8216	48,5473	81,168	137,279	55,9695	50,9119	73,6345
2010	68,3419	372,689	108,324	360,114	54,3246	54,9228	102,331	166,269	58,75	50,2784	82,4179

Fonte: Elaborado pelo autor

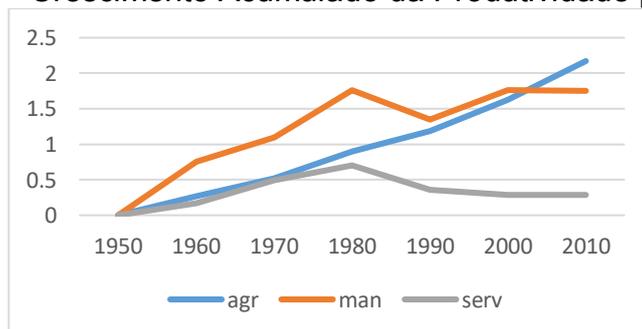
Observando as Tabelas 6 e 7, é possível identificar diversos fatores apontados por autores citados neste trabalho como preponderantes para o baixo crescimento da produtividade agregada brasileira no longo prazo.

Identifica-se que, dentre agricultura, manufatura e serviços, o setor que mais cresceu e com mais constância foi o da agricultura, com uma média de crescimento de 36,19% por década. Em seguida, a manufatura, que tem grande crescimento até a década de 1980, cai abruptamente, se recupera

parcialmente na década de 1990 e fica estagnada a partir de então, com um crescimento médio de 29,15% por década, muito impulsionado pelas três primeiras, quando a média foi de 58,55%. Nos 30 anos seguintes, o crescimento médio foi de -0,24%. O setor de serviços seguiu a mesma tendência, ganhando muita produtividade nos 30 primeiros anos e as perdendo quase que por completo nos 30 anos seguintes, com ênfase na década de 1980.

Portanto, identifica-se que o único setor com significativo crescimento sustentável ao decorrer dos anos foi a agricultura, enquanto manufatura e serviços se mantiveram estagnados. A partir disso, faz-se importante resgatar a constatação de Duarte e Restuccia (2010) de que os “surto de crescimento” têm alta correlação com o aumento da produtividade manufatureira e que o decréscimo da produtividade do setor de serviços está significativamente correlacionado aos casos de estagnação ou colapsos econômicos. Já Timmer e De Vries (2009) vão salientar que o crescimento da produtividade da agricultura não costuma ser suficiente para um aumento importante da produtividade agregada, e que mesmo países pobres conseguem ganhos no setor ao decorrer dos anos. Desta forma fica evidente que o Brasil se encaixa substancialmente nas conclusões dos autores com relação às variáveis que podem beneficiar ou prejudicar o crescimento da produtividade do trabalho.

Gráfico 34 - Crescimento Acumulado da Produtividade por setor



Fonte: GGDC 10-sector database

O Gráfico 34 evidencia a constância do crescimento da agricultura com relação aos outros setores, a estagnação da manufatura pós 1980 e o declínio dos serviços neste mesmo período.

Um outro ponto que chama a atenção, ainda na Tabela 6, é que a produtividade do setor de serviços no Brasil sempre foi maior que a da manufatura, o que vai contra o consenso da literatura de que a produtividade do trabalho na manufatura é tradicionalmente maior que a dos serviços.

Este fato acontece com o Brasil em decorrência da transformação em PPC. Como indica a Tabela 8, em moeda nacional, a preços de 2005, a produtividade da manufatura é maior que a dos serviços. No entanto, como a PPC leva em consideração a trajetória de preços em moeda local, o fato de os preços dos bens manufaturados no Brasil serem particularmente altos torna a produtividade do setor de serviços maior, quando os dados são transformados.

Este é outro ponto salientado por Duarte e Restuccia (2010), em que países que costumam proteger muito sua manufatura acabam perdendo produtividade no setor. Bacha e Bonelli (2013) dedicam grande parte de seu trabalho demonstrando como os preços dos bens de capital, essenciais à manufatura e também fabricados por ela, cresceram desproporcionalmente no Brasil, principalmente a partir da década de 1980. Segundo os autores, este aumento de preços se deve primordialmente às altas tarifas de importação de bens industrializados, o que corrobora com os argumentos de Duarte e Restuccia (2010).

