



**Universidade de Brasília
Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia
Departamento de Economia**

**Serviços e Terciarização:
uma avaliação do papel dos Serviços no Brasil
na década de 2010 a partir de uma Análise de
Decomposição Estrutural**

Daniel Soares Fogo

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA**

Brasília
2023

Universidade de Brasília
Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia
Departamento de Economia

**Serviços e Terciarização:
uma avaliação do papel dos Serviços no Brasil
na década de 2010 a partir de uma Análise de
Decomposição Estrutural**

Daniel Soares Fogo

Versão Preliminar

Orientador: Prof. Dr. Milene Takasago

Brasília

2023

F769s Fogo, Daniel Soares.
Serviços e Terciarização: uma avaliação do papel dos Serviços no Brasil na década de 2010 a partir de uma Análise de Decomposição Estrutural / Daniel Soares Fogo; orientador Milene Takasago. -- Brasília, 2023.
85 p.

Dissertação de Mestrado (Programa de Pós-Graduação em Economia) -- Universidade de Brasília, 2023.

1. Insumo-Produto. 2. Terciarização. 3. Decomposição Estrutural. 4. Brasil. I. Takasago, Milene, orient. II. Título

Universidade de Brasília
Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia
Departamento de Economia

**Serviços e Terciarização:
uma avaliação do papel dos Serviços no Brasil na
década de 2010 a partir de uma Análise de
Decomposição Estrutural**

Daniel Soares Fogo

Versão Preliminar

Trabalho aprovado. Brasília, 19 de Março de 2023:

Orientador

Examinador interno

Examinador interno

Brasília
2023

*Este trabalho é dedicado ao povo brasileiro vitimado pela Covid-19 e pela história
e à minha querida mãe, luz da minha vida*

Agradecimentos

São poucos os momentos em que ao gesto de agradecimento temos dedicada uma folha em branco a ser preenchida. É, portanto, uma oportunidade rara de, em forma de agradecimento, dedicar carinho e atenção a uns, o reconhecimento e prova impressa de gratidão a outros, embora os dois efeitos se confundam.

Agradeço aos meus pais, Haroldo e Neide, por tudo. Agradeço à minha irmã, pelo carinho e pela convivência, já há muitos anos de longe, mas sempre íntima e calorosa. Agradeço aos amigos de mais de década que encontrei no caminho por um mundo mais justo e que são exemplos para mim: Juliane, André, Cuca e Carla. Agradeço, pelos conselhos e discussões, aos amigos também queridos com quem dividi a vida doméstica aqui em Brasília: Ricardo e Henrique. Agradeço aos amigos queridos da época da graduação. Agradeço aos amigos e colegas do Departamento de Economia da UnB.

Agradeço aos Professores do Departamento de Economia que me passaram seus conhecimentos, em particular ao Professor Joãnilio e ao Professor Ricardo que me despertaram um interesse vívido por uma nova avenida que se abre adiante. Agradeço especialmente à minha orientadora, Milene Takasago, pelos conhecimentos divididos, pela abertura do mundo multi-setorial para mim e pela parceria com que sempre lidou comigo. Agradeço também ao meu coordenador no IPEA, Professor João Maria por, além de muito me apoiar com sua sabedoria, ter também me introduzido à beleza da Programação em *Python*.

Agradeço à Capes que me apoiou financeiramente no primeiro ano de Mestrado e ao IPEA pela oportunidade de poder estudar e pesquisar nesta instituição riquíssima em conhecimento. Agradeço à Unicamp e à UnB por, de alguma forma, me tornarem melhor, mais compreensivo e humilde.

Por fim, agradeço à minha pátria, que me deu tudo, minha língua, meus interesses, meu jeito de falar e meu jeito de viver. Pátria, lembremos, não é nem pode ser uma entidade esotérica. Em verdade, agradeço ao povo brasileiro.

*“A cera da vela queimando, o homem fazendo seu preço
A morte que a vida anda armando, a vida que a morte anda tendo
O olhar mais fraco anda afoito, O olhar mais forte, indefeso
Mas quando eu chego eu me enrosco, Nas cordas do seu cabelo.”*

(Dori Caymmi e Paulo César Pinheiro)

...

*“E eu ainda sou bem moço pra tanta tristeza
Deixemos de coisas, cuidemos da vida
senão chega a morte ou coisa parecida
e nos arrasta moço sem ter visto a vida.”*

(Belchior)

Resumo

O estudo se propõe a analisar a Terciarização e o Setor de Serviços no Brasil no período 2010-2019. O estudo utiliza métodos de Decomposição Estrutural do Emprego e Decomposição Estrutural do Valor Bruto da Produção, com dados de Matrizes Insumo-Produto estimadas para o Brasil e desagregadas em 67 setores.

Argumenta-se que a terciarização é explicada na literatura a partir de três fatores: a maior elasticidade-renda da demanda pelos produtos dos serviços, a divisão do trabalho inter-firmas a partir de um movimento de externalização das atividades terciárias e os diferenciais de produtividade a partir da hipótese de que os serviços estão sujeitos a doença de custos. Ademais, trata-se do assunto conectando as repercussões das grandes mudanças ocorridas no sistema produtivo a partir do que ficou conhecido como a "Terceira Revolução Industrial". Nesse sentido, aponta-se que fatores relacionados a maior integração entre o setor manufatureiro e os serviços, sobretudo os serviços modernos - os serviços intensivos em conhecimento - são aspectos relevantes para a análise do grau de desenvolvimento de uma economia e de seu respectivo setor terciário, bem como a nova divisão internacional do trabalho repercutiu em distintas trajetórias dos processos de terciarização em economias em desenvolvimento e desenvolvidas.

Os métodos de Decomposição utilizados levam em conta mudanças de preços relativos e, portanto, permitem uma melhor visualização das tendências de crescimento setoriais. O estudo conclui que há indícios de que as ocupações geradas no terciário estiveram ligadas a posições de baixa produtividade em alguns setores - sobretudo, "Alojamento e Alimentação" e "Serviços Prestados às Famílias e Associativas". Ademais, o estudo aponta que os "Serviços de Informação" ganharam relevância a partir do crescimento de "Telecomunicações" e "Desenvolvimento de Sistemas e outros serviços de Informações". Além disso, em relação aos "Serviços Prestados às Empresas", viu-se que a atividade de maior relevância refere-se a atividades de baixa agregação de conhecimento.

Palavras-chave: Insumo-Produto. Terciarização. Decomposição Estrutural. Brasil.

Abstract

The study seeks to analyze Tertiariation and the Services Sector in Brazil in the period 2010-2019. The study uses methods of Structural Decomposition of Employment and Structural Decomposition of Gross Value of Production, with data from estimated Input-Output Matrices disaggregated into 67 sectors for Brazil .

It is argued that tertiarization is explained in the literature with three factors: the greater income elasticity of demand for service products, the inter-firm division of labor based on a movement towards outsourcing of tertiary activities and productivity differentials based on the assumption that services are subject to the “cost disease” hypothesis. In addition, it deals with the subject connecting the repercussions of the great changes that occurred in the productive system from what became known as the “Third Industrial Revolution”. In this vein, it is pointed out that factors related to greater integration between the manufacturing sector and services, especially modern services - knowledge-intensive services - are relevant aspects for the analysis of the degree of development of an economy and its respective tertiary sector, as well as the new international division of labor, which had repercussions on different trajectories of tertiarization processes in developing and developed economies.

The Decomposition methods used take into account changes in relative prices and, therefore, allow a better visualization of sectoral growth trends. The study concludes that there are projections that occupations generated in the tertiary sector remained at positions of low productivity in some sectors - specially, in “Accommodation and Food” and “Services provided to families and associations”. Furthermore, the study found that “Information Services” gained relevance from the growth of “Telecommunications” and “Systems Development and other Information services”. In addition, in relation to “Business Services”, it was seen that the biggest contribution to its growth refers to activities of low aggregation of knowledge

Keywords: Input-Output. Tertiariation. Structural Decomposition. Brazil.

Lista de ilustrações

Figura 1.1 – Crescimento real (%) do PIB <i>per capita</i> brasileiro	18
Figura 2.2 – Espaço-indústria - a dinâmica do desenvolvimento industrial.	26
Figura 2.3 – <i>Smiley-curve</i> na indústria	27
Figura 2.4 – Participação Macrossetores no Valor Agregado	29
Figura 4.5 – PIB do Brasil (1996 = 100)	60
Figura 4.6 – Decomposição da Ocupação - Valores absolutos (em milhares) - Terciário - (2010-2019)	62
Figura 4.7 – Participação dos Serviços no Valor Bruto da Produção em Unidades Totais e Unidades de Volume (2010-2019)	68

Lista de tabelas

Tabela 2.1 – Participações dos Macro-Setores no Valor Agregado e na Ocupação . . .	32
Tabela 2.2 – Participação das 14 atividades no Valor Agregado do Terciário	33
Tabela 2.3 – Participações dos Serviços desagregados (14 atividades) na Ocupação do Terciário	34
Tabela 2.4 – Participações dos Serviços desagregados (Serviços de Informação e Serviços Prestados às Empresas) no Valor Agregado do Terciário	35
Tabela 2.5 – Participações dos Serviços desagregados (Serviços de Informação e Serviços Prestados às Empresas) na Ocupação	36
Tabela 2.6 – Produtividade - Grandes Setores	36
Tabela 2.7 – Indicadores de Produtividade - 14 Setores	37
Tabela 2.8 – Indicadores de Produtividade - 14 Setores terciários	38
Tabela 2.9 – Distribuição da Produção dos Serviços entre Demanda Intermediária e Demanda Final - 14 Setores	39
Tabela 2.10–Distribuição da Produção dos Serviços entre Demanda Intermediária e Demanda Final - Serviços de Informação e Serviços Prestados às Empresas	40
Tabela 4.11–Decomposição do Emprego - Contribuição Setorial ao Crescimento Total - Grandes Setores - (2010-2019)	62
Tabela 4.12–Decomposição do Emprego - Variação Total - Indicadores - 14 Setores - (2010-2019)	64
Tabela 4.13–Decomposição do Emprego - Participação das Componentes na Var. Total Setorial - 14 Setores - (2010-2019)	64
Tabela 4.14–Decomposição do Emprego - Variação Total - Indicadores - Serv. de Informação e Serv. Prestados às Empresas - (2010-2019)	65
Tabela 4.15–Decomposição do Emprego - Participação das Componentes na Var. Total Setorial - Serv. de Informação e Serv. Prestados às Empresas - (2010-2019)	65
Tabela 4.16–Decomposição Primária - Contribuição Setorial ao Crescimento Total - Grandes Setores - (2010-2019)	68
Tabela 4.17–Decomposição Primária - Taxas de Crescimento Setoriais - 14 Setores - (2010-2019)	69
Tabela 4.18–Decomposição Primária - Taxas de Crescimento Setoriais - Serviços de Informação e Prestados às Empresas - (2010-2019)	70
Tabela 4.19–Decomposição Secundária - Quadro Sintético	72
Tabela 4.20–Decomposição Secundária - Variação Total - Indicadores - 14 Setores - (2010-2019)	73
Tabela 4.21–Participação das Componentes na Taxa de Crescimento Setorial - 14 Setores - (2010-2019)	73

Tabela 4.22–Taxa de Crescimento dos Serviços - Serviços de Informação e Prestados às Empresas - (2010-2019)	74
Tabela 4.23–Taxa de Crescimento dos Serviços - Serviços de Informação e Prestados às Empresas - (2010-2019)	74
Tabela A.24–67 Setores - (PASSONI, P.; FREITAS, E., 2020)	83
Tabela A.25–67 Setores - (PASSONI, P.; FREITAS, E., 2020) - Continuação	84
Tabela A.26–Agregação	85

Lista de abreviaturas e siglas

GIC-UFRJ	Grupo de Indústria e Competitividade da Univ. Federal do Rio de Janeiro .	48
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística	48
KIBS	<i>Knowledge Intensive Business Services</i>	27
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico.....	43
P & D	Pesquisa e Desenvolvimento	27
PAS	Pesquisa Anual de Serviços.....	27
PIB	Produto Interno Bruto	27
SIC	Serviços Intensivos em Conhecimento	27
TRU	Tabelas de Recursos e Usos	48

Lista de símbolos

Símbolos

Δ	Operador de Diferenças.....	56
$\hat{\cdot}$	Operador de Diagonalização.....	56
Λ	Índice de Preços encadeados.....	51
λ	Índice de Preços - relação entre valores a preços correntes e a preços do ano anterior.....	51
\mathbf{i}	Vetor Unitário.....	47
\oslash	Divisão célula a célula.....	54
\otimes	Produto <i>Haddamard</i> (célula a célula).....	54
\tilde{A}	Matriz de Coeficientes Técnicos diretos no contexto de Preços Relativos...	54
\tilde{f}	Vetor de Demanda Final por setor no contexto de Preços Relativos.....	54
\tilde{L}	Matriz de Leontief no contexto de Preços Relativos.....	54
A	Matriz de Coeficientes Técnicos Diretos.....	47
A^*	Matriz de Coeficientes Técnicos no Contexto de Preços Relativos ¹	59
a_{ij}	Elemento da Matriz de Coeficientes Técnicos Diretos.....	47
B	Matriz em Unidades Totais referentes aos Coeficientes Técnicos (produto por setor).....	54
B_p	Matriz de Preços Relativos referentes aos Coeficientes Técnicos (produto por setor).....	54
B_v	Matriz em Unidades de Volume referentes aos Coeficientes Técnicos (produto por setor).....	54
D_p	Matriz de Preços Relativos referentes a parcelas de mercado (<i>Market-Share</i>)	54
D_v	Matriz de parcelas de mercado (<i>Market-Share</i>) em Unidades de Volume...	54
E	Vetor de Ocupação por setor.....	56
e	Vetor de Coeficientes de Trabalho por Setor.....	56
f	Vetor de Demanda Final por setor.....	54
f_i	Elemento do vetor de Demanda Final por setor.....	47
I_{PR}	Matriz genérica com os deflatores célula a célula.....	51
Id	Matriz Identidade.....	47
L	Matriz de Leontief ou Matriz de Requerimentos Totais.....	47
M_c	Matriz genérica a Preços correntes.....	51
M_{PC}	Matriz genérica a Preços Constantes (deflacionada pelo deflator geral)....	51
M_{PRC}	Matriz genérica de Preços Relativos Constantes (deflacionada pelos deflatores específicos célula a célula).....	51

¹ ver Capítulo metodológico

M_{PR}	Matriz genérica de índices de Preços Relativos	51
P	Série de deflatores do Valor Bruto da Produção	51
p	Indicador genérico de preços	51
PO_i	População Ocupada no setor i	56
q	Indicador genérico de quantidades	51
T	Subscrito relativo a um período de referência	51
t	Subscrito relativo a um período genérico	51
x_i	Elemento do vetor da Produção Bruta por setor	47
z_{ij}	Elemento da Matriz de Transações Inter-Setoriais	47
f_{qp}	Vetor de Preços Relativos referentes a Demanda Final por produto	54
f_{qv}	Vetor de Demanda Final por produtos em Unidades de Volume	54
x	Vetor de Produção Total a Preços Constantes (Unidades Totais)	54
x_p	Vetor de Preços Relativos referentes a Produção Total	54
x_v	Vetor de Produção Total em Unidades de Volume	54

Sumário

1	Introdução	16
2	Terciarização e o Setor de Serviços	22
2.1	Tendências de Crescimento do Setor Terciário	22
2.1.1	Demanda Final	22
2.1.2	Divisão do Trabalho Internacional e Inter-firmas	24
2.1.3	Diferencial de Produtividade	27
2.2	Contextualização do Setor de Serviços no Brasil e Revisão de Literatura	29
2.2.1	Contextualização dos Serviços no Brasil	29
2.2.2	Revisão de Literatura	41
3	Metodologia	44
3.1	Abordagem Insumo-Produto, Fontes e Tratamento dos Dados	44
3.1.1	Insumo-Produto	44
3.1.2	Estimação	47
3.1.3	Deflacionamento	48
3.2	Análise de Decomposição Estrutural	51
3.2.1	Reapresentação do Modelo Insumo-Produto	52
3.2.2	Decomposição Estrutural do Emprego	54
3.2.3	Decomposição Estrutural do valor Bruto da Produção no Contexto de Preços Relativos	56
4	Resultados	60
4.1	Decomposição do Emprego	61
4.2	Decomposição do Valor Bruto da Produção	67
5	Conclusões	76
	Referências	79
	Apêndices	82
	Apêndice A Agregação	83

1 Introdução

Nas últimas quatro décadas, o setor de serviços aumentou grandemente sua participação relativa nas economias nacionais. O advento da pandemia da Covid-19 com seus imperativos relacionados ao isolamento social e ao funcionamento dos sistemas de saúde e educação, como também o surgimento e disseminação de novos tipos de serviços como o transporte individual via “aplicativos” e serviços de entrega, se circunscrevem em um processo de maior magnitude, isto é, a terciarização das economias nacionais, com o aumento da importância relativa dos serviços.

Na literatura econômica, em especial na literatura econômica brasileira, pode-se dizer que o setor de serviços tem recebido pouca atenção relativamente a setores como a manufatura e a agricultura. Há uma série de contingências, no entanto, para se analisar o setor de serviços. Em primeiro lugar, a própria classificação das atividades econômicas que compõem o setor de serviços é problemática devido a sua grande heterogeneidade. Assim, quando se busca classificar essas atividades a partir de uma característica comum, obtém-se um mosaico de conjuntos truncados. Ao mesmo tempo, a mensuração do produto das atividades que compõem o setor terciário também apresenta problemas advindos da dificuldade de se quantificar mudanças na qualidade dos serviços prestados. Ainda, pelo fato de ser um setor em que, em algumas de suas atividades, as possibilidades de substituição de mão-de-obra por equipamentos de capital é restrita, bem como pelo fato de uma gama dessas atividades sofrer pouca pressão competitiva dada sua natureza não comercializável, a questão dos preços relativos se coloca, possivelmente obscurecendo suas contribuições em termos reais para os agregados macroeconômicos.

Geralmente, os serviços são identificados a partir de duas características: uma ligada à natureza de seu produto e outra ligada à relação de espaço e tempo que se confere ao consumo e produção de seu produto. Assim, o setor de serviços é correntemente entendido como produtor de bens intangíveis cujo consumo, seja intermediário ou final, se dá, no tempo e no espaço, concomitantemente a sua produção. [Kon \(2022\)](#) aponta que na literatura econômica pioneira (fisiocratas e clássicos), os serviços, devido ao seu caráter de intangibilidade, eram considerados improdutivos, contrastando com a produção de bens materiais. No entanto, aponta a autora, mudanças tecnológicas condicionaram ao longo do tempo transformações na maneira de se enxergar e classificar tais atividades ([KON, 2022](#)).

Nos tempos modernos, a classificação mais usual deve-se a [Fisher \(1939\)](#) e [Clark \(1940\)](#), segundo a qual o setor de serviços possui um caráter residual, isto é, congrega todas as atividades que não podem ser classificadas como pertencentes a categoria primária - agropecuária - e a categoria secundária - correspondente às manufaturas. É em referência

a esta classificação em que os serviços assumem um caráter residual que se denominou o fenômeno da terciarização, isto é, o aumento da participação do setor de serviços - ou, posto de outra forma, o setor terciário - nos principais agregados macroeconômicos referentes ao produto e ao emprego. Entretanto, da mesma forma como conceituar serviços a partir dos critérios de intangibilidade e concomitância entre consumo e produção se mostra problemático frente à diversificação crescente dessas atividades, tratá-las como residual também se mostra insuficiente devido à crescente integração entre os serviços e os outros setores produtivos. Riddle (1986) *apud* Kon (2022, p. 308) afirma que “os serviços são a cola que mantêm integrada qualquer economia, são as indústrias que facilitam todas as transações econômicas e a força propulsora que estimula a produção de bens”.

No Brasil, o processo de terciarização passou a ser objeto de estudos mais sistemáticos, embora incipientes, a partir da década de 1970, como, por exemplo, De Almeida (1974). Ao longo dos anos 1990, com as reformas econômicas implementadas, com o crescente peso do setor de serviços na economia como um todo, bem como com o aumento da integração da economia brasileira ao setor externo, dentre outros fatores, a literatura dedicada ao setor de serviços avançou com estudos como os de Flöres Jr e Dos Santos (1995), Kon (2022), Kon (2004) e De Negri et al. (2006). Em contraste, na literatura internacional, pode-se notar um maior interesse refletido em mais estudos sobre o tema pelo menos desde fins dos anos 1960, como o extenso trabalho de Fuchs et al. (1968).

A terciarização das economias nacionais é um fenômeno correlato ao que ficou conhecido na literatura econômica como desindustrialização. Normalmente, a importância do setor manufatureiro para uma economia nacional e seu desenvolvimento é vista a partir da ótica de que manufaturas, em contraste com a agropecuária e com os serviços, conferem maiores possibilidades de ganhos de eficiência estáticos (economias de escala) e dinâmicos (progresso tecnológico). Não obstante muito discutido, nas economias desenvolvidas o fenômeno da desindustrialização recebeu menos atenção relativamente ao caso brasileiro. Pode-se conjecturar que esta atenção relativamente menor se deve ao fato de que, embora a redução do peso do setor manufatureiro nos principais agregados das economias desenvolvidas seja um fato - em especial nas variáveis relativas ao emprego -, as taxas de crescimento do PIB *per capita* e da produtividade continuaram a apresentar bom desempenho nessas economias.

Por outro lado, a economia brasileira entre 1930 e 1980, apesar das diferenças entre os distintos sub-períodos, observou um grande crescimento econômico sobretudo a partir do processo de industrialização via substituição de importações. Não obstante o desenvolvimento e adensamento industrial observados no Brasil naquele período, a partir dos anos 1980, mas sobretudo a partir da década de 1990, o setor manufatureiro passou a perder espaço para o setor de serviços. Entre 1930 e 1980, o Produto Interno Bruto (PIB) *per capita* brasileiro cresceu a uma média anual de 3.85 %, enquanto que entre 1980 e 2020, este mesmo

indicador registrou média anual de 0.91 %. A redução das taxas médias de crescimento do PIB brasileiro desde então, em comparação às taxas obtidas entre 1930 e 1980, fez com que parte dos economistas brasileiros, sobretudo aqueles que se localizam no campo heterodoxo, buscassem interpretar esse fato a partir do fenômeno da desindustrialização.