Tabela 8 - Produtividade Intrassetorial Brasileira (em milhares de reais a preços de 2005)

ano	agr	min	man	pu	Com	trd	tra	fin1	gov	com	serv
1950	1,20	9,10	9,32	24,73	9,39	18,08	8,25	31,18	27,75	5,65	17,63
1960	1,52	21,08	16,34	34,54	13,91	20,42	12,17	38,00	30,76	6,26	20,76
1970	1,91	47,74	21,90	21,97	13,48	23,58	19,96	44,97	41,37	8,43	27,48
1980	2,62	57,11	36,43	64,94	20,56	30,74	44,66	54,77	43,43	8,85	34,93
1990	3,39	82,25	21,66	96,80	15,97	14,51	33,16	45,92	29,90	6,09	22,74
2000	4,87	141,30	30,56	183,60	16,84	13,74	38,48	29,31	30,57	6,26	19,79
2010	7,54	181,62	30,17	216,54	15,64	15,10	30,92	32,07	31,08	6,40	20,38

Fonte: Elaborado pelo autor

Outra questão importante é a diferença das produtividades setoriais brasileiras para as estadunidenses.

Tabela 9 - Razão entre produtividade brasileira e produtividade estadunidense (em PPC 2005)

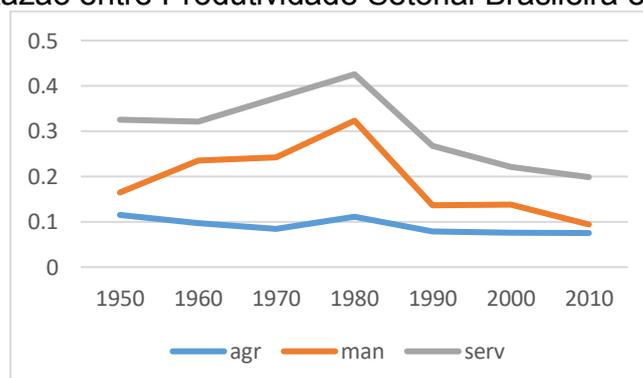
ano	agr	min	man	pu	con	trd	tra	fin1	gov	com	serv
1950	0,11516	0,05481	0,16469	0,10039	0,2909	0,59915	0,1723	0,13342	0,58492	0,24826	0,32475
1960	0,0972	0,0727	0,23463	0,07157	0,27797	0,58545	0,19808	0,13056	0,63504	0,25707	0,3213
1970	0,08418	0,10165	0,24231	0,02956	0,31306	0,56098	0,23549	0,13547	0,84355	0,30422	0,37375
1980	0,11093	0,22577	0,32314	0,09018	0,62452	0,70404	0,37129	0,16167	0,89253	0,29271	0,42553
1990	0,07886	0,19478	0,13624	0,08938	0,49493	0,2754	0,23252	0,15382	0,6334	0,15742	0,26696
2000	0,0756	0,2749	0,13726	0,11605	0,51957	0,17577	0,20155	0,09364	0,72178	0,16258	0,22124
2010	0,07528	0,34757	0,09415	0,13969	0,70875	0,17069	0,12847	0,0846	0,69918	0,16815	0,19862

Fonte: Elaborado pelo autor

A Tabela 9 mostra que, apesar de a agricultura brasileira ter sido o setor com a maior taxa de crescimento da produtividade ao decorrer dos anos, ela não cresceu tanto quanto a estadunidense, perdendo importância relativa, saindo de 11,52% da produtividade da agricultura dos EUA em 1950 para 7,53% em 2010. A manufatura segue a mesma tendência, e sai de 16,47% da produtividade estadunidense em 1950 para 9,41%. Os serviços saem de 32,48% para 19,86%. Ou seja, todos os setores perderam importância relativa, se comparados à fronteira da produtividade, com ênfase para a manufatura.

É importante também salientar que, até a década de 1980, diferentemente da agricultura, a produtividade de manufatura e serviços convergia para a dos mesmos setores nos Estados Unidos, chegando a 32,31% e 42,55%, respectivamente, como mostra o Gráfico 35.

Gráfico 35 - Razão entre Produtividade Setorial Brasileira e Estadunidense



Fonte: GGDC 10-sector database

Após explicar as significativas diferenças entre as produtividades intrassetoriais de Brasil e Estados Unidos, chega-se ao ponto principal, a análise contrafactual em uma situação em que a alocação de empregos se mantém a mesma no Brasil, mas com as produtividades intrassetoriais sendo iguais às dos Estados Unidos.

Tabela 10 - Contrafactual de Mudança Intrassetorial

1950	4,2194494
1960	4,1893087
1970	4,0048387
1980	2,8387697
1990	4,3973928
2000	4,7007104
2010	5,3876935

Fonte: Elaborado pelo autor

Observa-se, portanto, de acordo com a Tabela 10, que os ganhos de produtividade agregada no Brasil, no caso de uma mudança intrassetorial eram de 321,9% em 1950 e diminuíram até os 183,8% em 1980, o que corrobora com o fato de o Brasil estar convergindo em produtividade com os Estados Unidos até este ano. No entanto, ao contrário do contrafactual intersetorial, a partir de 1980, a razão volta a aumentar, atingindo valor recorde em 2010, onde o Brasil teria um ganho de 438,7% em sua produtividade agregada se tivesse a mesma produtividade intrassetorial dos Estados Unidos.

#### 4.5.2.1 *Comparativo*

É interessante fazer uma breve comparação, lado a lado, das efetividades das políticas de mudança intrassetorial e intersetorial, para que se tenha uma dimensão mais elucidativa das diferenças entre as mesmas.

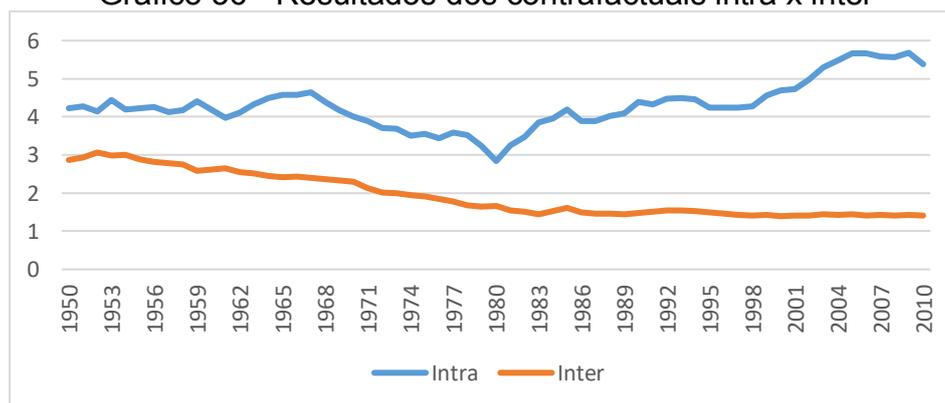
Tabela 11 - Contrafactual de Mudança Intrasetorial x Mudança Intersectorial

	Intrasetorial	Intersectorial
1950	4,219449428	2,872887456
1960	4,189308671	2,615372672
1970	4,004838665	2,305180528
1980	2,838769735	1,661208966
1990	4,397392842	1,482564569
2000	4,700710411	1,394479558
2010	5,387693481	1,407868615

Fonte: Elaborado pelo autor

Pela Tabela 11 observa-se que, ainda que a mudança estrutural tenha tido importância no processo de aumento da produtividade agregada no Brasil, as mudanças intrasetoriais sempre apresentaram maior potência, mesmo em 1950, quando quase dois terços da população brasileira trabalhavam na agricultura. Com o passar dos anos, da migração da população do campo para a cidade e alocação da mão-de-obra da agricultura principalmente para os serviços, a mudança intersectorial perdeu cada vez mais efetividade, enquanto a intrasetorial ganhou, principalmente a partir da década de 1980.

Gráfico 36 - Resultados dos contrafactuais intra x inter



Fonte: Elaborado pelo autor

O Gráfico 36 elucida bem a trajetória das “efetividades” de cada tipo de mudança. A mudança intrasetorial, que sempre foi mais efetiva que a intersectorial, foi razoavelmente constante entre 1950 e 1967, iniciou uma trajetória de queda até 1980, mas depois subiu muito até meados dos anos

2000, quando se estabilizou novamente. Já a mudança intersetorial foi perdendo efetividade gradativamente no decorrer dos anos, apresentando uma leve estagnação desde meados da década de 1980.