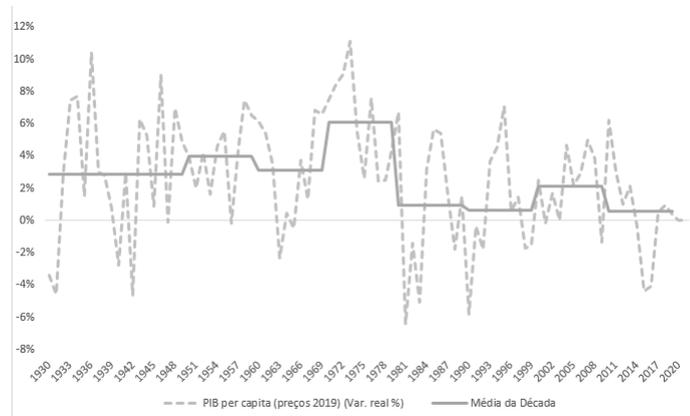


Figura 1.1 – Crescimento real (%) do PIB *per capita* brasileiro

Dados: IPEADATA; Elaboração própria

No entanto e em contraste com o relativo menor interesse da literatura econômica sobre o setor de serviços, a economia brasileira já pode ser classificada como uma economia terciária, dado que seu peso tanto em termos de PIB quanto em termos da estrutura de emprego é majoritário. Outrossim, há que se notar que o processo de terciarização, assim como o fenômeno da desindustrialização, afetou e afeta diferentemente economias desenvolvidas e economias em desenvolvimento. [Weller \(2004\)](#) diferencia um processo de terciarização genuíno, marcado pela predominância de empregos no setor terciário de alta produtividade e alta qualificação requerida, de um processo de terciarização espúrio em que os empregos gerados no setor terciário são aqueles de menores qualificação e produtividade.

Nesse sentido, a diferença em relação a terciarização em economias desenvolvidas e economias em desenvolvimento geralmente é tratada a partir da ideia de que, nessas últimas, subsiste com alta importância relativa um setor tradicional dos serviços, como o serviço doméstico, e estes coexistem com setores modernos como os serviços intensivos em conhecimento (SIC¹), com menor peso na estrutura produtiva. Dessa forma, serviços tradicionais de baixa qualificação requerida e baixa produtividade são geralmente apontados como refúgio da mão-de-obra excedente em economias em desenvolvimento em função de um excedente relativo do fator trabalho.

É importante notar que os efeitos inter-setoriais presentes nessa discussão se expressam em dois níveis. Ao diferenciar-se serviços modernos e arcaicos, trabalha-se na dimensão interna ao setor terciário. Por outro lado, essa dimensão interna se reflete também no peso do terciário tomado em conjunto na economia como um todo. Assim, economias em de-

¹ Mais conhecidos como *Knowledge Intensive Business Services - KIBS*

envolvimento podem expressar participações do setor terciário semelhantes ou não a de economias desenvolvidas. No caso brasileiro, em que a participação do terciário assemelha-se a de economias avançadas, a diferenciação do grau de desenvolvimento se traduz na composição interna ao terciário. Outrossim, efeitos intra-setoriais em relação a distintos níveis de produtividade das firmas de um único setor também são importantes marcadores das diferenças entre economias em desenvolvimento e desenvolvidas, embora esses efeitos não possam ser captados pelo método de análise utilizado nesse trabalho.

Ademais, a relação entre os serviços e as manufaturas, em especial serviços especializados de alta qualificação requerida, tem sido apontada como um fato descritor de economias desenvolvidas. [ARBACHE \(2014\)](#) argumenta que a maior integração entre serviços e manufaturas não só é um indicador de um grau avançado de desenvolvimento, como é responsável pela criação de um novo tipo de produto final que não pode ser considerado um bem, nem um serviço. Para o autor, um setor terciário competitivo e integrado às manufaturas é essencial para a competitividade industrial de uma economia.

É também em referência à produtividade que emergiu um importante debate sobre a relação entre as manufaturas e os serviços. [Baumol \(1967\)](#) desenvolve um modelo que busca explicar o processo de terciarização como resultante de um diferencial de produtividade inter-setorial. Isto é, alguns serviços, devido ao seu caráter restritivo em termos da substituição do fator trabalho por equipamentos de capital, contrastando com as manufaturas, seriam responsáveis por uma absorção crescente de recursos reais em função de sua baixa produtividade física e, em termos monetários, sofreriam com uma constante elevação de seus preços relativos frente aos setores “progressistas” - aqueles em que é possível observar um crescimento da produtividade física mais constante.

Tomando-se em conta essas questões, o presente trabalho se propõe a investigar o comportamento dos serviços em seu conjunto e desagregadamente na última década. Em primeiro lugar, buscar-se-á quantificar a contribuição do terciário para a geração de ocupações e, quais setores foram responsáveis por essa contribuição. Em segundo lugar, avaliar-se-á quais os componentes determinantes para o desempenho desses serviços. Dessa forma, poder-se-á ter uma visão mais compreensiva das mudanças na composição inter-setorial internas ao terciário. Por trás dessa avaliação, busca-se investigar a hipótese de que a economia brasileira no período analisado passou por um processo de terciarização espúrio, com o crescimento preponderante de atividades em setores de baixa produtividade e baixas barreiras à entrada do ponto de vista da ocupação, constituintes do que é frequentemente caracterizado na literatura como “refúgio” da mão-de-obra excedente.

Outrossim, propõe-se um olhar mais específico sobre dois setores: “Serviços de Informação” e os “Serviços Prestados às Empresas”. Estes setores congregam conjuntamente 10 atividades², das quais nos interessam, em particular, “Telecomunicações” e “Desenvolvi-

² Serviços de Informação: “Edição e edição integrada à impressão”, “Atividades de televisão, rádio, cinema

mento de Sistemas e outros serviços de informação” referentes aos “Serviços de Informação” e “Atividades jurídicas, contábeis, consultoria e sedes de empresas”, “Serviços de arquitetura, engenharia, testes/análises técnicas e P & D” e “Outras atividades profissionais, científicas e técnicas” referentes aos “Serviços Prestados às Empresas”. Nesse sentido, o interesse por essas atividades se justifica devido não só ao fato de que elas requerem alto nível de especialização e conhecimento, mas também por algumas delas indicarem a introdução de novas técnicas ao sistema produtivo, como é o caso de “Desenvolvimento de Sistemas” e serem entendidas como importantes elementos para a produtividade sistêmica do aparelho econômico. Assim, um segundo ponto a ser investigado é o de que no período analisado, estas atividades tiveram um crescimento substancial. Embora, aparentemente esta seja uma hipótese simples de ser respondida, nosso interesse é também quantificar esse crescimento e observar a contribuição de seus componentes.

Para tanto, o presente trabalho se propõe a executar um exercício de Decomposição Estrutural do Emprego e do Valor Bruto da Produção a partir das Matrizes Insumo-Produto estimadas por [P Passoni e E Freitas \(2020\)](#). A utilização desses métodos permite a mensuração da variação tanto do Emprego quanto do Valor Bruto da Produção em suas componentes, isto é, a contribuição das variações nos coeficientes de trabalho, da mudança técnica e da variação na demanda final para o caso da decomposição do Emprego e das contribuições da mudança técnica e da Demanda Final para o caso da Decomposição do Valor Bruto da Produção. Um problema candente nesse tipo de exercício, no entanto, advém das mudanças de preços relativos entre os distintos setores, o que, dadas as considerações relativas à “doença de custos” de [Baumol \(1967\)](#), ganha importância quando se trata do setor terciário.

Nesse sentido, utilizar-se-á o método de deflacionamento desenvolvido por [Reich \(2008\)](#) e [Patieene Alves Passoni \(2019\)](#) bem como o método de decomposição estrutural desenvolvido por [Patieene Alves Passoni \(2019\)](#) em que é possível separar os efeitos das mudanças de preços relativos dos efeitos de variações em volumes, permitindo uma melhor avaliação das variações setoriais reais. Assim, para a Decomposição Estrutural do Emprego, tomar-se-á as variáveis em termos de volume e para a Decomposição do Valor Bruto da Produção, apresentar-se-á os dois níveis de decomposição, isto é, o primeiro relativo à decomposição do Valor Bruto da Produção em contribuições de volume e mudanças de Preços Relativos e o segundo referente a contribuição da mudança técnica, da mudança na demanda final e do efeito dos preços relativos para a mudança do Valor Bruto da Produção em unidades de volume.

Esta dissertação, então, assumirá a seguinte estrutura: em primeiro lugar, aponta-se

e gravação/edição de som e imagem”, “Telecomunicações” e “Desenvolvimento de sistemas e outros serviços de informação”; Serviços Prestados às Empresas: “Atividades jurídicas, contábeis, consultoria e sedes de empresas”, “Serviços de arquitetura, engenharia, testes/análises técnicas e P & D”, “Outras atividades profissionais, científicas e técnicas”, “Aluguéis não-imobiliários e gestão de ativos de propriedade intelectual”, “Outras atividades administrativas e serviços complementares” e “Atividades de vigilância, segurança e investigação”

os principais debates quanto às tendências de crescimento do setor de serviços, do ponto de vista do fenômeno da terciarização, mas também indicando sub-setores importantes como direcionadores deste processo. Após, contextualiza-se o setor de serviços no Brasil apresentando dados relativos às participações setoriais e à produtividade e uma revisão de literatura dos estudos relacionados especificamente ao setor de serviços que utilizaram a abordagem Insumo-Produto. Em seguida, apresenta-se os procedimentos metodológicos utilizados neste trabalho e, por fim, os resultados e conclusões finais.

2 Terciarização e o Setor de Serviços

2.1 Tendências de Crescimento do Setor Terciário

Nesta seção, busca-se apresentar o debate teórico dos últimos anos em relação ao setor de serviços, entendido, por um lado, em seu conjunto e, por outro, em sua grande diversidade. Qualquer análise que busque explicar algum fenômeno, se depara com o problema da indeterminação econômica, isto é, explicar um fenômeno econômico implica não só em buscar tendências preditivas, mas também explicitar quais mecanismos operam em um determinado sistema de forma a corroborar as tendências observadas, o que é uma tarefa árdua dadas as simultaneidades entre os fatores que podem influenciar os resultados. Certamente, uma gama de fatores diversos como variáveis institucionais e formações históricas distintas interferem no grau de desenvolvimento das economias nacionais, bem como no grau de desenvolvimento e no desempenho de seus respectivos setores terciários. Fatores advindos do lado da oferta, como a produtividade e fatores oriundos do lado da demanda, como distintas elasticidades-renda da demanda dos produtos setoriais, atuam simultaneamente, o que implica, em busca de uma explicação, a necessidade de se utilizar modelos econômicos gerais que contabilizem efeitos primários e secundários bem como a inferência de causalidade entre variáveis. Esta não é a tarefa que aqui se propõe, dado que os modelos que serão utilizados derivam do método de estática comparativa.

Nesse sentido, a presente seção busca apontar as tendências de crescimento do setor de serviços. Discutir-se-á algumas explicações para a terciarização a partir de um ponto de vista histórico e apontar-se-á os vetores de crescimento do setor de serviços: o crescimento da demanda final por serviços, a divisão do trabalho internacional e entre as empresas e o diferencial de produtividade setorial através do fenômeno da “doença de custos” (BAUMOL, 1967). É importante notar também que a discussão que segue não pretende esgotar o assunto.

2.1.1 Demanda Final

Kuznets (1986) faz um levantamento de dados em relação a diversos aspectos estruturais das economias de países desenvolvidos. Segundo o autor, ao longo dos últimos dois séculos a participação do setor terciário nas economias nacionais em termos de produto e de ocupação pode ser dividida em dois períodos distintos: o primeiro, compreendido entre 1800 e 1950, em que o papel da manufatura foi preponderante e no qual os serviços tiveram desempenho oscilatório, ora aumentando sua participação, ora reduzindo-a, porém, em média, mantendo uma participação estável; e um segundo momento, após 1960, em que o crescimento econômico é liderado pelo setor de serviços, o que acabou por se refletir em

um aumento da participação deste setor nos agregados nacionais.

Certamente, do ponto de vista do desenvolvimento e do setor de serviços, o fato histórico de maior importância foi a chamada “Terceira Revolução Industrial”. Desde meados dos anos 1970, o rápido desenvolvimento e introdução de novas tecnologias aos processos produtivos determinou mudanças substanciais nos padrões de desenvolvimento da economia mundial. Não só as formas de produção em si se alteraram, mas os padrões de comércio exterior, competição, gestão e governança das empresas também se modificaram. Todos estes processos são referidos a partir de muitos nomes¹ como, por exemplo, “mudança do paradigma tecnológico” ou “reestruturação produtiva” ou ainda como “globalização”. Na esteira desta mudança de paradigma, o crescimento do setor de serviços se acelerou, ao mesmo tempo em que serviços especializados relacionados às telecomunicações e à informática ganharam proeminência como vetores deste crescimento. Ademais, se reforçou a ideia da importância dos serviços de Pesquisa e Desenvolvimento e dos sistemas nacionais de inovação para o desenvolvimento econômico.

Autores como Clark (1940) apontaram o fenômeno da terciarização traduzido no aumento do peso do setor terciário em termos de emprego e valor agregado como um fenômeno natural oriundo da crescente divisão do trabalho e da evolução dos gostos dos consumidores na medida em que cresce renda *per capita*. Rowthorn e Ramaswamy (1997) apontam para um padrão de crescimento da participação dos grandes setores em termos de emprego. Para esses autores, o crescimento da participação dos serviços no emprego total ao longo do tempo e do crescimento da renda *per capita* obedeceria a uma curva crescente, porém com rendimentos marginais decrescentes, enquanto que o setor primário teria sua participação reduzida monotonicamente e o setor manufatureiro seguiria uma curva côncava, crescendo em estágios iniciais, atingindo um máximo e depois reduzindo sua participação em função do crescimento da participação do setor terciário.

Embora essa descrição de estágios ou etapas de evolução das participações setoriais nas economias capitalistas possa ser considerada como um fato estilizado, a explicação desse fenômeno não encontra consenso. Uma explicação - que aqui nos referimos como visão convencional - adviria de uma extrapolação da Lei de Engel. O movimento da estrutura de participação setorial nas economias nacionais, segundo essa visão, decorreria, então, de uma mudança da estrutura de gastos dos consumidores. Em estágios de desenvolvimento em que a renda *per capita* é relativamente baixa, as famílias gastariam uma maior proporção de sua renda com alimentos. À medida em que a renda *per capita* aumenta, as adições marginais de renda seriam destinadas ao consumo de bens manufaturados. Por fim, mais elevações da renda *per capita* levariam a uma redução da proporção de gastos das famílias com bens manufaturados e um aumento mais do que proporcional dos gastos com produtos do setor

¹ Embora sejam termos com significados distintos, são correntemente usados para caracterizar o mesmo objeto de discurso.

terciário.

Posto de outra forma, segundo esse argumento, a terciarização das economias nacionais seria um fenômeno essencialmente ligado a característica dos produtos do setor terciário em termos de suas elasticidades-renda da demanda. Como aponta [Gershuny e Gershuny \(1978\)](#), essa abordagem mais convencional “*seems to come from a rather naive psychological view of a hierarchy of needs -first for food, then for shelter and so on-which are mapped on to particular products and production sectors, food on to agriculture and so on*”². Por esse argumento, então, a direção tomada pelo vetor de crescimento da demanda final explicaria a participação dos macrossetores - seja em termos do valor agregado e suas componentes ou da estrutura de emprego.

No entanto, há uma série de outros fatores que devem ser levados em consideração. Do ponto de vista de um aumento da demanda final, algumas atividades em que a interação simultânea entre produtor e consumidor é insubstituível ou substituível de forma restrita por equipamentos de capital, como os serviços pessoais, sobretudo aqueles ligados à saúde e educação, também podem ser contabilizadas como fatores que promovem a terciarização. [Wölfl \(2005\)](#) aponta que transições demográficas nas sociedades, com o envelhecimento da população, podem ser tomadas como fatores que se refletem na estrutura de demanda pelos serviços pessoais. Ademais, o aumento do papel dos Estados na oferta de serviços - incluindo novos contingentes populacionais ao consumo desses serviços, o que não ocorreria se este provisionamento se desse inteiramente a partir do setor privado - e mudanças nos padrões de comércio internacional relacionados às telecomunicações e à informática contribuem também para o aumento da demanda final por serviços ([WÖLFL, 2005](#)). Dessa forma, se, por um lado, essa abordagem com enfoque na demanda final não explica o fenômeno da terciarização em si, por outro, não é possível negar seu papel como uma das tendências que explicam o crescimento da demanda final por serviços.

2.1.2 Divisão do Trabalho Internacional e Inter-firmas

[Gershuny e Gershuny \(1978\)](#) contesta a visão convencional - de [Clark \(1940\)](#) - acerca da terciarização a partir de dois flancos: em primeiro lugar, existe a possibilidade de que muitos serviços sejam substituídos por bens, promovendo assim, o que o autor chamou de uma “economia dos autosserviços“. Um exemplo claro dessa ideia seria o processo de substituição dos serviços de lavadeiras por máquinas de lavar ou, contemporaneamente, a substituição do serviço do garçom pelo convenientemente chamado “*self-service*“. Por outro lado, como salienta [Gershuny e Gershuny \(1978\)](#), a visão convencional também reduz o papel que a demanda intermediária pode assumir nas economias modernas.

² Tradução própria: parece advir de uma visão psicológica um tanto ingênua de uma hierarquia de necessidades - primeiro alimentos, depois refúgio (ou teto), e daí em diante -, que são designadas a produtos e setores produtivos específicos, alimentos a agricultura e assim por diante.

No período de grande crescimento econômico do pós-guerra, a estrutura produtiva era marcada pela predominância do fordismo, isto é, a forma de produção então vigente voltava-se para a confecção em massa de bens manufaturados cujos mercados eram relativamente homogêneos e mais circunscritos às fronteiras nacionais, bem como a estrutura organizacional das empresas era verticalizada e diversificada (KON, 2004). Em relação aos serviços, o impacto da reestruturação produtiva pode ser atribuído a diversos novos mecanismos de atuação assumidos pelas grandes empresas em contraposição ao paradigma fordista. Se por um lado, as novas tecnologias, em particular a microeletrônica, assimiladas no processo de produção, possibilitaram as mudanças de estratégia corporativas e determinaram um aumento da demanda por serviços especializados ligados sobretudo ao setor de telecomunicações e informática, por outro, a desverticalização das empresas se traduziu em um movimento de terceirização das atividades de serviços que antes eram realizadas internamente às firmas manufatureiras.

Dessa forma, o papel da reestruturação produtiva para o setor de serviços deve levar em conta não só o surgimento de novos produtos voltados a demanda final dos consumidores, mas também a uma reorganização da estrutura de demanda intermediária, seja a partir de novos serviços surgidos, seja a partir de um movimento de desverticalização produtiva que se traduziria em um aumento contábil da demanda intermediária por serviços. Assim, apenas parte do crescimento da demanda intermediária por serviços pode ser considerado como um crescimento real das atividades do setor terciário; outra parte seria apenas um efeito contábil resultante do processo de terceirização (BRAIBANT, 2002). No entanto, há que se notar que a terceirização das atividades não é um mecanismo automático. Do ponto de vista da firma, apenas faz sentido terceirizar determinadas atividades se há um ganho líquido de eficiência, ou seja, essa questão se complica quando se introduz na análise a natureza distinta de alguns tipos de serviços, bem como a reorganização e/ou surgimento das cadeias globais de valor.

Em relação ao comércio internacional, o movimento de multi-nacionalização das grandes empresas no paradigma fordista se dava através da internacionalização muitas vezes de cadeias inteiras de valor em função da busca por novos mercados emergentes. Em contraste, a reestruturação produtiva promoveu a transnacionalização da produção, ou seja, diferentes partes das cadeias produtivas agora se localizam em distintas regiões geográficas. Uma nova divisão internacional do trabalho emergiu e, nesse contexto, as etapas das cadeias produtivas de maior agregação de valor - e, portanto, as etapas do processo de produção em que se concentram as atividades de maior especialização técnica e maior agregação de conhecimento - se mantiveram nas economias desenvolvidas. Nesse sentido, uma gama de serviços especializados assumiram um papel preponderante na nova divisão internacional do trabalho. Um exemplo é o controle que empresas do Vale do Silício tem sobre o *design* e marcas ao mesmo tempo em que as etapas “físicas” da produção são terceirizadas para fornecedores asiáticos. Dessa forma, o setor de serviços aparece na literatura crescentemente

não mais em oposição ao setor manufatureiro, mas sim a partir de um ponto de vista sob o qual há uma relação simbiótica entre ambos.

ARBACHE (2014) reinterpreta o desenvolvimento das manufaturas e dos serviços nas economias nacionais. Nessa abordagem, a evolução estilizada do setor manufatureiro é tratada de forma conjunta à evolução dos serviços. Assim, como pode ser observado na Figura 2.2, articulam-se três indicadores distintos que definem o “espaço-indústria”: a densidade industrial dada pelo valor agregado da indústria de transformação dividido pela população total, a participação da indústria no PIB e a participação dos serviços comerciais no PIB. De início, as economias nacionais se encontram na região R1, em que os três indicadores são baixos. Com a elevação da renda *per capita*, e a aceleração do processo de urbanização, passa-se da região R1 para a região R2, caracterizada pelo desenvolvimento da indústria de base e de indústrias de baixo valor agregado, ao mesmo tempo que, com o processo de urbanização, cresce a demanda por serviços. À medida em que as indústrias de base e leve crescem, sua participação no PIB passa a se reduzir dada a hipótese de retornos marginais decrescentes, bem como em função de um aumento da demanda por bens e serviços mais sofisticados, passando-se, então, da região R3 para a região R4. É também nesta transição entre as regiões R3 e R4 que indústria e serviços se combinam para criar produtos que não são necessariamente serviços nem bens, mas sim, um produto composto.³

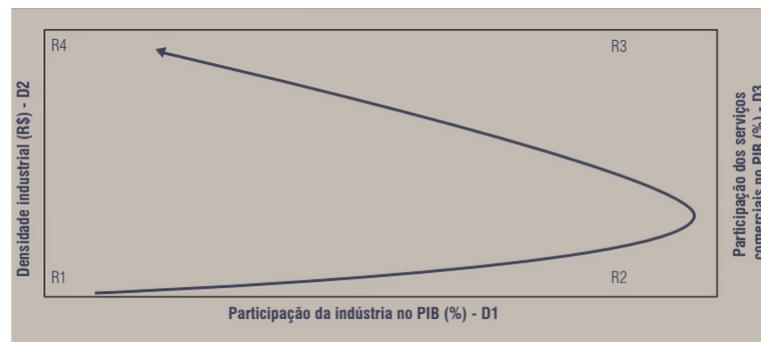


Figura 2.2 – Espaço-indústria - a dinâmica do desenvolvimento industrial.