Uma possível explicação histórica para isso pode ser feita com base na Tabela 11, vista acima, e de acordo com teorias de autores como Bacha e Bonelli (2005; 2013). Segundo os mesmos, o modelo de industrialização adotado no Brasil entre 1950 e 1980 foi de caráter fechado e protetivo, por meio do que se chama de “processo de substituição de importações”. O intuito principal era controlar o saldo da balança comercial por meio da redução de importações, utilizando de rígidas restrições tarifárias e não tarifárias às mesmas, além de conceder subsídios e condições especiais aos produtores internos, principalmente por meio de endividamento externo.

Embora a industrialização tenha avançado nestes moldes, os ganhos em produtividade do trabalho no setor foram aquém do esperado, exatamente em decorrência de não haver competição externa com a produção nacional, o que desestimulava as firmas a obterem ganhos em eficiência e progresso técnico. Portanto, ainda que o setor manufatureiro - tradicionalmente, o setor de fronteira da produtividade - tenha crescido, sua produtividade nunca chegou a 1/3 da produtividade da manufatura estadunidense, o que continuava justificando a prática de políticas para ganhos intrassetoriais ao invés de políticas intersetoriais. Com a crise da dívida e a abrupta diminuição da poupança externa, principal condição para que se pudesse manter os altos índices de investimento necessários para subsidiar uma indústria pouco eficiente, a partir da década de 1980, esta situação se agravou ainda mais, diminuindo drasticamente a produtividade relativa do Brasil com relação aos Estados Unidos e aumentando a diferença de efetividade entre as políticas inter e intrassetoriais.

Ainda que a abertura comercial e os planos de estabilização econômica da década de 1990 tenham contido esta queda da produtividade relativa do Brasil, eles não foram suficientes para revertê-la novamente em crescimento, o que manteve a produtividade da manufatura brasileira a menos de 10% da americana em 2010, jogando ainda mais importância para as políticas de aumento da produtividade intrassetorial.

#### 4.6 Conclusão

Este trabalho buscou contribuir com o debate a respeito da efetividade de mudanças intrassetoriais e intersetoriais para a produtividade do trabalho agregada no Brasil, fazendo uma análise contrafactual, utilizando como parâmetro os Estados Unidos, país de fronteira no quesito produtividade do trabalho.

Primeiramente, observou-se que o Brasil apresenta todos os “sintomas” listados pela literatura de crescimento de país preso à estagnação ou até ao colapso econômico: o único setor com crescimento significativo e constante é o da agricultura, que pouco influencia na produtividade agregada; a manufatura, setor que costuma induzir este crescimento, está estagnada há décadas; os serviços, principais responsáveis pela estagnação ou colapso quando não evoluem, de fato não evoluíram, o que deixa o Brasil bem caracterizado como uma economia com sérios problemas em aumentar sua produtividade do trabalho.

Em segundo lugar, constata-se que, até a década de 1980, o Brasil obtinha ganhos de produtividade, tanto por mudanças intrassetoriais quanto intersetoriais. Se a teoria de Duarte e Restuccia (2010) for utilizada para uma leitura de conjuntura, é possível que os ganhos de produtividade intrassetorial, principalmente na agricultura, tenham “liberado” trabalhadores para migrar para a manufatura ou os serviços, que também ganhavam produtividade ao decorrer dos anos, mesmo com o aumento do número de trabalhadores. No entanto, como se observa, na Tabela 3, diferentemente dos casos tradicionais de mudança estrutural pelos quais passaram os países de renda alta, é provável que a maior parte dos trabalhadores do campo no Brasil tenham migrado para o setor de serviços, e não para a manufatura, o que não gerou tantos ganhos em produtividade como se esperava. A transição para o setor de serviços nas economias desenvolvidas só veio após um significativo tempo com altos índices de empregos industriais, o que não aconteceu no Brasil, onde a migração foi direta da agricultura para os serviços. Sugere-se, portanto, para trabalhos futuros, uma análise mais aprofundada entre essa ordem temporal

entre a migração de empregos da agricultura para a manufatura e, posteriormente, para os serviços e qual a correlação dela com o crescimento econômico e a produtividade agregada.

Por fim, fica explícito que, apesar de a mudança intersetorial ter tido papel importante no desenvolvimento econômico brasileiro, e possuir uma grande eficácia até a década de 1980, o aumento da produtividade intrassetorial sempre teve uma potência muito maior, principalmente nos dias atuais, onde a alocação de empregos no Brasil é bastante semelhante à das economias desenvolvidas, e há pouco espaço para alocação de trabalhadores do campo para a manufatura. Este fato pode estar ligado ao modelo de industrialização adotado no Brasil no decorrer de sua história, de caráter fechado e protecionista, evitando que as firmas brasileiras ficassem expostas à concorrência internacional e desestimulando-as a buscar ganhos em eficiência.

## REFERÊNCIAS

BACHA, E.; BONELLI, R. Crescimento Brasileiro Revisitado. In: VELOSO, F. et al. (Ed.). **Desenvolvimento Econômico: Uma Perspectiva Brasileira**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Campus/ Elsevier, 2013. p. 236-262.

DUARTE, M.; RESTUCCIA, D. The role of the structural transformation in aggregate productivity. **The quarterly journal of economics**, v. 125, n. 1, p. 129-173, 2010.

FABRICANT, S. et al. **Employment in manufacturing, 1899-1939: An analysis of its relation to the volume of production**. NBER Books: New York 1942.

FERREIRA, P.; DA SILVA, L. Structural transformation and productivity in Latin America. **The BE Journal of Macroeconomics**, v. 15, n. 2, p. 603-630, 2015.

FIRPO, S.; PIERI, R. Structural change, productivity growth and trade policy in Brazil. Working Paper 337, **FGV EESP - Escola de Economia de São Paulo**, 2013.

KRUSE, H. et al. A manufacturing renaissance? Industrialization trends in the developing world. UNU-WIDER Working Paper 28. **World Institute for Development Economic Research**, 2021.

INKLAAR, R; MARAPIN, R; GRÄLER, K. Tradability and Sectoral productivity differences across countries, **GGDC Research Memorandum**, 195, 2023.

JONES, B. F.; OLKEN, B. A. The anatomy of start-stop growth. **The Review of Economics and Statistics**, Vol. 90, pp. 582–587, 2008.

McMILLAN, M.; RODRIK, D. Globalization, structural change and productivity growth. In: BACHETTA, M.; JANSEN, M. (ed.). **Making Globalization Socially Sustainable**. Geneva: International Labour Organization, 2011, p. 49-84.

MCMILLAN, M.; RODRIK, D.; VERDUZCO-GALLO, I. Globalization, structural change, and productivity growth, with an update on Africa. **World Development**. Vol. 63, p.11–32, 2014.

MIGUEZ, T.; MORAES, T. Produtividade do trabalho e mudança estrutural: uma comparação internacional com base no World Input-Output Database (WIOD) 1995-2009. **Produtividade no Brasil: desempenho e determinantes**, v. 1, p. 201-247, 2014.

SQUEFF, G.; DE NEGRI, F. Produtividade do trabalho e mudança estrutural no Brasil nos anos 2000. **Produtividade no Brasil: desempenho e determinantes**, v. 1, p. 249-280, 2014.

TIMMER, M.; DE VRIES, G. Structural change and growth accelerations in Asia and Latin America: a new sectoral data set. **Cliometrica**, v. 3, n. 2, p. 165-190, 2009.

TIMMER, M.; DE VRIES, G.; DE VRIES, K. Patterns of Structural Change in Developing Countries. In WEISS J.; TRIBE M. (Eds.), **Routledge Handbook of Industry and Development**. London: Routledge, 2015. p. 65-83

VELOSO, F. et al. (Ed.). **Desenvolvimento Econômico: Uma Perspectiva Brasileira**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Campus/ Elsevier, 2013.

VELOSO, F.; BONELLI, R.; CASTELAR, A. **Anatomia da Produtividade no Brasil**. Rio de Janeiro: Elsevier Brasil, 2017.

VELOSO, F.; MATOS, S.; FERREIRA, P.; COELHO, B. O Brasil em comparações internacionais de produtividade: uma análise setorial. In: VELOSO, F.; BONELLI, R.; CASTELAR, A. **Anatomia da Produtividade no Brasil**. Rio de Janeiro: Elsevier Brasil, 2017.

## 5 CONCLUSÃO GERAL

O principal objetivo deste trabalho foi o de analisar o problema de estagnação da economia brasileira nas últimas quatro décadas por meio de diferentes perspectivas e métodos.

Como retrata o primeiro ensaio, Furtado (1965; 1966) parece ter feito previsões corretas a respeito da estagnação do produto por trabalhador, da produtividade do capital, das taxas de lucro e dos empregos industriais no longo prazo. No entanto, alguns conceitos utilizados pelo autor seguem em discussão nos dias atuais, e podem ser até contestados, como a necessidade de margens de lucro iguais em diferentes setores da economia, salários reais constantes e a necessidade de transferência de mão-de-obra para a manufatura para o aumento da produtividade agregada do trabalho.