Reproduzido de Arbache (2012) apud (ARBACHE, 2014, p. 25)

Ainda, ARBACHE (2014) distingue dois conjuntos de serviços. O primeiro conjunto seria caracterizado por serviços que se relacionam aos custos de produção, isto é, transporte, infraestrutura em geral, armazenagem, tecnologias da informação, crédito e serviços financeiros, viagens, alimentação e acomodação, etc, enquanto que o segundo grupo se relacionaria com a agregação de valor, diferenciação e customização de produtos com vistas

³ Aqui, alude-se à ideia de que atualmente uma gama de bens finais e insumos são vendidos em pacotes em que não só o produto ou serviço em si é vendido, mas cria-se uma relação entre produtor e consumidor duradoura que inclui uma série de serviços pós-venda. Ademais, se se considera o processo de produção em si, esta relação, como argumenta-se nesta parte, também é verificada. Um exemplo contido em ARBACHE (2014) é o caso dos “*smartphones*” que são bens, mas só podem ser utilizados a partir de um *software* que presta um serviço.

a aumentar seu valor de mercado, compreendendo, assim, serviços de Pesquisa e Desenvolvimento, *design*, serviços de engenharia e arquitetura, serviços técnicos especializados, *marketing*, etc (ARBACHE, 2014). A relação entre estes dois conjuntos distintos de serviços e o valor adicionado é descrita pela “*smiley curve*”⁴ (Figura 2.3).

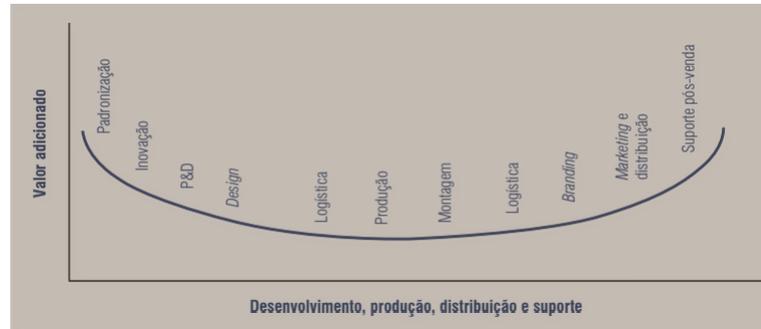


Figura 2.3 – *Smiley-curve* na indústria

Reproduzido de (ARBACHE, 2014, p. 29)

A “*smiley curve*” mostra as etapas da atividade manufatureira nas cadeias globais de valor de forma sequencial e relaciona estas etapas a geração de valor agregado. Assim, nas extremidades estão localizados os serviços de agregação de valor, enquanto que ao centro estão as etapas da produção de menor agregação de valor, em particular os serviços de custos. Na extremidade esquerda, estão serviços ligados aos processos de inovação e desenvolvimento de produtos, enquanto que na extremidade direita estão serviços de agregação de valor relacionados a diferenciação de produtos.

Dessa forma, as etapas de maior agregação de valor estariam ligadas a serviços mais intensivos em conhecimento, o que evidencia a importância de grupos específicos de atividades do setor terciário. Para além das repercussões positivas na agregação de valor do produto setorial, estas atividades, sobretudo as atividades localizadas na extremidade esquerda, se relacionam a ganhos de produtividade sistêmica do aparelho produtivo.

2.1.3 Diferencial de Produtividade

Em contraste, a evolução da produtividade no setor de serviços frente à evolução da produtividade no setor manufatureiro subsidiou a tese da doença de custos. Baumol (1967) apresentou um modelo simplificado que sugere importantes consequências teóricas não só para o setor de serviços, mas também para a relação entre o setor manufatureiro e o setor terciário. O modelo básico de Baumol (1967) pressupõe a existência de setores econômicos com distintas taxas de crescimento da produtividade física. Assim, categoriza-se as atividades econômicas em dois conjuntos ideais: o primeiro, que compreende atividades cuja produtividade cresce de forma contínua e consistente e o segundo, em que a produtividade de suas atividades componentes cresce mais devagar ou não cresce.

⁴ Esse conceito foi apresentado pela primeira vez por Stan Shih em 1992.

Essencialmente, essa divisão refere-se à possibilidade e ao grau de substituíbilidade do trabalho humano por equipamentos de capital. Nesse sentido, nas atividades em que a possibilidade de substituição do fator trabalho é alta, este desempenha um papel de insumo no processo produtivo. Por outro lado e em última instância, diversas atividades não podem ou encontram diversas restrições para substituir o fator trabalho, ou seja, o trabalho realizado, produto do fator trabalho, atua como um bem final. Assim, alguns serviços - serviços de saúde e educação, por exemplo - seriam mais relacionados à categoria de atividades “estagnantes”, enquanto que as manufaturas se relacionariam à categoria “progressista”.

Ademais, [Baumol \(1967\)](#) supõe também que os custos setoriais são compostos apenas pelo custo da força de trabalho, suposição irrealista, mas não essencial para os principais resultados do modelo, segundo o autor. Por fim, uma outra suposição mais importante e mais realista é a de que os salários tem crescimento uniforme em todos os setores. O modelo pressupõe, então, que se os salários crescem conjuntamente em todas as atividades, o diferencial dos ganhos de produtividade das atividades consideradas “progressistas” frente às atividades consideradas “estagnantes” fará com que os custos unitários desse segundo conjunto cresçam monotonicamente, enquanto que os custos unitários do primeiro permaneçam constantes ou se reduzam. Ao mesmo tempo, uma segunda consequência do modelo é o fato de que, a depender das elasticidades-renda da demanda dos produtos dos setores estagnantes, algumas atividades se voltariam ao mercado de bens de luxo ou simplesmente desapareceriam, o que seguiria na mesma linha dos autosserviços proposta por [Gershuny e Gershuny \(1978\)](#). Dessa forma, existiria uma tendência segundo a qual, se a relação entre o produto dos dois setores se mantivesse estável, as atividades estagnantes absorveriam cada vez mais a mão-de-obra, atingindo, no limite, a unidade em termos de participação na ocupação total, enquanto que, em contraste, a proporção da mão-de-obra ocupada nos setores “progressistas” convergiria para zero.

[Baumol, Blackman e Wolff \(1985\)](#) retoma este modelo e o testa empiricamente para a economia norteamericana. O teste de hipótese consiste em classificar atividades a partir da variação de suas produtividades e comparar esses dois conjuntos distintos de forma a verificar se existem diferenças significativas quando a participação setorial é avaliada em preços correntes e preços constantes. Assim, é possível captar se o diferencial de produtividade física se traduz em um diferencial oposto em termos nominais. O que se busca testar, então, é se há diferenças significantes em termos de preços relativos entre os setores considerados estagnantes e os setores considerados progressistas, de forma que, em termos nominais, a participação dos setores estagnantes seja inflada por uma tendência de elevação de seus preços relativos. Os autores encontram evidências de que o crescimento da participação dos serviços na economia norteamericana ao longo do período pós-guerra se deve a mudanças nos preços relativos favoráveis aos serviços, ou seja, se verificou a ocorrência da “doença de custos”.

2.2 Contextualização do Setor de Serviços no Brasil e Revisão de Literatura

Nesta sub-seção, buscar-se-á conectar a discussão geral apresentada acima com alguns aspectos da economia brasileira e, por outro lado, com os níveis de agregação propostos que se utilizará na demonstração dos resultados. Nesse sentido, depois de breves considerações acerca de diferenças características de economias em desenvolvimento e economias desenvolvidas, apresenta-se uma revisão de literatura dos estudos realizados sobre o setor de serviços a partir de Matrizes Insumo-Produto.

2.2.1 Contextualização dos Serviços no Brasil

No Brasil, o Setor de Serviços tem um peso preponderante no sistema econômico a partir de 1947. Embora seja possível conjecturar que, por muito tempo, grandes contingentes populacionais estiveram sub-ocupados no meio rural, no mundo urbano e nas estatísticas oficiais, como é possível notar na [Figura 2.4](#)⁵, entre 1947 e 1985, a participação dos Serviços na economia nacional oscilou entre 50 % e 60%. Nesse período, houve um grande aumento da participação do setor manufatureiro às custas de uma redução da participação do setor primário. A partir de 1985, no entanto, o setor manufatureiro perde espaço e os Serviços aumentam ainda mais sua participação no agregado.

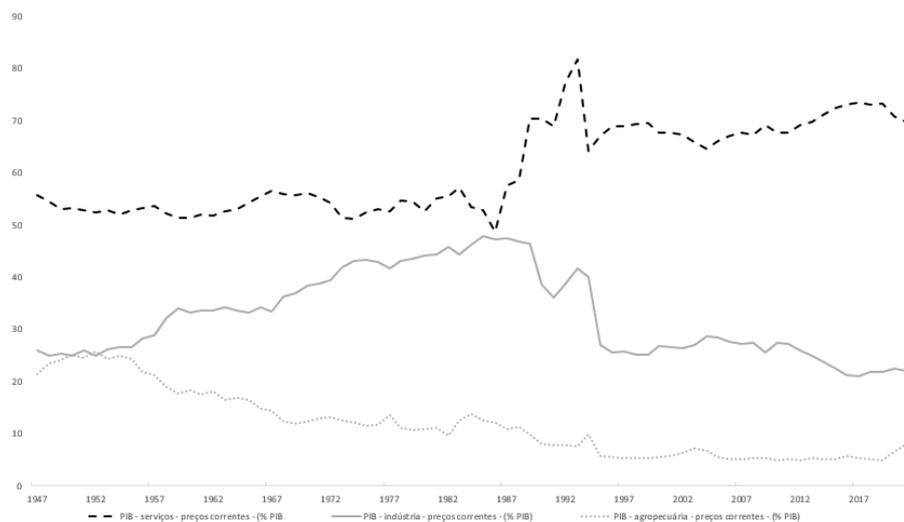


Figura 2.4 – Participação Macrossetores no Valor Agregado

Dados: IPEAdata; Elaboração própria

Um primeiro ponto é o de que o peso dos serviços na economia brasileira destoa das trajetórias sugeridas pelo crescimento estilizado descrito, como apontado nas seções

⁵ Este gráfico deve ser visto com cautela dado que as participações setoriais anteriores a 1995 não somam à unidade. Provavelmente este fato advém de diferenças nos métodos de contabilização dos produtos setoriais. Portanto, sua inserção aqui deve ser lida como uma avaliação das tendências de crescimento.

anteriores, pela visão convencional. A explicação para este fenômeno passa pela existência de um setor tradicional, ligado a um excedente relativo de mão-de-obra e à heterogeneidade estrutural (HE), assuntos que são discutidos adiante.

Não necessariamente a evolução da participação setorial dos serviços - vista de forma agregada - na economia como um todo é sinal de um grau avançado de desenvolvimento. Se, por um lado, a evolução do setor terciário está intimamente ligada à evolução da renda *per capita* em países desenvolvidos, por outro, em economias em desenvolvimento a evolução deste setor *a priori* não indica um alto grau de desenvolvimento. Nessa mesma linha de raciocínio, [Melo \(1998\)](#) aponta que um setor terciário quantitativamente relevante pode estar associado, por um lado, a uma “economia de serviços moderna”, como também pode ser resultado da “presença de um setor de serviços composto por atividades tradicionais, portadoras de baixos níveis de produtividade e refúgio para a mão-de-obra de baixa qualificação”. Posto de outra forma,

economias subdesenvolvidas poderiam apresentar um setor terciário inchado, em função de elementos estruturais tais como a concentração da propriedade fundiária e a incapacidade do desenvolvimento industrial absorver camadas crescentes da população expulsa do campo. ([MELO, 1998](#), p. 2)

[Weller \(2004\)](#) investiga os processos de terciarização nas economias latinoamericanas e encontra evidências que sugerem a ocorrência do que o autor chamou de “terciarização espúria”, isto é, o aumento do peso do setor de serviços no emprego, mas sobretudo baseado no crescimento de setores tradicionais de baixa produtividade. Nesse sentido, a terciarização espúria estaria ligada aos serviços não só geradores de ocupação de baixa produtividade, mas também a atividades caracterizadas por pequenas barreiras à entrada no sentido de baixos requerimentos de terra, capital e qualificação profissional. No entanto, é importante notar que nenhum processo de terciarização pode ser identificado como puramente espúrio ou puramente genuíno. Economias desenvolvidas e economias em desenvolvimento podem apresentar ambos ([WELLER, 2004](#)).

De um ponto de vista mais geral, a diferença a que se remete a qualificação “espúria” ou “genuína” corresponde a ideia de que em economias em desenvolvimento ocorre o que ficou conhecido como “heterogeneidade estrutural”. Em relação aos níveis de produtividade e renda *per capita*, a heterogeneidade estrutural seria caracterizada por três distintos conjuntos de atividades: aqueles em que a produtividade e renda *per capita* são baixos, remetendo a níveis de subsistência; uma camada intermediária em que a produtividade do trabalho e renda *per capita* são próximas à média do sistema econômico e um setor moderno em que os níveis de produtividade e renda *per capita* localizam-se substancialmente acima da média e se igualariam as médias prevalentes nas economias desenvolvidas ([PINTO, 2000](#)). Outrossim, a diferença entre economias em desenvolvimento e economias desenvolvidas

se expressaria na magnitude e importância dessas três “camadas”, ou seja, em economias desenvolvidas o peso do primeiro conjunto seria residual bem como a diferença entre o setor moderno e o setor intermediário seria reduzida e, por conseguinte, existiria uma certa homogeneização em termos desses indicadores no sistema econômico, enquanto que nas economias em desenvolvimento o peso do primeiro conjunto seria relativamente alto e a dispersão dos níveis de produtividade deles seria maior.

Ao mesmo tempo, há que se diferenciar entre os efeitos da heterogeneidade estrutural inter e intra-setorialmente. Em relação ao setor de serviços, os efeitos inter-setoriais da heterogeneidade estrutural se manifestariam nos pesos relativos das atividades do terciário. Atividades como “Desenvolvimento de Sistemas” e “Serviços de arquitetura, engenharia, testes/análises técnicas e P & D”, por exemplo, teriam um peso maior nos setores terciários de economias desenvolvidas em comparação a este peso em economias em desenvolvimento. Da mesma forma, essa relação se inverteria quando se trata dos “Serviços Domésticos”. Por outro lado, os efeitos intra-setoriais se dariam nas diferenças de produtividade entre as firmas e ocupações de um mesmo setor, isto é, a diferenciação, por exemplo, de uma firma de comércio eletrônico e um comerciante ambulante. Assim, intra-setorialmente, a heterogeneidade estrutural se traduziria não só em distintos níveis de produtividade entre as firmas, mas também no tamanho delas, na informalidade e nos níveis salariais.

As diferenças apontadas acima não excluem a ocorrência das tendências observadas nas seções anteriores em economias em desenvolvimento. No que tange ao setor terciário, a heterogeneidade da estrutura produtiva em economias em desenvolvimento, é caracterizada pela coexistência de setores modernos e arcaicos e pela alta relevância destes últimos. Nesse sentido, a análise setorial dos serviços ganha importância, pois é a partir dela que é possível observar a evolução não-uniforme das atividades compreendidas no terciário. Por outro lado, a captação dos efeitos intra-setoriais é limitada pelos dados utilizados nesse trabalho e pelo nível máximo de desagregação setorial disponível.

Na [Tabela 2.1](#), apresenta-se as participações relativas ao Valor Agregado e a Ocupação para 6 grandes setores. O setor de serviços visto do ponto de vista agregado teve, no período analisado e em termos absolutos, um aumento de sua participação no Valor Agregado de 5,5 % e, do ponto de vista da ocupação, de 6,5 %. Outrossim, como já apontado, nos dois quesitos, a participação setorial do terciário representa cerca de dois terços do total.

Na [Tabela 2.2](#) e na [Tabela 2.3](#), desagrega-se o setor de Serviços em 14 atividades. O setor “Comércio” prepondera nos dois quesitos, apresentando, no entanto, uma participação maior em termos de ocupação, o que se refletirá em seu nível da produtividade do trabalho. Este é um setor geralmente apontado como “refúgio” da mão-de-obra excedente, devido ao caráter que muitas das atividades compreendidas nele assumem - “comércio ambulante”, por exemplo. No entanto, há que se notar também que ele somente está disponível em alto nível de agregação, o que, de certa forma, limita a análise do ponto de vista inter-setorial. Ademais,

Tabela 2.1 – Participações dos Macro-Setores no Valor Agregado e na Ocupação

Setores	Valor Agregado (%)			Ocupação (%)		
	2010	2015	2019	2010	2015	2019
Agropecuária, Produção Florestal, Pesca e Aquicultura	4,8	5,0	4,9	15,8	12,9	12,4
Extrativismo Mineral	3,3	2,1	2,9	0,3	0,3	0,2
Indústria de Transformação	15,0	12,2	12,0	11,8	11,0	10,4
Água, Esgoto, Gás Natural, Energia Elétrica e outros	2,8	2,4	3,0	0,7	0,7	0,7
Construção Civil	6,3	5,7	3,9	8,0	8,5	7,3
Serviços	67,8	72,5	73,3	63,4	66,7	69,0

Dados: SCN 2010 - IBGE; Elaboração Própria

houve uma queda de quase 1,0 % em sua participação no Valor Agregado, enquanto que na ocupação a queda foi de 2,7 %, indicando uma elevação na produtividade do trabalho no setor, não obstante, este aumento possa ser simplesmente uma realocação de trabalhadores em ocupações de baixa produtividade para outros setores.

Ainda, em termos de Valor agregado, destaca-se o setor “Administração Pública, defesa e seguridade social”. No entanto, em termos de Ocupação, a importância desse setor se reduz. Em relação a este setor - “Administração pública, defesa e seguridade social” -, bem como os serviços de educação e saúde públicas, os valores disponibilizados pelo IBGE correspondem aos seus custos de produção (DE PESQUISA-DPE, s.d.). “Intermediação financeira, seguros e previdência complementar” e “Atividades imobiliárias” são setores que, em termos de valor agregado, tem relevância, mas que empregam pouco, cenário decorrente de sua característica capital-intensiva.

“Serviços Domésticos”, “Alojamento e Alimentação” e “Serviços Prestados às Famílias e Associativas” representam parte substancial das ocupações no terciário, o que contrasta com suas respectivas participações em termos de Valor Agregado. No entanto, observa-se que, enquanto “Serviços Domésticos” demonstrou participação estável no Valor Agregado ao longo do período considerado, sua participação na Ocupação se reduziu, o que contrasta com “Alojamento e Alimentação” e com “Serviços Prestados às Famílias e Associativas”, que mantiveram estáveis suas participações no Valor Agregado, mas tiveram um aumento de relevância na Ocupação.

Dos serviços pessoais de saúde e educação, públicos e privados, houve aumentos nas participações de todos, exceto “Saúde Pública” que manteve sua participação no Valor Agregado estável.

Ainda, com o objetivo de olhar especificamente os setores “Serviços de Informação” e “Serviços Prestados às Empresas”, dispôs-se na Tabela 2.4 e na Tabela 2.5, suas participações desagregadas no Valor Agregado e na Ocupação. Como pode-se observar, a participação total

Tabela 2.2 – Participação das 14 atividades no Valor Agregado do Terciário

Setores	Valor Agregado (%)			Dif. 2010-2019
	2010	2015	2019	
Comércio	18,6	18,4	17,7	-0,9
Administração pública, defesa e seguridade social	15,3	13,6	13,9	-1,5
Atividades imobiliárias	12,3	13,4	13,3	1,0
Serviços Prestados as Empresas	11,0	11,1	10,9	-0,1
Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	10,0	9,8	9,9	-0,2
Educação pública	5,7	6,9	6,9	1,2
Transporte Armazenagem e correio	6,3	6,1	6,1	-0,2
Serviços de Informação	5,7	4,7	4,7	-1,0
Saúde privada	2,8	3,6	3,9	1,1
Alojamento e Alimentação	3,1	3,3	3,4	0,3
Saúde pública	3,0	3,2	3,0	0,0
Serviços Prestados as Famílias e Associações	2,8	2,4	2,6	-0,2
Educação privada	1,6	2,1	2,3	0,6
Serviços domésticos	1,8	1,7	1,6	-0,2
Total Serviços	67,8	72,5	73,3	5,5

Dados: SCN 2010 - IBGE; Elaboração Própria

desses setores - “Serviços de Informação” e “Serviços Prestados às Empresas” - em termos de valor agregado é, respectivamente, pequena, tendo se reduzido de 3,8 % em 2010 para 3,4 % em 2019 e mais relevante no todo para os “Serviços Prestados às Empresas”, crescendo de 7,4 % em 2010 para 8,0 % em 2019. Em termos da Ocupação, para os “Serviços Prestados às Empresas”, a situação não se altera muito, mas já para os “Serviços de Informação”, sua participação se reduz em mais de dois terços (4,7 % no Valor Agregado e 1,9 % na Ocupação em 2019), sugerindo um alto indicador de produtividade.

Na [Tabela 2.5](#) e na [Tabela 2.4](#), no entanto, é possível observar um grande contraste entre as atividades no nível mais desagregado. Atentando-se para as “Telecomunicações” e para a atividade “Desenvolvimento de Sistemas”, vê-se uma queda na participação em termos de Valor Agregado para aquela e um aumento na relevância desta. Somadas, as duas preponderam nos “Serviços de Informação”. Em termos de Ocupação, as “Telecomunicações” e “Desenvolvimento de Sistemas” aumentaram suas participações.

Nos “Serviços Prestados às Empresas”, dentre as atividade de maior nível de conhecimentos específicos requeridos, destaca-se o peso em termos de Ocupação e Valor Agregado dos “Serviços Jurídicos, Contábeis, consultoria e sedes de empresas” e da atividade “Outras atividades administrativas e serviços complementares”, que, olhando em termos de sua participação na ocupação, respondem por quase metade dos “Serviços prestados às Empresas”, apontando para um baixo nível de produtividade, o que não surpreende, dado que essas

Tabela 2.3 – Participações dos Serviços desagregados (14 atividades) na Ocupação do Terciário

Setores	Ocupação (%)			Dif. 2010-2019
	2010	2015	2019	
Comércio	28,6	27,8	25,9	-2,7
Serviços Prestados as Empresas	11,2	11,9	11,9	0,7
Serviços domésticos	10,9	9,4	9,4	-1,5
Alojamento e Alimentação	7,5	7,9	8,7	1,1
Serviços Prestados as Famílias e Associações	7,5	7,3	8,0	0,5
Transporte Armazenagem e correio	6,7	6,9	7,2	0,5
Administração pública, defesa e seguridade social	8,3	7,5	6,6	-1,7
Educação pública	6,1	6,1	5,9	-0,2
Saúde privada	3,5	4,3	4,9	1,3
Educação privada	2,9	3,7	4,0	1,1
Saúde pública	2,5	2,8	3,1	0,6
Serviços de Informação	1,9	2,0	1,9	0,1
Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	1,7	1,8	1,9	0,2
Atividades imobiliárias	0,6	0,6	0,7	0,1
Total Serviços	63,4	66,7	69,0	6,6

Dados: SCN 2010 - IBGE; Elaboração Própria

atividades podem ser caracterizadas como serviços de baixa especialização. Outrossim, a importância dos “Serviços Jurídicos, Contábeis, consultoria e sedes de empresas” também não surpreende, pois é de conhecimento comum a forte presença corporativa dos bacharéis em Direito nos mais diversos meios. Além disso, serviços contábeis bem como os Jurídicos são muito demandados devido à grande complexidade do arcabouço legal brasileiro, mais especificamente do arcabouço tributário, que promove incentivos ao planejamento tributário e ao litígio judicial. Embora estes sejam serviços considerados SIC, há que se ponderar que, muitas vezes, seu crescimento, preponderância, etc podem indicar na verdade fontes de ineficiências e arcaísmos ainda presentes na economia e na sociedade brasileiras.

A partir da relação entre o Valor Agregado e a Ocupação, é possível obter um indicador⁶ de produtividade do trabalho dividindo aquele por esta. Os valores estão expressos em Preços Constantes (Unidades Totais)⁷ de 2010 (deflacionado pelo Deflator Implícito do PIB) por Pessoal Ocupado.

Na Tabela 2.6, observa-se que os Serviços possuem o terceiro menor nível de produtividade nos dois indicadores e que no período 2010-2019 eles se mantiveram relativamente

⁶ Os valores para a preços correntes foram obtidos diretamente das Tabelas de Recursos e Usos, enquanto que os valores a preços do ano anterior foram obtidos também destas tabelas, porém devido a não disponibilização explícita pelo IBGE destes dados, eles foram calculados a partir da subtração da produção total setorial pelo consumo intermediário.

⁷ ver Capítulo 3

Tabela 2.4 – Participações dos Serviços desagregados (Serviços de Informação e Serviços Prestados às Empresas) no Valor Agregado do Terciário

Setores	Valor Agregado (%)			Part. no Setor Agreg. (2019)
	2010	2015	2019	
Serviços de Informação	5,7	4,7	4,7	100,0
Edição e edição integrada à impressão	0,5	0,2	0,2	3,9
Atividades de televisão, rádio, cinema e gravação/edição de som e imagem	0,5	0,5	0,4	7,8
Telecomunicações	2,6	1,7	1,5	32,1
Desenvolvimento de sistemas e outros serviços de informação	2,0	2,2	2,6	56,2
Serviços Prestados as Empresas	11,0	11,1	10,9	100,0
Atividades jurídicas, contábeis, consultoria e sedes de empresas	3,5	3,4	3,6	33,2
Serviços de arquitetura, engenharia, testes/análises técnicas e P & D	1,3	1,2	0,9	7,9
Outras atividades profissionais, científicas e técnicas	0,9	0,9	0,9	8,2
Aluguéis não-imobiliários e gestão de ativos de propriedade intelectual	0,7	0,8	0,7	6,4
Outras atividades administrativas e serviços complementares	3,8	3,9	4,1	37,2
Atividades de vigilância, segurança e investigação	0,8	0,9	0,8	7,1

Dados: SCN 2010 - IBGE; Elaboração Própria

estáveis, apresentando leve decréscimo. É necessário notar que não só a medida de produtividade utilizada aqui pode sofrer efeitos dos preços relativos, como a participação relativa dos setores também o pode. A depender do nível dos preços relativos a participação setorial no todo pode ser subestimada ou sobestimada.

Quando se atenta para [Tabela 2.7](#), fica clara a grande disparidade da produtividade das atividades que compõem o terciário. Serviços de grande participação relativa no Valor Agregado como o “Comércio” e “Atividades Imobiliárias” apresentam grande diferença para os dois indicadores. Os cinco menores índices de produtividade setoriais correspondem, em ordem crescente, aos “Serviços Domésticos”, “Serviços Prestados às Famílias e Associativas”, “Alojamento e Alimentação”, “Educação Privada” e “Comércio”. Destes, o setor de maior relevância é o “Comércio” que, por sua característica intrínseca, é transversal a todos os setores e está agregado em um única atividade. Entre os setores que apresentam os maiores índices de produtividade estão as “Atividades Imobiliárias”, a “Intermediação Financeira”, “Serviços de Informação” e a “Administração Pública”. As diferenças entre os índices de produtividade podem ser oriundas de diversos fatores, mas o principal deles é a relação técnica entre a utilização do fator trabalho e a utilização do fator capital. Assim, setores mais intensivos em capital e, portanto, menos intensivos em trabalho, apresentam os maiores índices de produtividade.

Tabela 2.5 – Participações dos Serviços desagregados (Serviços de Informação e Serviços Prestados às Empresas) na Ocupação

Setores	Ocupação (%)			Part. no Setor Agreg. (2019)
	2010	2015	2019	
Serviços de Informação	1,9	2,0	1,9	100,0
Edição e edição integrada à impressão	0,3	0,2	0,2	10,0
Atividades de televisão, rádio, cinema e gravação/edição de som e imagem	0,3	0,3	0,2	12,3
Telecomunicações	0,3	0,3	0,4	19,8
Desenvolvimento de sistemas e outros serviços de informação	1,0	1,1	1,1	57,9
Serviços Prestados às Empresas	11,2	11,9	11,9	100,0
Atividades jurídicas, contábeis, consultoria e sedes de empresas	2,4	2,5	2,7	22,6
Serviços de arquitetura, engenharia, testes/análises técnicas e P & D	0,9	0,9	0,9	7,6
Outras atividades profissionais, científicas e técnicas	0,7	0,7	0,9	7,8
Aluguéis não-imobiliários e gestão de ativos de propriedade intelectual	0,5	0,5	0,4	3,6
Outras atividades administrativas e serviços complementares	5,7	6,1	5,8	49,0
Atividades de vigilância, segurança e investigação	1,2	1,3	1,1	9,4

Dados: SCN 2010 - IBGE; Elaboração Própria

Agora, olhando-se para os índices de produtividade na [Tabela 2.8](#), “Telecomunicações” apresentam os índices mais altos, o que provavelmente decorre de ser esta uma atividade intensiva em capital. No entanto, o crescimento da produtividade dessa atividade reduziu-se em 50 %, o que pode ser sinal de um repasse aos preços de ganhos de produtividade física.

Tabela 2.6 – Produtividade - Grandes Setores

Setores	Valor Agregado/População Ocupada			
	2010	2015	2019	Var. (%) 2010-19
Agropecuária, Produção Florestal, Pesca e Aquicultura	10.331	13.325	13.049	26,3
Extrativismo mineral	411.945	260.396	461.546	12,0
Indústria de Transformação	42.598	38.026	38.459	-9,7
Construção Civil	26.379	23.160	17.780	-32,6
Água, Esgoto e Energia Elétrica	132.932	122.918	141.345	6,3
Serviços	35.981	37.137	35.308	-1,9

Dados: SCN 2010 - IBGE; Elaboração Própria

Tabela 2.7 – Indicadores de Produtividade - 14 Setores

Setores	Valor Agregado/População Ocupada			
	2010	2015	2019	Var. (%) 2010-19
Atividades imobiliárias	796.852	808.593	715.896	-10
Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	207.716	205.783	181.288	-13
Serviços de Informação	109.783	88.143	86.924	-21
Administração pública, defesa e seguridade social	66.553	67.570	74.652	12
Educação pública	33.434	41.701	40.818	22
Saúde pública	43.109	42.310	34.596	-20
Serviços Prestados às Empresas	35.238	34.375	32.391	-8
Transporte Armazenagem e Correio	33.820	32.430	29.787	-12
Saúde privada	28.284	30.978	28.317	0
Comércio	23.367	24.559	24.030	3
Educação privada	20.281	20.855	19.823	-2
Alojamento e Alimentação	14.964	15.390	13.841	-8
Serviços Prestados às Famílias e Associações	13.359	12.223	11.367	-15
Serviços domésticos	5.948	6.567	6.082	2
Serviços	35.981	37.137	35.308	-1,9

Dados: SCN 2010 - IBGE; Elaboração Própria

“Desenvolvimento de Sistemas” apresenta alto índice de produtividade e um crescimento desta no período analisado. É interessante notar também que a produtividade agregada dos “Serviços Prestados às Empresas”, é próxima aos índices relativos ao terciário agregado, o que traduz, na média, a junção de atividades de baixo conhecimento requerido como “Outras atividades administrativas” e “Atividades de vigilância” com atividades consideradas SIC.

Ademais, como discutiu-se nas seções anteriores, a integração entre os serviços e os diversos setores é um fator relevante para se avaliar qualitativamente o setor terciário. Nesse sentido, um indicador preliminar dessa relação é a distribuição das participações dos produtos setoriais voltadas para a demanda intermediária e para a demanda final. De forma geral, na Tabela 2.9, observa-se que os setores em que a participação da demanda intermediária é menor estão localizados nas partes inferiores da tabela, onde estão dispostos os serviços pessoais. Estes são serviços mais ligados ao vetor da demanda final não só devido às suas características intrínsecas, mas também devido ao fato de se relacionarem ao bem-estar da população. Por outro lado, na parte superior da tabela, a disparidade entre as distribuições é maior. Serviços como os “Transportes”, “Serviços de Informação”, “Intermedi-

Tabela 2.8 – Indicadores de Produtividade - 14 Setores terciários

Setores	Valor Agregado/População Ocupada			
	2010	2015	2019	Var. (%) 2010-19
Serviços de Informação	109.784	88.143	86.925	-20,8
Edição e edição integrada à impressão	61.946	35.499	33.969	-45,2
Atividades de televisão, rádio, cinema e gravação/edição de som e imagem	75.508	74.543	55.150	-27,0
Telecomunicações	289.689	189.220	140.811	-51,4
Desenvolvimento de sistemas e outros serviços de informação	73.582	72.112	84.372	14,7
Serviços Prestados às Empresas	35.238	34.375	32.391	-8,1
Atividades jurídicas, contábeis, consultoria e sedes de empresas	51.671	49.593	47.534	-8,0
Serviços de arquitetura, engenharia, testes/análises técnicas e P & D	56.689	51.845	33.864	-40,3
Outras atividades profissionais, científicas e técnicas	46.733	44.992	34.146	-26,9
Aluguéis não- imobiliários e gestão de ativos de propriedade intelectual	56.034	60.737	57.282	2,2
Outras atividades administrativas e serviços complementares	24.312	24.015	24.559	1,0
Atividades de vigilância, segurança e investigação	23.632	25.771	24.619	4,2
Serviços	35.981	37.137	35.308	-1,9

Dados: SCN 2010 - IBGE; Elaboração Própria

ação Financeira” e “Serviços Prestados às Empresas” possuem uma participação majoritária da demanda intermediária, enquanto que o “Comércio” apresenta participação em linha com o agregado terciário e “Alojamento e Alimentação” possui uma participação menor da demanda intermediária, uma vez que nessa atividade estão incluídos os restaurantes e hotéis, por exemplo.

Em relação aos “Serviços de Informação” e aos “Serviços Prestados às Empresas”, a Tabela 2.10 mostra que as atividades de “Telecomunicações” e “Desenvolvimento de Sistemas” dividem igualmente a destinação de sua produção, enquanto que, os “Serviços Prestados às Empresas” majoritariamente se destinam à demanda intermediária.

Tabela 2.9 – Distribuição da Produção dos Serviços entre Demanda Intermediária e Demanda Final - 14 Setores

Setores	Dem. Intermediária (%)			Dem. Final (%)		
	2010	2015	2019	2010	2015	2019
Serviços	37,5	34,9	36,1	62,5	65,1	63,9
Comércio por atacado e varejo	39,9	38,6	39,0	60,1	61,4	61,0
Transporte, Armazenagem e Correio	69,8	70,4	70,5	30,2	29,6	29,5
Alojamento e Alimentação	26,2	19,5	21,2	73,8	80,5	78,8
Serviços de Informação	56,0	51,8	51,4	44,0	48,2	48,6
Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	54,0	52,2	52,8	46,0	47,8	47,2
Atividades imobiliárias	15,3	13,3	14,5	84,7	86,7	85,5
Serviços Prestados as Empresas	85,7	82,8	83,7	14,3	17,2	16,3
Administração pública, defesa e seguridade social	3,3	3,3	3,5	96,7	96,7	96,5
Educação pública	0,8	0,6	0,4	99,2	99,4	99,6
Educação privada	12,6	10,6	11,1	87,4	89,4	88,9
Saúde pública	0,3	0,2	0,2	99,7	99,8	99,8
Saúde privada	10,6	9,5	12,3	89,4	90,5	87,7
Serviços Prestados as Famílias e Associações	15,3	16,6	17,5	84,7	83,4	82,5
Serviços domésticos	0,0	0,0	0,0	100,0	100,0	100,0

Dados: GIC-UFRJ; Elaboração Própria

Tabela 2.10 – Distribuição da Produção dos Serviços entre Demanda Intermediária e Demanda Final
- Serviços de Informação e Serviços Prestados às Empresas

Setores	Dem. Intermediária (%)			Dem. Final (%)		
	2010	2015	2019	2010	2015	2019
Serviços de Informação	56,0	51,8	51,4	44,0	48,2	48,6
Edição e edição integrada à impressão	42,4	44,8	46,9	57,6	55,2	53,1
Atividades de televisão, rádio, cinema e gravação/edição de som e imagem	94,8	94,9	93,0	5,2	5,1	7,0
Telecomunicações	51,1	43,7	42,5	48,9	56,3	57,5
Desenvolvimento de sistemas e outros serviços de informação	53,6	48,4	50,4	46,4	51,6	49,6
Serviços Prestados às Empresas	85,7	82,8	83,7	14,3	17,2	16,3
Atividades jurídicas, contábeis, consultoria e sedes de empresas	87,7	85,6	85,8	12,3	14,4	14,2
Serviços de arquitetura, engenharia, testes/análises técnicas e P & D	72,8	66,8	60,5	27,2	33,2	39,5
Outras atividades profissionais, científicas e técnicas	97,6	95,9	95,2	2,4	4,1	4,8
Aluguéis não imobiliários e gestão de ativos de propriedade intelectual	91,8	82,5	90,0	8,2	17,5	10,0
Outras atividades administrativas e serviços complementares	79,3	76,7	78,7	20,7	23,3	21,3
Atividades de vigilância, segurança e investigação	98,7	98,8	98,6	1,3	1,2	1,4

Dados: GIC-UFRJ; Elaboração Própria

2.2.2 Revisão de Literatura

Nesta sub-seção apresenta-se uma breve revisão de literatura dos estudos que tiveram como objeto de investigação o setor terciário e utilizaram metodologias relacionadas à abordagem Insumo-Produto.

Flöres Jr e Dos Santos (1995), a partir das Matrizes Insumo-Produto para o Brasil dos anos de 1975, 1980 e 1985 investigaram o chamado “Efeito *Gershunny*”, a hipótese de “Externalização de serviços empresariais” (ou *outsourcing*) e a relação entre a participação do emprego no setor de serviços e agregados macroeconômicos. Este estudo pode ser considerado como pioneiro e, não obstante a relativa precariedade dos dados utilizados, os autores encontram algumas evidências de um movimento do setor de serviços para a demanda intermediária, o que sugere a ocorrência do efeito *Gershunny* e uma progressiva externalização na provisão dos produtos do setor de serviços. Em relação a terceira hipótese estudada, isto é, a relação entre a participação do emprego no setor de serviços e a renda *per capita*, os autores apontam que as evidências encontradas sugerem uma diferença importante entre o caso dos países desenvolvidos e o caso brasileiro, sobretudo devido a existência de um mercado informal relacionado ao setor de serviços.

Bastos, Perobelli e Kénia Barreiro de Souza (2012) estudam o processo de terciarização a partir da utilização da Metodologia do Campo de Influência, comparando resultados para a economia brasileira, do Reino Unido, Irlanda do Norte e Estados Unidos. Com dados da OCDE relativos aos anos de 1995, 2000 e 2005 e um nível de desagregação máximo de 26 setores, os autores concluem que o setor de serviços brasileiro é pouco integrado em comparação as outras economias estudadas. Ademais, o estudo aponta que para melhorar o desempenho dos Serviços no Brasil é necessário fortalecer não só o próprio setor terciário, mas também o setor manufatureiro. Outrossim, os autores apontam que atividades do terciário como “Serviços prestados às Empresas” e “Serviços de Transporte, Armazenagem e Comunicação” merecem atenção especial devido a sua alta produtividade; por outro lado, serviços de baixa produtividade como “Comércio” e “Serviços Prestados às Famílias” são importantes para a geração de emprego.

Marcilio Zanelli Pereira, Bastos e Perobelli (2013) avaliam o setor terciário brasileiro a partir da Matriz Insumo-Produto brasileira disponibilizada pelo IBGE para o ano de 2005. Os autores desagregam os dados disponibilizados em 65 Setores, dos quais 24 referem-se a Serviços, utilizando dados da PAS (Pesquisa Anual de Serviços) e recalibrando a Matriz a partir do método RAS. Em específico, o estudo avalia as diferenças entre o setor de serviços e os demais setores na economia em relação ao crescimento do produto e do emprego, como se dá a relação de consumo intermediário entre os Serviços e os setores primário e secundário, como é a integração entre o terciário e os outros dois grandes setores bem como o impacto sobre a produção dos outros setores de variações na produção terciária.

Para levar a cabo esta investigação, os autores utilizam metodologias relacionadas aos Índices de Ligação para frente e para trás, multiplicadores de emprego, método de extração hipotética e campo de influência. Os autores concluem que os setores de serviços apresentam baixo desempenho em termos de multiplicadores de produção, isto é, um aumento na demanda final por seus produtos impacta pouco no restante da economia. Em contraste, em termos do multiplicador de emprego, os serviços apresentaram bom desempenho, o que é explicado pela grande maioria das atividades de serviços ser intensiva no fator trabalho. A partir dos índices de *Rasmussen-Hirschman*, os autores concluem que não é possível afirmar a existência de setores de serviços considerados “chave” para a economia brasileira, o que é explicado pelo fato de que os serviços não possuem a capacidade de demandar, nem de serem demandados acima da média da economia como um todo. Ademais, a partir da metodologia do campo de influência, observou-se que os serviços não apresentaram elos acima da média, apontando para a baixa integração entre os serviços e os demais setores da economia. Por fim, a partir do método de extração hipotética, os autores concluem que a remoção dos setores de serviços causa maior impacto sobre setores manufatureiros, o que aponta para a indispensabilidade dos serviços para o bom funcionamento do sistema econômico.

Vinicius Rena Pereira (2014) utiliza Matrizes Insumo-Produto estimadas para o Brasil entre 2000 e 2009 para avaliar em que tipo de atividade produtiva o processo de terciarização da economia brasileira se deu. Nesse sentido, o estudo busca avaliar se a terciarização brasileira entre os anos de 2000 e 2009 foi centrada em atividades típicas de países desenvolvidos, isto é, em que prevalecem alta produtividade e salários mais elevados e um alto grau de integração produtivo em relação aos outros setores ou se esse processo se deu em direção às atividades tradicionais dos serviços, de baixa produtividade e baixa teor de integração a outros setores. Para tanto, o autor calcula índices de ligação inter-setorial bem como a produtividade a partir do Valor Adicionado.

O autor aponta que, embora a participação do emprego do terciário sobre o emprego total tenha crescido no período analisado, este aumento não se verificou em termos de geração de renda, indicando que o motivo para esta discrepância foi o fato de que os empregos gerados se concentraram mais em setores de baixa produtividade. Para além da baixa produtividade dos serviços responsáveis pelo aumento na participação no emprego total do setor terciário, se verificou que estes setores também possuem baixa relevância na estrutura produtiva, fato este captado pela utilização de índices de ligação que levam em conta o tamanho do setor.

Kênia Barreiro de Souza, Andrade Bastos e Perobelli (2016) investiga o processo de terciarização comparando Brasil e Estados Unidos a partir de das matrizes Insumo-produto para os anos de 2000 e 2005 com uma desagregação máxima de 26 setores. Os autores utilizam a Análise de Decomposição Estrutural, bem como uma análise de decomposição da produtividade total dos fatores para averiguar os potenciais vetores de crescimento do setor terciário. Em particular, os autores apontam que, não obstante a importância do setor

terciário no Brasil, seu crescimento em termos de Produto Total foi menor do que aquele observado nos EUA e que, para ambas as economias em questão, a expansão do consumo das famílias tem grande importância para a expansão do setor.

Ao mesmo tempo, a partir da comparação entre resultados a preços nominais e a preços constantes, os autores apontam que não há evidências que sugere a ocorrência da 'doença de custos' no Brasil. Ademais, a análise da produtividade total de fatores apontou que enquanto o setor manufatureiro brasileiro teve perdas na produtividade do trabalho, algumas atividades do setor terciário apresentaram ganhos de produtividade do trabalho acima da média.

[Fiuza-Moura et al. \(2016\)](#) utilizam Matrizes Insumo-Produto estimadas para o Brasil no período 2000 - 2009 para investigar os efeitos do progresso técnico sobre a estrutura de emprego, com atenção especial para o setor de "Comércio" e Serviços. Para tanto, os autores levam a cabo uma análise de decomposição estrutural do emprego considerando efeitos de Intensidade de Emprego, da Tecnologia, da Estrutura da Demanda Final bem como de seu volume. O estudo conclui que no período analisado que houve geração positiva de emprego ligada ao progresso técnico.