O segundo ensaio, que busca fazer uma revisão bibliográfica sobre a teoria neoclássica, a identificação de variáveis caras a esta escola de pensamento para o crescimento econômico de longo prazo e a análise de evidências empíricas brasileiras a respeito destas variáveis, traz conclusões interessantes, principalmente se relacionadas ao primeiro ensaio.

Os neoclássicos, assim como Furtado, identificam na estagnação da produtividade do trabalho o principal fator do mau desempenho da economia brasileira após 1980, e atrelam essa estagnação a diversos fatores, dentre eles a falta de eficiência da economia brasileira, muito em detrimento do modelo de industrialização escolhido pelo país entre as décadas de 1950 e 1980, fechado e protecionista. Segundo os neoclássicos, o setor industrial, ainda que tenha se desenvolvido, cresceu priorizando pouco os ganhos em eficiência e o progresso técnico, o que deteriorou rapidamente a produtividade do capital – outra variável identificada por Furtado como ponto chave para a estagnação – e aumentou os custos do investimento. A grande diferença é que, quando Furtado escreveu suas obras, o Brasil ainda não se utilizava tanto do endividamento externo para arcar com esses custos e, talvez por isso, o autor tenha identificado uma tendência à estagnação precocemente. Já os neoclássicos, em uma análise ex post, observam que o crescimento econômico significativamente superior ao da média mundial só se sustentou durante tanto tempo exatamente em decorrência da poupança externa. Após a crise da

dívida, quando o financiamento internacional cessou e as taxas de juros para estes empréstimos aumentaram muito, o país ingressou em uma profunda recessão, sem nunca mais conseguir atingir altos níveis de crescimento de maneira sustentada.

O terceiro ensaio, que traz uma análise contrafactual entre as políticas de mudança estrutural ou de aumento da produtividade intrasetorial mostram que, de fato, havia maiores possibilidades de ganhos de produtividade com a alocação setorial no passado do que hoje em dia, tendo sido esse um importante instrumento de alavancagem da produtividade agregada na época. No entanto, como já foi explicado, a mudança estrutural ocorreu sem ganhos em eficiência, em decorrência da baixa concorrência externa, principalmente no setor industrial. Sendo assim, ainda que a partir de 1980 a maior parte da sociedade brasileira estivesse alocada nas cidades, trabalhando nos serviços e na indústria, a produtividade do trabalho ainda era significativamente baixa com relação à fronteira mundial, os Estados Unidos. Além do que, analisando-se dados desde a década de 1950, observa-se que a mudança estrutural nunca foi a maneira mais eficaz de se obter aumentos na produtividade agregada. Assim, mesmo com importantes ganhos relacionados às trocas intersetoriais, poderia ter-se dado mais ênfase aos ganhos em eficiência, intrasetoriais, com políticas voltadas ao desenvolvimento de setores com vantagens comparativas e com potencial de alta absorção de progresso técnico e competitividade internacional no longo prazo. Este é um ponto que se contrapõe à ideia de Furtado de que a maneira mais eficiente de aumentar a produtividade agregada do trabalho seria aumentando os empregos industriais.

Desta forma, observa-se que, ainda que os artigos tenham sido escritos de maneira independente, resgatando teorias de diferentes perspectivas e metodologias, é possível notar um diálogo, no qual há concordâncias e discordâncias entre os mesmos. Porém, o ponto central das obras parece caminhar para uma mesma direção: a estagnação econômica no Brasil está diretamente atrelada à sua baixa produtividade do trabalho, que é consequência, principalmente, do modelo de desenvolvimento econômico e social adotado pelo país entre as décadas de 1950 e 1980, e que deixa seus resquícios até hoje. Este modelo não é criticado necessariamente pelas políticas de industrialização em si, mas pela maneira com a qual as mesmas

foram feitas, excluindo ou afastando o mercado brasileiro do resto do mundo em um momento em que os países passavam a se desenvolver cada vez mais por meio das trocas globais de tecnologias, conhecimento e informação, o que pode ter sido fator crucial para tornar o Brasil do final do século XX e início do século XXI um país com uma economia pouco eficiente e setores com baixíssima produtividade.