Assim, de maneira geral, a breve revisão de literatura mostra que uma série de trabalhos que utilizaram Matrizes Insumo-Produto concluem que há uma pequena integração do setor terciário na estrutura produtiva brasileira. Além disso, a revisão de literatura aponta que alguns estudos concluíram que há indícios de terciarização espúria para a economia brasileira. Mais além, a maioria dos estudos não encontrou evidências da ocorrência da "doença de custos" no setor terciário brasileiro, embora alguns deles apontem que este fato deve ser analisado com cuidado justamente pela existência e relevância de setores terciários tradicionais.

3 Metodologia

3.1 Abordagem Insumo-Produto, Fontes e Tratamento dos Dados

3.1.1 Insumo-Produto

A matriz Insumo-Produto é constituída por dados observados de transações entre diversos setores de atividades produtivas que constituem um sistema econômico. Os dados básicos desta matriz são os fluxos de mercadorias utilizadas como insumos (bens intermediários) pelo próprio setor ou por outros setores de atividade econômica. Além disso, as mercadorias produzidas podem se destinar à demanda final, isto é, ao consumo final, às exportações ou ao investimento. Os fluxos contabilizados em um período e referentes às transações ocorridas entre os distintos setores econômicos, bem como em relação à demanda final correspondem a um determinado período de tempo, ou seja, um ano ou um mês, por exemplo.

1

A matriz busca apreender todas as relações de troca de um sistema econômico a partir da divisão desse sistema em distintos setores de atividades. Para além das relações de troca inter e intra-setoriais, o modelo busca também contabilizar a destinação final das mercadorias produzidas pelas diversas atividades econômicas. Assim, tem-se um conjunto integrado de dados relativos à demanda intermediária e, por consequência, à produção de insumos e um conjunto de dados relativos à demanda final. Ademais, tanto para as etapas de produção e demanda intermediárias quanto para a demanda final, as importações de produtos oriundos do resto do mundo são também contabilizados. É importante notar que o modelo toma como dado o fato de que só é possível exportar bens produzidos domesticamente, ou seja, é necessária uma reelaboração doméstica do produto importado. Dessa forma, ao denotar-se a produção total do setor i (com o objetivo de atender a demanda intermediária e a demanda final) por x_i , a demanda intermediária do setor i por produtos do setor j por z_{ij} e a produção do setor i destinada a demanda final por f_i , tem-se a seguinte relação:

¹ Os fluxos de transações poderiam ser contabilizados diretamente em termos físicos, isto é, toneladas de minério de ferro, por exemplo, mas geralmente seu registro nesta forma traz uma série de problemas. Miller e Blair (2009) citam o seguinte problema: um carro de luxo e um carro popular que, por hipótese, contam com a mesma quantidade de ferro em sua constituição, mas que em termos de valor monetário se diferenciam drasticamente; se utilizarmos como numerário a quantidade física de insumos contida na produção desses bens, eles seriam equivalentes. Assim, a forma usual encontrada para a contabilização dessas transações é através de valores monetários.

$$\begin{array}{rcl}
 x_1 & = & z_{11} + z_{12} + z_{13} + \dots + z_{1n} + f_1 \\
 x_2 & = & z_{21} + z_{22} + z_{23} + \dots + z_{2n} + f_2 \\
 \vdots & & \vdots \quad \quad \quad \vdots \quad \quad \quad \vdots \quad \quad \quad \dots \quad \quad \quad \vdots \\
 x_n & = & z_{n1} + z_{n2} + z_{n3} + \dots + z_{nn} + f_n
 \end{array}$$

o que equivale a:

$$x_i = \sum_{j=1}^n z_{ij} + f_i, i = 1, \dots, n \quad (3.1)$$

Em notação matricial, tem-se a relação:

$$\begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ \vdots \\ x_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} z_{11} & z_{12} & \dots & z_{1n} \\ z_{21} & z_{22} & \dots & z_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ z_{n1} & z_{n2} & \dots & z_{nn} \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ \vdots \\ 1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} f_1 \\ f_2 \\ \vdots \\ f_n \end{bmatrix}$$

Um pressuposto fundamental do modelo é o de que a quantidade de insumos adquiridos ao setor i pelo setor j é proporcional à quantidade total produzida pelo setor j . Por outro lado, em relação à proporção necessária de produtos do setor j para a produção de um bem final do setor j é necessária uma hipótese adicional, isto é, há que se explicitar qual a função de produção do setor j . A função de produção utilizada para explicitar a natureza dessa relação é a função de produção do tipo Leontief que considera fixas as proporções entre os distintos insumos para a produção de uma unidade de produto total daquele setor. Posto isso, a relação entre insumos advindos de outros setores ou do próprio setor para a confecção de uma unidade monetária do bem, desse mesmo setor, pode ser descrita pela matriz A - a matriz de coeficientes técnicos diretos:

$$A = [a_{ij}]$$

em que cada elemento característico dessa matriz - $[a_{ij}]$ - é resultado da seguinte operação:

$$a_{ij} = \frac{z_{ij}}{x_j}$$

Ou, em notação matricial:

sistema econômico que se deseja analisar. Dessa forma, o primeiro problema para se realizar qualquer aplicação deste modelo é a obtenção de dados e/ou, quando houver a disponibilidade de dados, sua adequação. Na próxima seção, detalha-se os dados utilizados neste trabalho.

3.1.2 Estimação

Como apontou-se na seção anterior, o modelo de Leontief requer um conjunto de dados observados do sistema econômico real. O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (doravante IBGE), no entanto, só divulga dados, em um formato já compatível com o modelo anterior, quinquenalmente. Desta forma, é necessário extrair informações das Tabelas de Recursos e Usos (doravante TRUs), divulgadas anualmente pelo IBGE, para que possamos estimar as Matrizes Insumo-Produto.

As TRUs apresentam as relações de oferta e demanda entre setores, porém do lado da demanda, na Tabela de Usos, as informações disponíveis estão computadas em preços ao consumidor, ou seja, os valores dos produtos imediatamente após sua produção estão imiscuídos aos impostos indiretos, às margens de comércio e às margens de transporte. Do ponto de vista das importações, as informações pelo lado da demanda disponíveis na tabela de Usos imiscuem demanda por produtos nacionais e importados. Assim, torna-se necessário também separar o que é de origem forânea e o que é de origem doméstica.

Uma outra questão relacionada à adequação dos dados é o fato de que as TRUs são disponibilizados no formato produto por setor econômico, isto é, as matrizes disponibilizadas são formadas por produtos nas linhas e por setores nas colunas. Dessa forma, é necessária também a introdução de uma nova hipótese para se obter matrizes quadradas no formato setor por setor ou produto por produto. Para o presente estudo, utilizamos o formato setor por setor. A complicação gerada por essa disposição dos dados advém do fato de que diferentes produtos podem ser produzidos por distintos setores bem como diferentes setores podem produzir o mesmo produto. Assim, para se obter matrizes no formato setor por setor, o pressuposto introduzido no modelo é o de que as parcelas de mercado de cada produto na produção de cada setor são preservadas. Com esse pressuposto, constrói-se uma matriz de "Parcela de Mercado" (*Market-Share*) e a partir da pré-multiplicação de todas as matrizes e vetores no formato produto por setor pela matriz de *Market-Share*, obtém-se matrizes no formato setor por setor.

Outrossim, como citou-se acima, além do problema do formato das matrizes, há ainda questões relativas a obtenção das matrizes de Usos em preços básicos. Para contornar esses problemas, utilizou-se as matrizes já estimadas pelo GIC-UFRJ (PASSONI, P.; FREITAS, E., 2020). Essas matrizes são estimadas a partir de uma modificação do método de Grijó e Bêrni (2006). A ideia básica desse método é obter as informações em relação a distribuição de impostos, margens de comércio e transporte e importações a partir das matrizes insumo-

produto divulgadas pelo IBGE e, a partir dessas informações, aplicar a mesma distribuição para os dados das Tabelas de Usos a preços do consumidor, de forma a obter dados a preços ao produtor.

3.1.3 Deflacionamento

A metodologia de deflacionamento das Tabelas de Recursos e Usos utilizada neste trabalho segue o procedimento realizado em [Patieene Alves Passoni \(2019\)](#) e desenvolvido originalmente por [Reich \(2008\)](#). A ideia básica do procedimento é a separação entre os efeitos de mudanças ao longo do tempo na unidade de conta, isto é, no nível geral de preços, e mudanças na relação entre os preços dos distintos sub-agregados, ou seja, os diversos setores ou produtos, o que deve ser entendido como mudanças nos preços relativos causadas por condições de mercado adversas ou favoráveis que geram um desbalanceamento entre oferta e demanda de um mercado específico frente aos mercados de outros produtos.

A forma de contabilização antiga das contas nacionais, isto é, a utilização de um índice de *Laspeyres*, definido em um ano base arbitrariamente se, por um lado, não gerava o problema da aditividade sobre o qual comentaremos adiante, por outro, materializava uma estrutura de preços relativos entre os setores referentes ao ano base, o que poderia não gerar problemas de um período a outro imediatamente subsequente, mas falseava a estrutura de preços relativos quando se considerava períodos distantes daquele definido como ano base. Ademais, esta cristalização da estrutura de preços relativos impede a análise, quando observados sub-agregados, das mudanças de preços relativos, o que é de grande interesse sobretudo quando se quer justamente analisar, por exemplo, as causas do aumento da participação de um setor no todo agregado.

A utilização de índices de base fixa do tipo *Laspeyres* foi substituída pela utilização de índices encadeados, isto é, as estatísticas oficiais, hoje em dia, são apresentadas para um determinado ano em preços correntes (nominais) e em preços do ano anterior. Da utilização dos índices encadeados surge o problema da aditividade, pois o ano base de referência para o índice muda sempre que se quer levar (deflacionar) valores de um ano distante a mais de dois períodos do ano base, dado que a base de comparação não é mais relativa a um ano específico, mas sim, móvel. Dessa forma, quando deflacionamos, por exemplo, a demanda final agregada e seus sub-agregados separadamente, a soma desses últimos não resultará igual ao agregado deflacionado por seu índice específico. Tal problema ocorre justamente pela mudança de pesos entre os sub-agregados. Assim, o problema da aditividade se dá em função da mudança de preços relativos entre os sub-agregados.

Segundo [Reich \(2008\)](#), ao atentarmos para o problema da aditividade, podemos também separar os efeitos de mudanças nos preços relativos. Dessa forma, depois de se retirar os efeitos das mudanças na unidade de conta, isto é, mudanças no nível geral de preços, busca-se, por um lado, separar os efeitos das mudanças em unidades de volume das

mudanças entre os preços relativos dos sub-agregados.

O procedimento de deflação das tabelas de Recursos e Usos, então, é o seguinte: em primeiro lugar, obtemos o deflator do Índice Geral de Preços. Neste caso, escolhe-se o deflator do Valor Bruto da Produção por ser o agregado mais geral de todos. Em segundo lugar, obtém-se, para cada tabela a ser deflacionada, os deflatores de índices específicos - célula a célula. Assim, tem-se, por um lado, o deflator geral que será utilizado para se retirar o efeito de mudanças no nível geral de preços e, por outro, o deflator por células específico que, em conjunto com o deflator geral, será utilizado para se obter os novos pesos dos sub-agregados. Adiante, detalha-se este processo matematicamente.

3.1.3.1 Metodologia de Deflacionamento

Em primeiro lugar, obtém-se o deflator genérico. À título de exemplo, para cada período, tem-se o índice de encadeamento.

$$P^{t-1,t} = \frac{P_t Q_t}{P_{t-1} Q_t} \quad (3.4)$$

Abaixo, apresenta-se um exemplo com os anos de 2000 e 2002:

$$P^{00,01} = \frac{P^{01} Q^{01}}{P^{00} Q^{01}}$$

$$P^{01,02} = \frac{P^{02} Q^{02}}{P^{01} Q^{02}}$$

Para levar os valores nominais referentes ao período 2 (02) para preços do ano base (00), encadeia-se os índices obtidos:

$$\begin{aligned} P^{00,02} &= P^{00,01} \times P^{01,02} \\ &= \frac{P^{01} Q^{01}}{P^{00} Q^{01}} \times \frac{P^{02} Q^{02}}{P^{01} Q^{02}} \\ &= \frac{\cancel{P^{01}} Q^{01}}{P^{00} \cancel{Q^{01}}} \times \frac{P^{02} \cancel{Q^{02}}}{\cancel{P^{01}} \cancel{Q^{02}}} \\ &= \frac{P^{02}}{P^{00}} \end{aligned} \quad (3.5)$$

Assim, ao dividir-se o valor nominal para o período 2 pelo índice obtido na [Equação 3.5](#), tem-se:

$$\begin{aligned}
p^{00}q^{02} &= \frac{p^{02}q^{02}}{\mathbf{P}^{00,02}} \\
&= p^{02}q^{02} \times \frac{p^{00}}{p^{02}} \\
&= p^{02}q^{02} \times \frac{p^{00}}{p^{02}}
\end{aligned}$$

Esse processo é repetido para todos os anos (2010-2020), utilizando como período base o ano de 2010. Assim, como utilizar-se-á como base o primeiro período da série, não seria necessário mais nenhum tratamento nessa etapa, porém, se o caso fosse outro e se quisesse, por exemplo, utilizar o ano de 2015 como base precisar-se-ia apenas dividir os índices acumulados de cada período pelo índice acumulado de 2015.

Define-se $\lambda^{t-1,t}$ como o índice obtido dividindo-se os valores nominais de um período específico pelos valores referentes ao mesmo período, porém avaliados a preços do ano anterior. Ademais, define-se o índice encadeado relativo ao ano T com base no ano 2010 da seguinte forma: Λ_{2010}^T . Assim, os deflatores de índice geral com base em 2010 são obtidos a partir de:

$$\Lambda_{2010}^T = \prod_{t=10}^T \lambda^{t-1,t}, T \in [10,20] \quad (3.6)$$

Segue-se esse procedimento tanto para se obter uma série de índices de deflatores gerais, a partir dos valores a preços correntes e a preços do ano anterior do Valor Bruto da Produção quanto para as tabelas que se deseja deflacionar com os índices célula a célula, isto é, as matrizes de Produção, de Usos a Preços Básicos - estimadas anteriormente, e com os vetores de Produção Total Setorial e Produção Total por Produtos.

Uma vez obtidos todos os deflatores necessários, constrói-se as séries deflacionadas de forma a separar os efeitos de preços relativos e efeitos de repercussão geral de preços primeiramente dividindo-se as tabelas de interesse a preços correntes pelas tabelas de deflatores célula a célula obtidas e, após, construindo-se um vetor de preços relativos a partir da divisão das tabelas de índices célula a célula pelo deflator do Valor Bruto da Produção. A multiplicação desses dois componentes resulta em uma tabela a preços constantes de 2010 para todos os anos.

Seja I_{PR} uma tabela genérica dos deflatores célula a célula, M_c uma tabela genérica a preços correntes, P a serie de deflatores do Valor Bruto da Produção. Tem-se, então que:

$$\begin{aligned}
M_{PR} &= \frac{I_{PR}}{P} \\
M_{PRC} &= \frac{M_c}{I_{PR}}
\end{aligned}$$

$$M_{PC} = M_{PR} \times M_{PRC}$$

em que M_{PR} , M_{PRC} e M_{PC} são, respectivamente, uma matriz genérica de índices de preços relativos entre os setores, uma matriz genérica a preços relativos constantes referentes ao ano base e uma matriz genérica a preços constantes relativos ao ano base. Assim, M_{PRC} não satisfaz a propriedade da aditividade, porém, ao se multiplicar esta pela matriz de preços relativos M_{PR} , obtém-se uma matriz que satisfaz a propriedade de aditividade. O papel da matriz de preços relativos, então, é o de reponderar os pesos dos sub-agregados.

3.2 Análise de Decomposição Estrutural

Nesta seção, além de um breve resumo em que aponta-se a natureza e alguns problemas relativos à Decomposição Estrutural, reapresenta-se o Modelo de Leontief em que se isola os efeitos dos preços relativos como apresentado em [Patieene Alves Passoni \(2019\)](#); em seguida, discute-se a metodologia de Decomposição Estrutural do Emprego e, por fim, a metodologia de Decomposição Estrutural com o isolamento dos efeitos dos preços relativos também como desenvolvido em [Patieene Alves Passoni \(2019\)](#)³.

A análise de Decomposição Estrutural é uma técnica já consolidada na literatura econômica. O ferramental analítico que constitui a Análise de Decomposição Estrutural pode ser qualificado como pertencente ao conjunto de métodos baseados na abordagem de estática comparativa que, ao fixar um conjunto de parâmetros em um ponto do tempo, utiliza seus resultados para avaliar a mudança em um outro conjunto de parâmetros ([ROSE; CASLER, 1996](#)). Em específico, esse método de análise constitui-se basicamente a partir do ferramental analítico derivado do cálculo em diferenças (discreto). Ainda, segundo [Rose e Casler \(1996\)](#), duas características são desejáveis nesse método: a "exclusividade mútua- isto é, que os efeitos dos componentes sejam disjuntos - e a "exaustão completa", ou seja, que a derivação das contribuições dos componentes se iguale a mudança na variável dependente.

Assim, a partir de uma identidade básica, é possível desmembrar as mudanças ocorridas em uma variável dependente a partir da mudança em seus componentes determinados pela igualdade original. Um problema que ocorre nesse tipo análise, no entanto, é a não unicidade dos resultados [Dietzenbacher e Los \(1998\)](#), isto é, por sua natureza discreta, a derivação da identidade original pode ser feita de diversas formas e, a depender da quantidade de componentes a ser trabalhada, seus resultados podem não atender às características desejáveis acima citadas. A quantidade de formas diferentes de se realizar a derivação formal de uma decomposição cresce combinatorialmente com o número de componentes e,

³ Optou-se por não desenvolver o modelo completamente como em [Patieene Alves Passoni \(2019\)](#), isto é, não retirou-se os efeitos de preços relativos da matriz de *Market-Share*, nem utilizou-se a metodologia de [KUPFER, FREITAS e Young \(2003\)](#) para avaliar fontes de vazamentos da economia doméstica.

em função da combinação utilizada em uma destas formas, a característica de "exaustão completa" citada acima pode não ser satisfeita.

Uma das formas de contornar esse problema é a de computar todas as formas possíveis de derivação e calcular as médias dos resultados. Em contraste com esse procedimento que demanda uma carga computacional maior, uma outra solução é a de cômputo das formas polares - chamadas assim, pois no processo de permutação⁴ e obtenção das distintas formas possíveis de derivação, estas se dão na ordem original, da esquerda à direita e da direita à esquerda (DIETZENBACHER; LOS, 1998) - e a utilização de uma média simples entre elas. Para o caso de apenas duas componentes, no entanto, essas duas formas de lidar com o problema da não unicidade se igualam e a utilização da segunda solução não apresenta nenhuma restrição (DIETZENBACHER; LOS, 1998).

3.2.1 Reapresentação do Modelo Insumo-Produto

Na última seção, apresentou-se o método de deflacionamento utilizado neste trabalho. Para se desenvolver a Análise de Decomposição Estrutural no contexto de preços relativos proposta por Patieene Alves Passoni (2019)⁵, é necessária a reapresentação do modelo de Leontief (apresentado primeiramente em subseção 3.1.1 e Equação 3.3) a partir da desagregação de preços relativos e unidades de volume a preços relativos constantes.

Assim, nesta seção, as matrizes apresentadas no modelo Insumo-Produto em preços constantes, resultarão do produto das matrizes de Preços Relativos pelas Matrizes de Preços relativos constantes.

Tem-se, então, que:

$$\mathbf{X}_{PC} = \hat{\mathbf{X}}_{PR} \mathbf{X}_{PRC}$$

Por simplicidade, omitir-se-á qualquer subscrito referente ao tipo de matriz quando tratar-se de matrizes a preços constantes; quando referidas as matrizes a preços relativos constantes, utilizar-se-á o subscrito v e quando denotadas as matrizes de preços relativos indicar-se-á o subscrito p . Assim, a equação acima pode ser denotada novamente como:

$$\mathbf{x} = \hat{\mathbf{x}}_p \mathbf{x}_v$$

Na seção em que apresentou-se o modelo Insumo-Produto, parte-se diretamente da forma setor por setor, agora, no entanto, apresenta-se o modelo a partir dos dados estimados na forma produto por setor. Assim, partindo das tabelas de Usos, isto é, Usos nacionais e

⁴ Para o melhor entendimento deste processo, ver Dietzenbacher e Los (1998)

⁵ À título de clarificação, essa derivação do Modelo de Leontief também foi desenvolvida por Patieene Alves Passoni (2019)

importados a preços básicos, congregando tanto a demanda intermediária quanto a demanda final, bem como a partir da matriz de produção e os totais por produto, encontra-se a matriz de "Market-Share" (D), a matriz de coeficientes diretos A na forma setor por setor e a matriz de demanda final setorial.

Adiante, enumera-se as matrizes necessárias para o modelo. Repassar-se-á, item a item, as operações.

$$1. D = V \times \hat{f}_q^{-1}$$

$$2. D_v = V_v \times q_v^{-1}$$

$$3. D_p = D \oslash D_v$$

$$4. U = U_p \otimes U_v$$

$$5. B_p = U_p \times \hat{x}_p^{-1}$$

$$6. B_v = U_v \times \hat{x}_v^{-1}$$

$$7. B = B_p \otimes B_v$$

$$8. \mathbf{f}_q = \hat{\mathbf{f}}_{qp} \times \mathbf{f}_{qv}$$

A identidade (1) refere-se à matriz de *Market-Share* utilizada para que o sistema inicialmente no formato produto por setor seja transformado no sistema setor por setor. Como citado anteriormente, a utilização desse expediente é uma remediação dada a indisponibilidade de dados coletados já no formato requerido. Ao mesmo tempo, a utilização deste expediente introduz no modelo a hipótese de que as parcelas de mercado de cada produto na produção de cada setor são preservadas. A matriz D é obtida pela multiplicação matricial da matriz de produção (V) - no formato setor por produto - pela matriz diagonalizada inversa do vetor de produção total por produto (\hat{f}_q^{-1}). As igualdades (2) e (3) referem-se aos componentes de preços relativo e volume da matriz D e o símbolo \oslash refere-se à divisão célula a célula. O item (4) refere-se à matriz de Usos a preços básicos (seja ela total, nacional ou importado⁶). U_p é obtida dividindo-se cada célula da matriz de deflatores específicos pelo deflator do Valor Bruto da Produção, enquanto que U_v é obtida pelo deflacionamento da matriz de Usos pelo deflator específico célula a célula. Ademais, o símbolo \otimes representa a multiplicação célula a célula (produto *Haddamard*⁷). As identidades (5) e (6) referem-se às matrizes de coeficientes técnicos no formato produto por setor. Por fim, a igualdade (6) refere-se ao vetor de demanda final por produto (sinalizado pelo subscrito q). Nessa lista, para obter-se as

⁶ Neste trabalho, trata-se apenas dos dados domésticos.

⁷ Usualmente, o produto *Haddamard* é denotado por \odot , mas preferiu-se utilizar este símbolo para manter a notação de [Patieene Alves Passoni \(2019\)](#)

matrizes no formato setor por setor, simplesmente pré-multiplica-se qualquer um dos itens no formato produto por setor pela matriz D .

Assim, tem-se que o sistema apresentado na primeira seção pode ser reescrito separando-se os componentes de preços relativos e os componentes de volume. Abaixo desenvolve-se matematicamente as equações em seu novo formato como em [Patieene Alves Passoni \(2019\)](#). À título de clarificação, aponta-se o paralelo ao modelo inicial.

$$\underbrace{\hat{\mathbf{x}}_p \mathbf{x}_v}_{\mathbf{x}} = \underbrace{(D_p \otimes D_v)}_D \underbrace{(B_p \otimes B_v)}_B \underbrace{\hat{\mathbf{x}}_p \mathbf{x}_v}_{\mathbf{x}} + \underbrace{(D_p \otimes D_v)}_D \underbrace{(\hat{\mathbf{f}}_{qp} \mathbf{f}_{qv})}_{\mathbf{f}_q} \quad (3.7)$$

Assim, na [Equação 3.7](#) tem-se a [Equação 3.2](#) reescrita. Isolando o termo \mathbf{x}_v , obtém-se:

$$\mathbf{x}_v = \hat{\mathbf{x}}_p^{-1} (D_p \otimes D_v) ((B_p \otimes B_v) \hat{\mathbf{x}}_p \mathbf{x}_v + \hat{\mathbf{x}}_p^{-1} (D_p \otimes D_v) (\hat{\mathbf{f}}_{qp} \mathbf{f}_{qv})) \quad (3.8)$$

Agora, procede-se a partir da mesma forma em que derivou-se o modelo de Leontief para encontrar a matriz de requerimentos totais:

$$\mathbf{x}_v - \hat{\mathbf{x}}_p^{-1} (D_p \otimes D_v) ((B_p \otimes B_v) \hat{\mathbf{x}}_p \mathbf{x}_v) = \hat{\mathbf{x}}_p^{-1} (D_p \otimes D_v) (\hat{\mathbf{f}}_{qp} \mathbf{f}_{qv})$$

$$(Id - \hat{\mathbf{x}}_p^{-1} (D_p \otimes D_v) ((B_p \otimes B_v) \hat{\mathbf{x}}_p)) \mathbf{x}_v = \hat{\mathbf{x}}_p^{-1} (D_p \otimes D_v) (\hat{\mathbf{f}}_{qp} \mathbf{f}_{qv})$$

$$\mathbf{x}_v = (Id - \hat{\mathbf{x}}_p^{-1} (D_p \otimes D_v) ((B_p \otimes B_v) \hat{\mathbf{x}}_p^{-1}) \hat{\mathbf{x}}_p^{-1} (D_p \otimes D_v)) (\hat{\mathbf{f}}_{qp} \mathbf{f}_{qv})$$

Denotando $\tilde{A} = \hat{\mathbf{x}}_p^{-1} (D_p \otimes D_v) ((B_p \otimes B_v) \hat{\mathbf{x}}_p)$, $\tilde{f} = \hat{\mathbf{x}}_p^{-1} (D_p \otimes D_v) (\hat{\mathbf{f}}_{qp} \mathbf{f}_{qv})$ e Id como a matriz identidade de ordem n , tem-se o seguinte sistema:

$$\mathbf{x}_v = (Id - \tilde{A}) \tilde{f} \quad (3.9)$$

Com este modelo, então, é possível desagregar as variáveis em termos de contribuições em volume e preços relativos, ou seja, ao performar-se a decomposição estrutural é possível separar a variação que é devida a mudanças de volume e a mudanças de preços relativos.

3.2.2 Decomposição Estrutural do Emprego

Para decompor a variação do emprego, primeiramente define-se a matriz diagonal de coeficientes de trabalho:

$$\hat{e} = \begin{bmatrix} \frac{PO_1}{x_1} & 0 & \dots & 0 \\ 0 & \frac{PO_2}{x_2} & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & \frac{PO_n}{x_n} \end{bmatrix}$$

Com esta matriz, parte-se da seguinte igualdade:

$$E = \hat{e}\mathbf{x} \quad (3.10)$$

Dessa forma, temos que o vetor E de ocupações por setor se iguala a matriz de coeficientes de trabalho multiplicada pelo vetor de produção total \mathbf{x} .

Como se deseja avaliar apenas o efeito em volume, utiliza-se o modelo reapresentado na última seção. Assim, utilizando \mathbf{x}_v no lugar de \mathbf{x} e substituindo-o por $\tilde{L}\tilde{f}$, temos que:

$$E = \hat{e}\tilde{L}\tilde{f} \quad (3.11)$$

Agora, as igualdades:

$$\Delta E = E_1 - E_0 = \hat{e}_1\tilde{L}_1\tilde{f}_1 - \hat{e}_0\tilde{L}_0\tilde{f}_0 \quad (3.12)$$

Utilizando as seguintes igualdades e substituindo-as em [Equação 3.12](#), encontramos a primeira forma polar em [Equação 3.14](#):

$$\hat{e}_1 = \hat{e}_0 + \Delta\hat{e}$$

$$\tilde{L}_0 = \tilde{L}_1 - \Delta\tilde{L}$$

$$\tilde{f}_0 = \tilde{f}_1 - \Delta\tilde{f}$$

e substituindo na [Equação 3.12](#) obtém-se a identidade ΔE :

$$\Delta E = (\hat{e}_0 + \Delta\hat{e})\tilde{L}_1\tilde{f}_1 - \hat{e}_0(\tilde{L}_1 - \Delta\tilde{L})(\tilde{f}_1 - \Delta\tilde{f}) \quad (3.13)$$

Rearranjando a [Equação 3.13](#), tem-se:

$$\Delta E = \Delta\hat{e}\tilde{L}_1\tilde{f}_1 + \hat{e}_0\Delta\tilde{L}\tilde{f}_1 + \hat{e}_0\tilde{L}_0\Delta\tilde{f} \quad (3.14)$$

Procedendo de forma refletida, obtém-se a outra forma polar:

$$\Delta E = \Delta \hat{e} \tilde{L}_0 \tilde{f}_0 + \hat{e}_1 \Delta \tilde{L} \tilde{f}_0 + \hat{e}_1 \tilde{L}_1 \Delta \tilde{f}$$

Por fim, somando as duas formas polares e obtendo a média:

$$\Delta E = \underbrace{(1/2)\Delta \hat{e}(\tilde{L}_1 \tilde{f}_1 + \tilde{L}_0 \tilde{f}_0)}_{\text{Mudança no Coef. de Trabalho}} + \underbrace{(1/2)(\hat{e}_1 + \hat{e}_0)\Delta \tilde{L}(\tilde{f}_1 + \tilde{f}_0)}_{\text{Mudança Técnica}} + \underbrace{(1/2)(\hat{e}_1 \tilde{L}_1 + \hat{e}_0 \tilde{L}_0)\Delta \tilde{f}}_{\text{Mudança na Demanda Final}} \quad (3.15)$$

3.2.3 Decomposição Estrutural do valor Bruto da Produção no Contexto de Preços Relativos

Nesta seção, apresenta-se o método de Decomposição Estrutural desenvolvido por [Patieene Alves Passoni \(2019\)](#). Em primeiro lugar, dispõe-se a decomposição a nível primário, em que é desagregado o crescimento do Valor Bruto da Produção a preços constantes em termos da contribuição em unidades de volume e da variação de preços relativos. Em seguida, apresentamos o segundo nível da decomposição, em que se decompõe o Valor Bruto da Produção em unidades de volume em suas componentes relativas à contribuição da variação de preços relativos, à contribuição da mudança nos Coeficientes Técnicos e à contribuição da variação na demanda final.

Em função da existência de muitos símbolos e variáveis, optou-se por apresentar o desenvolvimento matemático das equações passo a passo. Ademais, como se notará, utilizar-se-á subscritos referentes ao período inicial (0) e o período final (1) e, em função disto, reapresentar-se-á as matrizes e vetores referentes a preços relativos e a preços relativos constantes (volume) com seus respectivos sobrescritos (p e v).

3.2.3.1 Decomposição Primária

Em primeiro lugar, parte-se das identidades abaixo:

$$\mathbf{x} = \hat{\mathbf{x}}^p \mathbf{x}^v \quad (3.16)$$

$$\Delta \mathbf{x} = \mathbf{x}_1 - \mathbf{x}_0 = \hat{\mathbf{x}}_1^p \mathbf{x}_1^v - \hat{\mathbf{x}}_0^p \mathbf{x}_0^v \quad (3.17)$$

Utilizando $\hat{\mathbf{x}}_1^p = \hat{\mathbf{x}}_0^p + \Delta \hat{\mathbf{x}}^p$ e $\mathbf{x}_0^v = \mathbf{x}_1^v - \Delta \mathbf{x}^v$ e substituindo-as na [Equação 3.17](#), tem-se que:

$$\begin{aligned}
\Delta \mathbf{x} &= \mathbf{x}_1 - \mathbf{x}_0 \\
&= \hat{\mathbf{x}}_1^P \hat{\mathbf{x}}_1^V - \hat{\mathbf{x}}_0^P \hat{\mathbf{x}}_0^V \\
&= (\hat{\mathbf{x}}_0^P + \Delta \hat{\mathbf{x}}^P) \hat{\mathbf{x}}_1^V - \hat{\mathbf{x}}_0^P (\mathbf{x}_1^V - \Delta \mathbf{x}^V) \\
&= \hat{\mathbf{x}}_0^P \hat{\mathbf{x}}_1^V + \Delta \hat{\mathbf{x}}^P \hat{\mathbf{x}}_1^V - \hat{\mathbf{x}}_0^P \mathbf{x}_1^V + \hat{\mathbf{x}}_0^P \Delta \mathbf{x}^V \\
&= \hat{\mathbf{x}}_0^P \hat{\mathbf{x}}_1^V + \Delta \hat{\mathbf{x}}^P \hat{\mathbf{x}}_1^V - \hat{\mathbf{x}}_0^P \mathbf{x}_1^V + \hat{\mathbf{x}}_0^P \Delta \mathbf{x}^V \\
&= \Delta \hat{\mathbf{x}}^P \mathbf{x}_1^V + \hat{\mathbf{x}}_0^P \Delta \mathbf{x}^V
\end{aligned}$$

Assim, $\Delta \mathbf{x} = \Delta \hat{\mathbf{x}}^P \mathbf{x}_1^V + \hat{\mathbf{x}}_0^P \Delta \mathbf{x}^V$ é uma das duas formas polares. Procedendo-se da mesma forma, porém agora utilizando $\hat{\mathbf{x}}_0^P = \hat{\mathbf{x}}_1^P - \Delta \hat{\mathbf{x}}^P$ e $\mathbf{x}_1^V = \mathbf{x}_0^V + \Delta \mathbf{x}^V$, obtém-se a outra forma polar, isto é, $\Delta \mathbf{x} = \Delta \hat{\mathbf{x}}^P \hat{\mathbf{x}}_0^V + \hat{\mathbf{x}}_1^P \Delta \mathbf{x}^V$. Assim, somando essas duas formas polares e calculando a média, tem-se:

$$\Delta \mathbf{x} = \underbrace{(1/2)\Delta \hat{\mathbf{x}}^P(\hat{\mathbf{x}}_0^V + \hat{\mathbf{x}}_1^V)}_{\text{Contribuição da Variação dos Preços Relativos}} + \underbrace{(1/2)(\hat{\mathbf{x}}_0^P + \hat{\mathbf{x}}_1^P)\Delta \hat{\mathbf{x}}^V}_{\text{Contribuição da Variação de Volume}} \quad (3.18)$$

3.2.3.2 Decomposição Secundária

Na seção anterior, apresentou-se a decomposição primária. No entanto, a decomposição primária não explora todo o potencial do modelo apresentado. Assim, prossegue-se com a decomposição secundária em que obtém-se também as contribuições para a variação do Valor Bruto da Produção tanto das mudanças na demanda final, das mudanças nos coeficientes técnicos e da contribuição dos preços relativos preços.

Tomando $(Id - \tilde{A})^{-1} = \tilde{L}$, tem-se, de acordo com a [Equação 3.9](#), que:

$$\Delta \mathbf{x}^V = \tilde{L}_1 \tilde{f}_1 - \tilde{L}_0 \tilde{f}_0 \quad (3.19)$$

Assim, reproduzindo o procedimento realizado na seção anterior, substituindo $\tilde{L}_0 = \tilde{L}_1 - \Delta \tilde{L}$ e $\tilde{f}_1 = \tilde{f}_0 + \Delta \tilde{f}$, tem-se a primeira forma polar:

$$\begin{aligned}
\Delta \mathbf{x}^V &= \tilde{L}_1 \tilde{f}_1 - \tilde{L}_0 \tilde{f}_0 \\
&= \tilde{L}_1 (\tilde{f}_0 + \Delta \tilde{f}) - (\tilde{L}_1 - \Delta \tilde{L}) \tilde{f}_0 \\
&= \tilde{L}_1 \tilde{f}_0 + \tilde{L}_1 \Delta \tilde{f} - \tilde{L}_1 \tilde{f}_0 + \Delta \tilde{L} \tilde{f}_0 \\
&= \tilde{L}_1 \tilde{f}_0 + \tilde{L}_1 \Delta \tilde{f} - \tilde{L}_1 \tilde{f}_0 + \Delta \tilde{L} \tilde{f}_0 \\
&= \tilde{L}_1 \Delta \tilde{f} + \Delta \tilde{L} \tilde{f}_0
\end{aligned}$$

Obtendo a outra forma polar, chega-se ao seguinte resultado:

$$\Delta \mathbf{x}^v = (1/2)\Delta \tilde{L}(\tilde{f}_1 + \tilde{f}_0) + (1/2)(\tilde{L}_1 + \tilde{L}_0)\Delta \tilde{f} \quad (3.20)$$

Tomando a igualdade $\Delta \tilde{L} = \tilde{L}_1 \Delta \tilde{A} \tilde{L}_0$ (MILLER; BLAIR, 2009), a definição - $A^* = A \hat{\mathbf{x}}^p$ - e, por conseguinte a igualdade - $\tilde{A} = (\hat{\mathbf{x}}^p)^{-1} A^*$ - e aplicando novamente o mesmo procedimento, tem-se que:

$$\Delta \tilde{A} = (1/2)\Delta(\hat{\mathbf{x}}^p)^{-1}(A_1^* + A_0^*) + (1/2)((\hat{\mathbf{x}}_0^p)^{-1} + (\hat{\mathbf{x}}_1^p)^{-1})\Delta A^* \quad (3.21)$$

Novamente, utilizando-se a definição $A^* = A \hat{\mathbf{x}}^p$ e aplicando o mesmo procedimento:

$$\Delta A^* = (1/2)\Delta \hat{\mathbf{x}}^p(A_1 + A_0) + (1/2)(\hat{\mathbf{x}}_1^p + \hat{\mathbf{x}}_0^p)\Delta A \quad (3.22)$$

Substituindo a Equação 3.22 na Equação 3.21 e retomando $\Delta \tilde{L} = \tilde{L}_1 \Delta \tilde{A} \tilde{L}_0$, pode-se reescrever a decomposição de $\Delta \tilde{A}$ e de $\Delta \tilde{L}$:

$$\Delta \tilde{A} = (1/2)[\Delta(\hat{\mathbf{x}}^p)^{-1}(A_1^* + A_0^*)] + (1/2)\left\{((\hat{\mathbf{x}}_1^p)^{-1} + (\hat{\mathbf{x}}_0^p)^{-1})\left[\frac{1}{2}(\Delta A(\hat{\mathbf{x}}_1^p + \hat{\mathbf{x}}_0^p)) + \frac{1}{2}((A_1 + A_0)\Delta \hat{\mathbf{x}}^p)\right]\right\} \quad (3.23)$$

$$\Delta \tilde{L} = \tilde{L}_1 \left\{ (1/2)[\Delta(\hat{\mathbf{x}}^p)^{-1}(A_1^* + A_0^*)] + (1/2)\left\{((\hat{\mathbf{x}}_1^p)^{-1} + (\hat{\mathbf{x}}_0^p)^{-1})\left[\frac{1}{2}(\Delta A(\hat{\mathbf{x}}_1^p + \hat{\mathbf{x}}_0^p)) + \frac{1}{2}((A_1 + A_0)\Delta \hat{\mathbf{x}}^p)\right]\right\} \right\} \tilde{L}_0 \quad (3.24)$$

Agora, em relação a demanda final, tomando $\tilde{f} = (\hat{\mathbf{x}}^p)^{-1} f$:

$$\begin{aligned} \Delta \tilde{f} &= (\hat{\mathbf{x}}_1^p)^{-1} f_1 - (\hat{\mathbf{x}}_0^p)^{-1} f_0 \\ &= ((\hat{\mathbf{x}}_0^p)^{-1} + \Delta(\hat{\mathbf{x}}^p)^{-1}) f_1 - (\hat{\mathbf{x}}_0^p)^{-1} (f_1 - \Delta f) \\ &= (\hat{\mathbf{x}}_0^p)^{-1} f_1 + \Delta(\hat{\mathbf{x}}^p)^{-1} f_1 - (\hat{\mathbf{x}}_0^p)^{-1} f_1 + (\hat{\mathbf{x}}_0^p)^{-1} \Delta f \\ &= \cancel{(\hat{\mathbf{x}}_0^p)^{-1} f_1} + \Delta(\hat{\mathbf{x}}^p)^{-1} f_1 - \cancel{(\hat{\mathbf{x}}_0^p)^{-1} f_1} + (\hat{\mathbf{x}}_0^p)^{-1} \Delta f \\ &= \Delta(\hat{\mathbf{x}}^p)^{-1} f_1 + (\hat{\mathbf{x}}_0^p)^{-1} \Delta f \end{aligned}$$

Refletindo as substituições operadas, obtém-se a outra forma polar e a decomposição da demanda final:

$$\Delta \tilde{f} = (1/2)\Delta(\hat{\mathbf{x}}^p)^{-1}(f_1 + f_0) + (1/2)((\hat{\mathbf{x}}_1^p)^{-1} + (\hat{\mathbf{x}}_0^p)^{-1})\Delta f \quad (3.25)$$

Por fim, observando-se que as decomposições acima possuem termos referentes a variação dos preços relativos sopesados pelos respectivos componentes das equações, isto

é, a técnica produtiva refletida nos coeficientes da matriz L ou a demanda final, é possível separar então as contribuições em volume devido a alterações das componentes, bem como contribuições das alterações de preços relativos para mudanças em volume, rearranjando as equações. Dessa forma, para variações do Valor Bruto da Produção em Unidades de Volume, tem-se a seguinte equação:

$$\Delta \mathbf{x}^v = (1/2)\Delta \tilde{L}(\tilde{f}_1 + \tilde{f}_0) + (1/2)(\tilde{L}_1 + \tilde{L}_0)\Delta \tilde{f} \quad (3.26)$$

Substituindo a [Equação 3.24](#) e a [Equação 3.25](#) na [Equação 3.26](#), tem-se que a variação do Valor Bruto da Produção em Unidades de Volume é dado por:

$$\begin{aligned} \Delta \mathbf{x}^v = & \\ & + \underbrace{(1/2)\left\{\tilde{L}_1\left\{(1/2)\left[\left((\hat{\mathbf{x}}_1^p)^{-1} + (\hat{\mathbf{x}}_0^p)^{-1}\right)\left[(1/2)\left(\Delta A(\hat{\mathbf{x}}_1^p + \hat{\mathbf{x}}_0^p)\right)\right]\right]\right\}\tilde{L}_0\right\}}_{\text{Contribuição da Mudança nos Coeficientes Técnicos para a variação em Unidades de Volume do Valor Bruto da Produção}}(\tilde{f}_1 + \tilde{f}_0) \\ & + \underbrace{(1/2)\left\{(\tilde{L}_1 + \tilde{L}_0)\left[(1/2)\left((\hat{\mathbf{x}}_1^p)^{-1} + (\hat{\mathbf{x}}_0^p)^{-1}\right)\Delta f\right]\right\}}_{\text{Contribuição da Variação da Demanda Final para a Variação em Unidades de Volume do Valor Bruto da Produção}} \\ & + \underbrace{(1/2)\left[(1/2)\Delta(\hat{\mathbf{x}}^p)^{-1}(f_1 + f_0)\right] + (1/2)\left\{\tilde{L}_1\left\{(1/2)\left[\Delta(\hat{\mathbf{x}}^p)^{-1}(A_1^* + A_0^*)\right] + (1/2)\left[\left((\hat{\mathbf{x}}_1^p)^{-1} + (\hat{\mathbf{x}}_0^p)^{-1}\right)\left[(1/2)(A_1 + A_0)\Delta \hat{\mathbf{x}}^p\right]\right]\right\}\tilde{L}_0\right\}}_{\text{Contribuição da Mudança em Preços Relativos para a variação em Unidades de Volume do Valor Bruto da Produção}}(\tilde{f}_1 + \tilde{f}_0) \end{aligned} \quad (3.27)$$

Para se obter a variação em unidades totais, basta substituir [Equação 3.27](#) em [Equação 3.28](#), porém, na demonstração de resultados, como mais interessam as variações em volume apenas e como apresentar-se-á de antemão a decomposição primária, utilizar-se-á a [Equação 3.27](#).

$$\Delta \mathbf{x} = \underbrace{(1/2)\Delta \hat{\mathbf{x}}^p(\hat{\mathbf{x}}_0^v + \hat{\mathbf{x}}_1^v)}_{\text{Contribuição da Variação dos Preços Relativos}} + \underbrace{(1/2)(\hat{\mathbf{x}}_0^p + \hat{\mathbf{x}}_1^p)\Delta \hat{\mathbf{x}}^v}_{\text{Contribuição da Variação de Volume}} \quad (3.28)$$

4 Resultados

No período analisado, a economia brasileira em termos de crescimento do PIB passou por distintos momentos. Como é possível observar na [Figura 4.5](#), depois de um grande crescimento do PIB no período 2010-2014, entra-se em recessão, da qual o sistema econômico só se recuperaria lentamente a partir de 2017. Em 2019, a economia brasileira ainda não havia retornado ao seu auge atingido em 2014. Em 2020, como é sabido, houve a pandemia e a atividade econômica retrocedeu 4,1 %. Devido a este fato, circunscreveremos os resultados ao período 2010-2019. Embora a contemplação dos resultados para a Decomposição do Emprego em sub-períodos possa parecer interessante, no sentido de se avaliar um comportamento cíclico dos serviços, uma série de problemas relacionados também ao próprio ciclo introduzem na análise muitas dificuldades. Por exemplo, o possível descasamento entre demissões e quedas na produção bruta dos setores faz com que, no período de crise, a contribuição dos coeficientes de trabalho seja inflada. Assim, optou-se por apresentar os resultados somente para o período todo de forma que possamos limitar a influência de aspectos conjunturais.

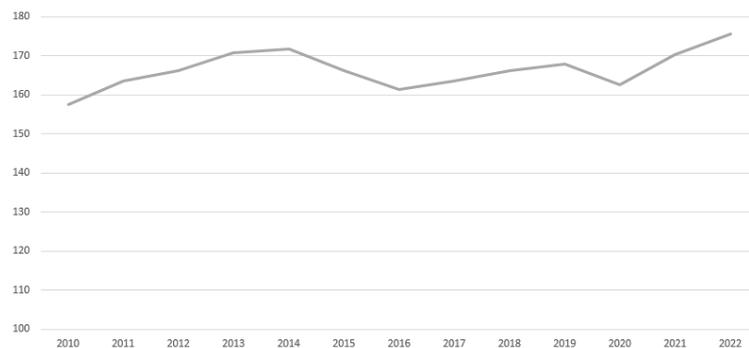


Figura 4.5 – PIB do Brasil (1996 = 100)

Dados: IPEAdata; Elaboração própria

Além disso, desagregou-se o setor de serviços para avaliar o desenvolvimento de cada atividade terciária separadamente. A utilização e comparação de distintos níveis de agregação gera uma diferença entre os resultados obtidos somando-se sub-setores ou agregando-se estes sub-setores e aplicando todo o procedimento de deflacionamento sobre este agregado. Tal diferença deve-se a variações nos preços relativos - isto é, nas relações entre os deflatores específicos e o deflator geral - quando reagrega-se e se deflaciona diferentes agregados, essas relações se recompõem de forma distinta. Por conta disto, quando trabalhou-se em maiores níveis de desagregação, utilizou-se a soma das atividades componentes. As diferenças entre a soma dos sub-setores e os resultados agregando-se estes é pequena. Não obstante, há que se notar que no exercício de decomposição, como explicado anteriormente, a propriedade da “exaustão completa” é atendida, mesmo com estas pequenas diferenças oriundas da aplicação dos procedimentos em distintos níveis de agregação.

Em relação aos níveis de agregação propostos, primeiramente apresenta-se a relação entre indicadores das atividades agregadas em 6 grandes setores: “Agropecuária, Produção Florestal, Pesca e Aquicultura”, “Extrativismo Mineral”, “Indústria de Transformação”, “Construção Civil”, “Água, Esgoto e Energia Elétrica” e “Serviços” e o total agregado da economia. Em segundo lugar, apresenta-se as atividades terciárias desagregadas em 14 setores. Por fim, apresenta-se os “Serviços de Informação” e os “Serviços Prestados às Empresas” em seu maior nível de desagregação.

Esta seção, então, para além dessa breve introdução, contará com as seguintes partes: em primeiro lugar, apresenta-se os resultados da decomposição da ocupação. Em seguida, passa-se à decomposição primária e, após, à decomposição secundária.

4.1 Decomposição do Emprego

O exercício de Decomposição Estrutural da Ocupação permite avaliar as contribuições das mudanças nos coeficientes de Trabalho, da mudança técnica e da Demanda Final para a variação da Ocupação Setorial. As variações dos coeficientes de Trabalho podem ser lidas como uma medida de produtividade e, nesse sentido, uma contribuição negativa desse componente indica que naquele setor houve um ganho de produtividade, pois menos trabalhadores são necessários para a produção de uma unidade monetária do produto setorial. Variações nessa medida de produtividade podem ser resultado de uma gama de fatores como uma aceleração no processo de substituição do fator trabalho por equipamentos de capital, a introdução de inovações tecnológicas e organizativas ou apenas uma resposta ao ciclo econômico, na medida em que as flutuações da demanda agregada influenciam demissões e/ou contratações em um ritmo distinto de sua própria variação.

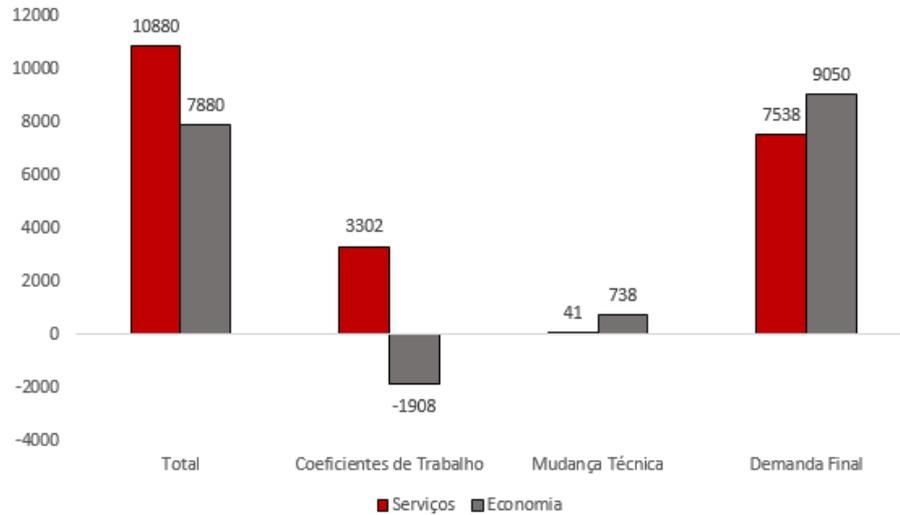
A contribuição da mudança técnica é resultado de variações na Matriz de requerimentos totais ou Matriz de Leontief. É possível dizer que ela capta o efeito das relações inter-setoriais sobre o emprego; sua variação é resultante de diversos fatores distintos como, por exemplo, mudanças de escala que promovam ganhos e/ou perdas de eficiência que alterem a composição de insumos utilizados por distintos setores, reorientação da demanda intermediária para importações, etc¹. Por fim, a contribuição da Demanda Final se relaciona não só ao nível de atividade, mas também a recomposição setorial do consumo público e privado, a variações no Estoque, a alterações nas Exportações e as variações na Formação Bruta de Capital Fixo, seus componentes.

A [Figura 4.6](#) apresenta um quadro sintético comparativo entre o desempenho do Setor de Serviços e o total do sistema econômico. Como é possível observar, para o período 2010-2019, a geração de Ocupações do Setor de Serviços em termos absolutos foi maior do que

¹ Variações de preços entre insumos substitutos poderiam também responder por variações nessa matriz, porém, estamos utilizando as matrizes em unidades de volume, ou seja, em preços relativos constantes.

a geração total de ocupações na economia. Na [Tabela 4.11](#), é possível observar a contribuição de cada grande setor para a geração total de Ocupações. Em relação a contribuição dos coeficientes de trabalho, os “Serviços” e “Construção Civil” compensaram parte da queda na “Agropecuária”. Em relação a mudança técnica, apenas “Industria de Transformação” e “Agropecuária” tiveram variação significativa. No que tange a Demanda final, “Serviços” e “Agropecuária” dominam a variação do total.

Figura 4.6 – Decomposição da Ocupação - Valores absolutos (em milhares) - Terciário - (2010-2019)



Dados: GIC-UFRJ; Elaboração Própria

Tabela 4.11 – Decomposição do Emprego - Contribuição Setorial ao Crescimento Total - Grandes Setores - (2010-2019)

Setores	Variação Total	Contr. da Var. dos Coef. de Trabalho	Contr. da Mudança Técnica	Contr. da Demanda Final
Agropecuária, Produção Florestal, Pesca e Aquicultura	-2,3 %	-6,4 %	0,9 %	3,2 %
Extrativismo mineral	0,0 %	-0,1 %	0,0 %	0,0 %
Industria de Transformação	-0,6 %	0,1 %	-0,3 %	-0,4 %
Água, Esgoto, Gás Natural, Energia Elétrica e outros	0,0 %	-0,1 %	0,0 %	0,1 %
Construção Civil	-0,1 %	1,2 %	0,0 %	-1,3 %
Serviços	11,1 %	3,4 %	0,0 %	7,7 %
Total	8,0 %	-1,9 %	0,8 %	9,2 %

Dados: GIC-UFRJ; Elaboração Própria

Assim, embora os Serviços se mostrem importantes para a geração de ocupações, estas advém sobretudo da demanda final, mas também da elevação nos coeficientes de trabalho, o que indica de antemão que as atividades terciárias que mais cresceram em termos de ocupação foram aquelas mais intensivas em trabalho ou que houve uma queda na produtividade do trabalho setorial.

Na [Tabela 4.12](#), estão dispostos indicadores relativos a variação absoluta de ocupações, taxas de crescimento setoriais, contribuições do crescimento do setor para a taxa de

crescimento do Terciário agregado e a participação da variação setorial na variação total. Nessa tabela, os setores estão dispostos em ordem decrescente de acordo com o último indicador. Na [Tabela 4.13](#), estão dispostas as contribuições percentuais de cada componente da decomposição à variação total.

Observando [Tabela 4.12](#), em termos da contribuição total de geração de ocupação, destaca-se o “Serviços Prestados às Empresas”, “Alojamento e Alimentação”, “Saúde Privada”, “Serviços Prestados às Famílias”, “Comércio”, “Educação Privada” e “Transporte”.

Para “Alojamento e Alimentação”, a maior contribuição advém da Demanda Final, no entanto, é relevante a contribuição positiva do aumento nos coeficientes de trabalho. A relação entre essas duas componentes se inverte em se tratando da “Saúde Privada”. Para este setor, embora seu peso no terciário seja relativamente pequeno (%), seu crescimento foi de 61 %, o segundo maior. Ademais, como apontado no [Capítulo 2](#), este é um setor que conta com restrições a substituição de mão-de-obra por equipamentos de capital bem como requer trabalhadores relativamente especializados.

“Serviços Prestados às Famílias e Associativas” tiveram contribuição mais do que proporcional da variação nos coeficientes de trabalho. Além de também ser um setor que conta com alguma restrição a substituição de trabalho por equipamentos de capital, uma série de atividades compreendidas nele remetem a ocupações de baixa qualificação. “Comércio”, como referido anteriormente, é um setor transversal a todos os outros e somente pode ser acessado em alto nível de agregação. Para além disso, seu peso no terciário é o maior em todos os indicadores. Assim, não obstante sua variação em termos absolutos seja grande, a taxa de crescimento setorial se mostrou relativamente pequena. Ademais, a maior parte da variação no setor advém de elevações na demanda final.

“Educação Privada” apresentou a maior taxa de crescimento setorial (61,5 %). As contribuições para esta variação se dividiram igualmente entre a Demanda Final e a variação dos coeficientes de trabalho. Como outros serviços pessoais, este setor também conta com restrições à substituição da mão-de-obra. Embora o advento de aulas *on-line* e gravadas possa reduzir a intensidade de trabalho no setor, este movimento ganhou força sobretudo a partir de 2020, ou seja, a captação desse efeito fica prejudicada. Já o setor de “Transportes, Armazenagem e Correio” teve uma taxa de crescimento de 26 %. Pode-se conjecturar que ela se deve a um aumento do comércio eletrônico no período. Por outro lado, a maior contribuição a este setor advém de um aumento nos coeficientes de trabalho, o que abre espaço para a interpretação de que isso pode resultar de um crescimento dos transportes individuais por aplicativo.

O setor “Serviços prestados às Empresas” teve o maior crescimento de ocupações. Como apontou-se anteriormente, algumas atividades compreendidas nele requerem alto nível de especialização, enquanto outras, não. Observando-se a [Tabela 4.14](#), depreende-se que a maior contribuição para o crescimento das ocupações no setor é oriunda de atividades

Tabela 4.12 – Decomposição do Emprego - Variação Total - Indicadores - 14 Setores - (2010-2019)

Setores	Variação Absoluta (em milhares)	Taxa de Cresc. Setorial	Contr. À Taxa de Cresc. Total	Part. na Variação Total
Serviços Prestados as Empresas	1.725	24,7 %	2,8 %	15,9 %
Alojamento e Alimentação	1.638	34,9 %	2,6 %	15,1 %
Saúde privada	1.347	61,3 %	2,2 %	12,4 %
Serviços Prestados as Famílias e Associações	1.188	25,5 %	1,9 %	10,9 %
Comércio	1.147	6,4 %	1,8 %	10,5 %
Educação privada	1.117	61,5 %	1,8 %	10,3 %
Transporte Armazenagem e correio	1.101	26,3 %	1,8 %	10,1 %
Saúde pública	675	43,2 %	1,1 %	6,2 %
Educação pública	541	14,2 %	0,9 %	5,0 %
Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	325	30,1 %	0,5 %	3,0 %
Serviços de Informação	242	21,0 %	0,4 %	2,2 %
Atividades imobiliárias	135	39,2 %	0,2 %	1,2 %
Serviços domésticos	64	0,9 %	0,1 %	0,6 %
Administração pública, defesa e seguridade social	-365	-7,1 %	-0,6 %	-3,4 %
Serviços	10.880	17,5 %	17,5 %	100,0 %

Dados: GIC-UFRJ; Elaboração Própria

Tabela 4.13 – Decomposição do Emprego - Participação das Componentes na Var. Total Setorial - 14 Setores - (2010-2019)

Setores	Variação Absoluta (em milhares)	Contr. da Var. nos Coef. de Trabalho	Contr. da Mudança Téc.	Contr. da Var. Demanda Final	Part. na Variação Total
Serviços Prestados as Empresas	1725	30,8 %	24,4 %	44,8 %	15,9 %
Alojamento e Alimentação	1638	39,7 %	-6,0 %	66,3 %	15,1 %
Saúde privada	1347	64,7 %	4,2 %	31,1 %	12,4 %
Serviços Prestados as Famílias e Associações	1188	112,1 %	1,4 %	-13,4 %	10,9 %
Comércio	1147	10,7 %	5,0 %	84,3 %	10,5 %
Educação privada	1117	49,9 %	1,2 %	48,9 %	10,3 %
Transporte Armazenagem e correio	1101	60,5 %	24,9 %	14,5 %	10,1 %
Saúde pública	675	42,1 %	-0,2 %	58,1 %	6,2 %
Educação pública	541	147,1 %	-3,2 %	-43,9 %	5,0 %
Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	325	74,2 %	-7,5 %	33,2 %	3,0 %
Serviços de Informação	242	-38,4 %	20,4 %	118,0 %	2,2 %
Atividades imobiliárias	135	34,6 %	3,8 %	61,6 %	1,2 %
Administração pública, defesa e seguridade social	-365	198,9 %	-2,1 %	-96,8 %	-3,4 %
Serviços domésticos	64	-613,3 %	0,0 %	713,3 %	0,6 %
Serviços	10880	44,9 %	7,0 %	48,1 %	100,0 %

Dados: GIC-UFRJ; Elaboração Própria

que não requerem alto nível de conhecimento. “Outras atividades administrativas e serviços complementares” respondeu por metade das ocupações geradas a partir da contribuição da mudança técnica e da demanda final, contando também com uma contribuição negativa da variação dos coeficientes de trabalho. Dentre as atividades que requerem alta qualificação, a de maior relevância foi “Atividades jurídicas, contábeis, consultoria e sedes de empresas”, embora como referiu-se anteriormente, o crescimento dessas atividades pode ser resultado da complexidade do ambiente institucional brasileiro.

Já em relação aos “Serviços de Informação”, sua relevância dentro do terciário em termos de ocupação é pequena, no entanto, o crescimento das ocupações em “Desenvolvimento de Sistemas” destoa das outras atividades. Desse crescimento, a maior parte advém tanto da mudança técnica quanto da demanda final, ou seja, o setor ganhou importância na

Tabela 4.14 – Decomposição do Emprego - Variação Total - Indicadores - Serv. de Informação e Serv. Prestados às Empresas - (2010-2019)

Setores	Varição Absoluta (em milhares)	Taxa de Cresc. Setorial	Contr. À Taxa de Cresc. Total	Part. na Variação Total	Part. na Variação Total do Terciário
Serviços de Informação	242	21,0 %	21,0 %	100,0 %	2,2 %
Edição e edição integrada à impressão	-31	-18,1 %	-2,7 %	14,8 %	-0,3 %
Atividades de televisão, rádio, cinema e gravação/edição de som e imagem	8	5,2 %	0,7 %	14,1 %	0,1 %
Telecomunicações	76	37,6 %	6,6 %	17,4 %	0,7 %
Desenvolvimento de sistemas e outros serviços de informação	189	30,5 %	16,4 %	53,7 %	1,7 %
Serviços Prestados às Empresas	1725	24,7 %	24,7 %	100,0 %	15,9 %
Atividades jurídicas, contábeis, consultoria e sedes de empresas	460	30,6 %	6,6 %	21,6 %	4,2 %
Serviços de arquitetura, engenharia, testes/análises técnicas e P & D	132	24,9 %	1,9 %	7,6 %	1,2 %
Outras atividades profissionais, científicas e técnicas	264	64,0 %	3,8 %	5,9 %	2,4 %
Aluguéis não- imobiliários e gestão de ativos de propriedade intelectual	27	9,5 %	0,4 %	4,1 %	0,3 %
Outras atividades administrativas e serviços complementares	743	21,1 %	10,7 %	50,5 %	6,8 %
Atividades de vigilância, segurança e investigação	99	13,8 %	1,4 %	10,3 %	0,9 %

Dados: GIC-UFRJ; Elaboração Própria

estrutura produtiva. Ao mesmo tempo, essa atividade contou com ganhos de produtividade substanciais. Não obstante ser esta uma atividade relativamente intensiva em trabalho, a variação negativa dos coeficientes de trabalho pode representar a introdução de novas tecnologias relacionadas a inteligência artificial. Já “Telecomunicações” é uma atividade intensiva em capital e, portanto, sua relevância para a geração de ocupações é pequena.

Tabela 4.15 – Decomposição do Emprego - Participação das Componentes na Var. Total Setorial - Serv. de Informação e Serv. Prestados às Empresas - (2010-2019)

Setores	Varição Absoluta (em milhares)	Contr. da Var. nos Coef. de Trabalho	Contr. da Mudança Téc.	Contr. da Var. Demanda Final	Part. na Variação Total
Serviços de Informação	241	-43 %	35 %	108 %	2,2 %
Edição e edição integrada à impressão	-30	-169 %	107 %	163 %	-0,3 %
Atividades de televisão, rádio, cinema e gravação/edição de som e imagem	8	-81 %	-38 %	219 %	0,1 %
Telecomunicações	75	37 %	-15 %	78 %	0,7 %
Desenvolvimento de sistemas e outros serviços de informação	188	-94 %	70 %	124 %	1,7 %
Serviços Prestados às Empresas	1725	19 %	31 %	50 %	15,9 %
Atividades jurídicas, contábeis, consultoria e sedes de empresas	460	40 %	24 %	35 %	4,2 %
Serviços de arquitetura, engenharia, testes/análises técnicas e P & D	131	117 %	-84 %	68 %	1,2 %
Outras atividades profissionais, científicas e técnicas	264	86 %	-1 %	15 %	2,4 %
Aluguéis não- imobiliários e gestão de ativos de propriedade intelectual	27	-83 %	33 %	151 %	0,3 %
Outras atividades administrativas e serviços complementares	743	-31 %	65 %	66 %	6,8 %
Atividades de vigilância, segurança e investigação	98	4 %	48 %	48 %	0,9 %

Dados: GIC-UFRJ; Elaboração Própria

Por fim, alguns outros pontos chamam à atenção. Apenas “Administração pública” apresentou perda líquida de ocupações, fato este que provavelmente traduz um respaço dos concursos públicos sobretudo no período de crise e nos anos subsequentes com a aplicação de políticas de austeridade fiscal. Por outro lado, quando vê-se que o componente que mais contribuiu para esta perda líquida foi uma contribuição negativa da variação nos

coeficientes de trabalho, é possível conjecturar que a evolução deste setor contou com ganhos de produtividade oriundos do intenso processo de informatização por que passou o aparelho estatal no período, para além de um processo de terceirização de atividades-meio como limpeza, segurança e serviços administrativos em geral.

A contribuição da mudança técnica é relevante apenas para os setores “Transporte, Armazenagem e correio” e “Serviços Prestados às Empresas”, o que é um fato decorrente da própria natureza dessas atividades. Da mesma forma, serviços pessoais em geral apresentam pouca contribuição da mudança técnica também devido às suas características intrínsecas. Como viu-se no [Capítulo 2](#), este fato é explicado pela distribuição relativa da destinação da produção setorial entre demanda final e demanda intermediária. Em relação a contribuição da produtividade - as variações nos coeficientes de trabalho - apenas os “Serviços de Informação”, “Administração Pública” e “Serviços Domésticos” apresentaram contribuições negativas dessa componente, isto é, apresentaram uma elevação da produtividade do trabalho.

“Serviços domésticos” é sempre utilizado como exemplo de um setor arcaico. Novamente, como viu-se em [Capítulo 2](#), seu peso em termos de ocupação é relativamente alto (cerca de 10% do total dos serviços e 7% do total agregado) e sua produtividade, baixa. Assim, embora a geração de ocupação neste setor tenha sido positiva, a contribuição negativa da produtividade pode ser entendida de forma geral como um sinal de modernização do terciário - a participação deste setor no período em relação ao total caiu levemente (de 6.9% para 6.5%). Fatores relacionados a maior formalização do trabalho bem como questões relativas a distribuição de renda podem estar ligados a essa redução na participação na ocupação total.

4.2 Decomposição do Valor Bruto da Produção

Nessa parte, apresentamos os resultados da Decomposição Estrutural do Valor Bruto da Produção nos dois níveis propostos: a decomposição primária em que avaliamos a contribuição das variações em unidades de volume e a contribuição das mudanças em preços relativos para a variação em Unidades Totais e a Decomposição Secundária, em que avaliamos a contribuição da mudança técnica, da contribuição das mudanças em preços relativos e das variações na demanda final para as variações em unidades de volume do valor bruto da produção. [Patieene Alves Passoni \(2019\)](#) desenvolve esse método para poder fazer uma avaliação crítica dos indicadores usuais, como a participação setorial no agregado, utilizados na literatura dentro do debate sobre o fenômeno da desindustrialização. Assim, como argumenta a autora, diferenças em preços relativos podem obscurecer a análise e, nessa linha, a avaliação da decomposição em unidades de volume permite uma melhor visualização da evolução da produção total real setorial:

the analysis based on the volume contribution allows us to evaluate better the direction of the process of changes in the productive structure of the economy than an analysis based on gross output changes in total units. ([PASSONI, P. A., 2019, p. 139](#))

Quando se utiliza preços constantes, isto é, Unidades Totais, tem-se a possibilidade de que a variação em preços relativos confunda a real contribuição e crescimento das variáveis de interesse. Por essa razão, utilizar as variáveis em Unidades de volume significa avaliá-las a preços relativos constantes, ou seja, busca-se retirar a influência da mudança de preços relativos que, na medida em que se mostrarem relevantes, podem inclusive sinalizar uma tendência contrária.

4.2.0.1 Decomposição Primária

A participação do setor terciário no agregado em termos do Valor Bruto da Produção em 2010 era de cerca de 53 %. Ao longo do período analisado, essa participação cresceu para cerca de 56 % em Unidade de Volume e 57 % em Unidades Totais. Porém, como pode ser visto na [Figura 4.7](#), ao longo do período a trajetória das duas variáveis divergiram consideravelmente. A diferença entre as duas curvas reflete a contribuição dos preços relativos.

Observando a [Tabela 4.16](#), vê-se que para o período 2010-2019, a variação dos Serviços em Unidades Totais superou a variação do agregado da economia. A contribuição da mudança em preços relativos foi pequena para os serviços agregados, o que se deve a seu alto nível de agregação, expressando a média das muitas atividades que o constituem. Dessa forma, a comparação com a contribuição para o agregado da economia não faz sentido dado que para

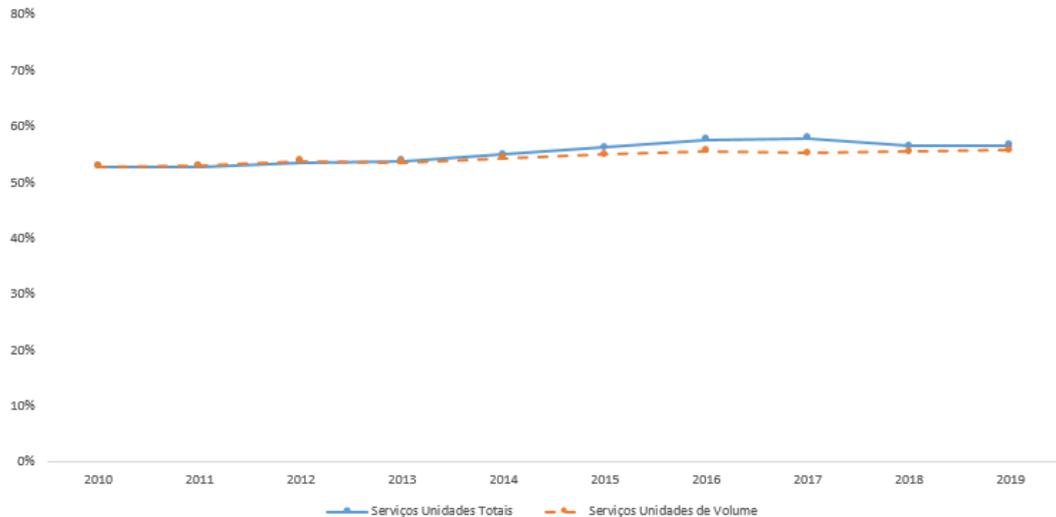


Figura 4.7 – Participação dos Serviços no Valor Bruto da Produção em Unidades Totais e Unidades de Volume (2010-2019)

Dados: GIC-UFRJ; Elaboração Própria

esta última esse componente sempre apresentará variação pequena, pois o total agregado como soma representa o balanceamento de todas as atividades².

Tabela 4.16 – Decomposição Primária - Contribuição Setorial ao Crescimento Total - Grandes Setores - (2010-2019)

Setores	Variação Total	Contr. da Var. em Unidades de Volume	Contr. da Var. de Preços Relativos
Agropecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	1,0 %	1,3 %	-0,3 %
Extrativismo mineral	0,3 %	0,6 %	-0,2 %
Indústria de Transformação	-1,2 %	-1,8 %	0,6 %
Água, esgoto, Energia Elétrica	0,6 %	0,6 %	0,1 %
Construção Civil	-2,0 %	-1,0 %	-1,1 %
Serviços	7,3 %	6,3 %	0,9 %
Total	6,1 %	6,0 %	0,1 %

Dados: GIC-UFRJ; Elaboração Própria

Na Tabela 4.17 é possível observar que o componente referente aos preços relativos não só altera o sinal da variação em Unidades Totais para os “Serviços de Informação” e “Educação Pública”, mas também se mostra relevante para algumas atividades: “Comércio” teve uma contribuição dos preços relativos de quase dois terços do total, “Educação Privada” e “Saúde Privada” também apresentaram contribuição substancial dos preços relativos.

Na Tabela 4.18, pode-se observar que para as atividades compreendidas nos “Serviços de Informação” a variação da contribuição de Preços relativos é significativa, contrastando com as atividades compreendidas nos “Serviços Prestados às Empresas”. Para este segundo grupo, apenas “Serviços de arquitetura, engenharia, testes/análises técnicas e P & D” apre-

² Quando agrega-se o total como setor único a variação de preços relativos é nula.

Tabela 4.17 – Decomposição Primária - Taxas de Crescimento Setoriais - 14 Setores - (2010-2019)

Setores	Mudança em Unidades Totais	Contr. da Var. em Unidades de Volume	Contr. da Mudança de Preços Relativos
Comércio	16,0 %	6,0 %	10,0 %
Transporte Armazenagem e correio	13,1 %	9,8 %	3,3 %
Alojamento e Alimentação	29,7 %	20,6 %	9,1 %
Serviços de Informação	-7,5 %	25,8 %	-33,2 %
Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	5,6 %	6,9 %	-1,4 %
Atividades imobiliárias	25,4 %	24,3 %	1,1 %
Serviços Prestados as Empresas	13,9 %	16,3 %	-2,4 %
Administração pública, defesa e seguridade social	1,8 %	7,3 %	-5,5 %
Educação pública	31,2 %	-7,2 %	38,4 %
Educação privada	43,6 %	28,9 %	14,7 %
Saúde pública	15,4 %	22,4 %	-7,0 %
Saúde privada	55,6 %	21,2 %	34,5 %
Serviços Prestados às Famílias e Associativas	-0,2 %	-2,7 %	2,5 %
Serviços domésticos	2,4 %	6,8 %	-4,4 %
Serviços	13,8 %	11,8 %	2,0 %

Dados: GIC-UFRJ; Elaboração Própria

sentaram contribuição negativa em todos os componentes, provavelmente devido a grande quantidade de obras de infraestrutura no ano base e o arrefecimento destas em 2019. Atividades não consideradas intensivas em conhecimento nesse grupo, isto é, “Outras atividades administrativas e serviços complementares” e “Atividades de vigilância, segurança e investigação” tiveram a contribuição em Unidades de Volume respectivamente de 28 % e 13,5 %. “Atividades Jurídicas, contábeis, consultoria e sedes de empresas” cresceu pouco acima do agregado, enquanto que as atividades restantes - “Outras atividades Profissionais científicas e técnicas” e “Aluguéis não imobiliários e gestão de ativos de propriedade intelectual” - tiveram, respectivamente, um crescimento abaixo e em linha com o crescimento dos “Serviços Prestados às Empresas”.

Em relação aos “Serviços de Informação”, a contribuição em unidades de volume do setor “Desenvolvimento de Sistemas e outros serviços de informação” foi duas vezes e meia maior do que o crescimento dos “Serviços de Informação”. Por outro lado, as “Telecomunicações” apresentaram crescimento negativo em Unidades Totais, enquanto que sua contribuição em volume foi positiva. Para este setor, a contribuição dos preços relativos gerou uma mudança de sinal e é significativa.

De maneira geral, em relação aos setores específicos que mais interessam, a decomposição primária nos mostra que a questão dos preços relativos é importante para uma melhor avaliação sobretudo das “Telecomunicações”.

Tabela 4.18 – Decomposição Primária - Taxas de Crescimento Setoriais - Serviços de Informação e Prestados às Empresas - (2010-2019)

Setores	Mudança em Unidades Totais	Contr. da Var. em Unidades de Volume	Contr. da Mudança de Preços Relativos
Serviços de Informação	-7,5 %	24,4 %	-31,8 %
Edição e edição integrada à impressão	-56,6 %	-35,4 %	-21,2 %
Atividades de televisão, rádio, cinema e gravação/edição de som e imagem	-13,9 %	8,6 %	-22,5 %
Telecomunicações	-30,1 %	17,6 %	-47,7 %
Desenvolvimento de sistemas e outros serviços de informação	56,3 %	64,3 %	-8,0 %
Serviços Prestados às Empresas	13,9 %	16,6 %	-2,6 %
Atividades jurídicas, contábeis, consultoria e sedes de empresas	18,9 %	17,3 %	1,6 %
Serviços de arquitetura, engenharia, testes/análises técnicas e P & D	-21,5 %	-3,3 %	-18,3 %
Outras atividades profissionais, científicas e técnicas	6,9 %	7,3 %	-0,3 %
Aluguéis não-imobiliários e gestão de ativos de propriedade intelectual	15,7 %	17,8 %	-2,1 %
Outras atividades administrativas e serviços complementares	24,7 %	27,9 %	-3,3 %
Atividades de vigilância, segurança e investigação	19,7 %	13,5 %	6,2 %

Dados: GIC-UFRJ; Elaboração Própria

4.2.0.2 Decomposição Secundária

Como argumentou-se na seção anterior, a utilização da decomposição secundária, isto é, a avaliação em termos das variações em Unidades de Volume permite uma melhor identificação das tendências de crescimento setoriais. Adiante, estão listadas as componentes dessa decomposição.

1. Variação da Produção Bruta em Unidades de Volume (Δx^v);
2. Contribuição da Variação dos Coeficientes Técnicos;
3. Contribuição da Variação de Preços Relativos para a Variação da Produção Bruta em Unidades de Volume.
4. Contribuição da Variação da Demanda Final;

A contribuição da variação dos coeficientes técnicos refere-se a mudança na cesta de insumos dos setores. Como referiu-se na seção relativa a decomposição do emprego, diversos fatores podem alterar essa componente como, por exemplo, mudanças de escala, um redirecionamento da demanda intermediária para as exportações, etc. Já as mudanças na demanda final referem-se não só a mudanças em suas componentes como as exportações, o investimento e o consumo privado e público, como também respondem ao nível de atividade. Estes são fatores que compõem uma identidade e, portanto, a discussão relativa à explicação das variações nessas componentes é muito mais ampla e se encontra no campo teórico e de inferência de causalidade, o que vai além do escopo deste trabalho.

Em relação a contribuição dos preços relativos, a interpretação aqui dada é a de que ela responde a mudanças nas condições reais de mercado de cada setor frente aos outros setores. Pode-se conjecturar que ganhos de produtividade física se materializem em preços relativos menores, supondo o repasse desses ganhos aos preços. Situações conjunturais como elevações de preços internacionais de *commodities*, por exemplo, podem afetar não só os preços relativos dos setores primários como também dos setores que demandam insumos dele. Enfim, uma miríade de fatores pode afetar essa componente. Assim, sua contribuição é resultado da interação entre oferta e a demanda e varia em função de suas respectivas elasticidades, ou seja, em última instância, pelo menos uma parte dessa variação pode ser atribuída ao conflito distributivo inter-setorial.

Dessa forma, contribuições positivas dos preços relativos para o crescimento em Unidades de Volume indicam que a participação setorial medida em Unidades de Volume é maior do que a participação setorial medida em Unidades Totais. Ou seja, nesse caso, o nível dos preços relativos favoreceu aquele determinado setor frente aos outros.

Na [Tabela 4.19](#), pode-se ver que os Serviços apresentaram uma taxa de crescimento setorial superior ao agregado da economia no período. A contribuição da mudança em preços

relativos representou pouco quando se observa os Serviços no total devido ao rebalanceamento gerado entre as diversas atividades, como argumentado na seção anterior. Por fim, em termos da demanda final, houve um crescimento significativo, provavelmente advindo do aumento da demanda por serviços pessoais. Em relação a contribuição da mudança técnica, não obstante os Serviços tenham, como nas outras componentes, apresentado maior contribuição ao total, esta foi pequena para todos os setores e para o agregado.

Tabela 4.19 – Decomposição Secundária - Quadro Sintético

Setores	Mudança em Unid. Volume	Contr. da Var. dos Coef. Técnicos	Contr. dos Preços Relativos	Contr. da Var. na Dem. Fin.
Agropecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	1,3 %	0,1 %	0,3 %	0,9 %
Extrativismo mineral	0,6 %	0,0 %	0,2 %	0,3 %
Indústria de Transformação	-1,8 %	-0,2 %	-0,6 %	-1,0 %
Água, esgoto, Energia Elétrica	0,6 %	0,2 %	-0,1 %	0,4 %
Construção Civil	-1,0 %	-0,1 %	1,2 %	-2,1 %
Serviços	6,3 %	0,3 %	-0,9 %	6,9 %
Economia	5,9 %	0,4 %	0,1 %	5,5 %

Dados: GIC-UFRJ; Elaboração Própria

Na [Tabela 4.20](#) e na [Tabela 4.21](#), os setores estão dispostos a partir da maior contribuição ao crescimento do setor de serviços. As maiores contribuições foram oriundas dos setores de “Serviços de Informação”, “Atividades Imobiliárias”, “Serviços Prestados às Empresas” e “Comércio”. Por outro lado, outros serviços, notadamente “Saúde Pública”, “Saúde Privada”, “Educação Privada” e “Alojamento e Alimentação” apresentaram taxas de crescimento setoriais substanciais, no entanto, suas contribuições para o crescimento do terciário foram pequenas devido ao seu peso relativo.

Para as “Atividades Imobiliárias”, a maior contribuição adveio da mudança da Demanda Final. Para o “Comércio”, embora a contribuição da Demanda Final tenha sido a maior, a contribuição da Mudança Técnica foi substancial, possivelmente traduzindo efeitos de uma elevação da utilização de plataformas de comércio eletrônico por diversas firmas de outros setores, o que também seria corroborado pelo desempenho do setor de “Transporte, Armazenagem e correio”, não obstante essa última resposta também aos ciclos de *commodities*.

“Saúde Pública” cresceu devido majoritariamente a contribuição da Demanda Final, enquanto que a contribuição de preços relativos foi positiva. “Saúde Privada” cresceu a partir de variações positivas na Demanda Final e na tecnologia. “Educação Privada” também cresceu a partir da Demanda Final com uma contribuição residual da mudança técnica. De forma semelhante, “Alojamento e Alimentação” cresceu a partir da Demanda Final.

Por fim, a [Tabela 4.22](#) e a [Tabela 4.23](#) apresentam os “Serviços de Informação” e os “Serviços Prestados às Empresas” desagregados. Como descrito anteriormente, esses dois setores foram juntos responsáveis por cerca de 30 % do crescimento do terciário.

Juntas, “Telecomunicações” e “Desenvolvimento de Sistemas” apresentaram contri-

Tabela 4.20 – Decomposição Secundária - Variação Total - Indicadores - 14 Setores - (2010-2019)

Setores	Taxa de Cresc. Setorial	Contr. À Taxa de Cresc. Total	Part. na Variação Total
Serviços de Informação	30,1 %	2,2 %	18,1 %
Atividades imobiliárias	24,2 %	2,1 %	17,1 %
Serviços Prestados as Empresas	16,5 %	1,8 %	15,4 %
Comércio	5,7 %	1,1 %	8,9 %
Administração pública, defesa e seguridade social	7,5 %	1,0 %	8,7 %
Transporte Armazenagem e correio	9,6 %	0,9 %	7,3 %
Alojamento e Alimentação	19,8 %	0,8 %	6,7 %
Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	7,0 %	0,7 %	6,1 %
Saúde pública	23,1 %	0,7 %	5,7 %
Saúde privada	18,3 %	0,6 %	5,0 %
Educação privada	27,2 %	0,4 %	3,7 %
Serviços domésticos	6,9 %	0,1 %	0,7 %
Serviços Prestados as Famílias Associativas	-2,7 %	-0,1 %	-0,8 %
Educação pública	-6,0 %	-0,3 %	-2,3 %
Serviços	12,0 %	12,0 %	100,0 %

Dados: GIC-UFRJ; Elaboração Própria

Tabela 4.21 – Participação das Componentes na Taxa de Crescimento Setorial - 14 Setores - (2010-2019)

Setores	Part. da Mudança Técnica	Part. da Mudança em Pr. Rel.	Part. da Mudança da Dem, Fin	Contr. da Var. setorial ao Terciário
Serviços de Informação	-46,1 %	128,7 %	17,4 %	18 %
Atividades imobiliárias	4,8 %	-4,7 %	99,9 %	17 %
Serviços Prestados as Empresas	24,4 %	13,1 %	62,4 %	15 %
Comércio	67,3 %	-167,5 %	200,2 %	9 %
Administração pública, defesa e seguridade social	-0,2 %	75,3 %	24,8 %	9 %
Transporte Armazenagem e correio	82,9 %	-34,9 %	52,0 %	7 %
Alojamento e Alimentação	-2,6 %	-44,6 %	147,2 %	7 %
Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	-31,7 %	19,1 %	112,7 %	6 %
Saúde pública	-0,7 %	31,3 %	69,4 %	6 %
Saúde privada	12,8 %	-167,6 %	254,8 %	5 %
Educação privada	7,4 %	-51,2 %	143,8 %	4 %
Serviços domésticos	0,0 %	64,7 %	35,3 %	1 %
Serviços Prestados as Famílias e Associativas	-43,6 %	96,8 %	46,7 %	-1 %
Educação pública	3,6 %	542,6 %	-446,2 %	-2 %
Serviços	7,3 %	-9,5 %	102,2 %	100 %

Dados: GIC-UFRJ; Elaboração Própria

buição ao crescimento do terciário mais do que proporcional a contribuição dos “Serviços de Informação” tomados em conjunto.

“Telecomunicações” cresceu 22,5 % com uma contribuição negativa tanto da mudança técnica quanto da demanda final e uma contribuição positiva mais do que proporcional dos preços relativos. O que pode explicar o comportamento das contribuições negativas é o fim e/ou substituição da telefonia fixa por empresas e pessoas físicas por serviços de internet. Ao mesmo tempo, a contribuição positiva dos preços relativos, também, por hipótese, pode ser explicada por pressões competitivas advindas de mudanças regulatórias que permitiram o provimento de serviços de internet por operadoras de Televisão à cabo.

Tabela 4.22 – Taxa de Crescimento dos Serviços - Serviços de Informação e Prestados às Empresas - (2010-2019)

Setores	Taxa de Cresc. Setorial	Contr. a Taxa de Cresc. do Setor Agreg.	Part. no Cresc. do Setor Agreg.	Part. no Cresc. do Terciário
Serviços de Informação	27,1 %	27,1 %	100,0 %	16,5 %
Edição e edição integrada à impressão	-40,8 %	-3,7 %	9,1 %	-2,3 %
Atividades de televisão, rádio, cinema e gravação/edição de som e imagem	9,6 %	1,1 %	11,2 %	0,7 %
Telecomunicações	22,5 %	11,9 %	52,8 %	7,2 %
Desenvolvimento de sistemas e outros serviços de informação	66,3 %	17,8 %	26,9 %	10,9 %
Serviços Prestados às Empresas	16,6 %	16,6 %	100,0 %	15,7 %
Atividades jurídicas, contábeis, consultoria e sedes de empresas	17,2 %	5,0 %	29,3 %	4,8 %
Serviços de arquitetura, engenharia, testes/análises técnicas e P & D	-3,6 %	-0,4 %	12,0 %	-0,4 %
Outras atividades profissionais, científicas e técnicas	7,3 %	1,1 %	14,9 %	1,0 %
Aluguéis não-imobiliários e gestão de ativos de propriedade intelectual	18,0 %	1,2 %	6,5 %	1,1 %
Outras atividades administrativas e serviços complementares	28,4 %	9,1 %	32,0 %	8,6 %
Atividades de vigilância, segurança e investigação	13,1 %	0,7 %	5,3 %	0,7 %

Dados: GIC-UFRJ; Elaboração Própria

“Desenvolvimento de Sistemas e outros serviços de Informações”, por outro lado, cresceu em 66,0 %, dos quais a maior parte se deve tanto a mudança técnica quanto a aumentos na demanda final. O comportamento dessas componentes aliado a uma contribuição positiva dos preços relativos sugere que a oferta do setor não cresceu na mesma velocidade que a demanda. Ademais, a contribuição positiva da mudança técnica sugere uma maior integração dessa atividade a estrutura produtiva. Por outro lado, algumas atividades compreendidas no setor como “Portais, provedores de conteúdo e outros serviços de informação na internet” podem ter se beneficiado de uma substituição de materiais impressos, o que teria um efeito nulo do ponto de vista dos “Serviços de Informação”, mas se traduziria no crescimento de “Desenvolvimento de Sistemas e outros serviços de Informações”.

Tabela 4.23 – Taxa de Crescimento dos Serviços - Serviços de Informação e Prestados às Empresas - (2010-2019)

Setores	Varição em Unidades de Volume	Part. da Mudança Técnica	Part. da Mudança de Pr. Rel.	Part. da Var. da Dem. Fin.
Serviços de Informação	27,1 %	-55,0 %	150,6 %	4,3 %
Edição e edição integrada à impressão	-40,8 %	75,8 %	-64,6 %	88,8 %
Atividades de televisão, rádio, cinema e gravação/edição de som e imagem	9,6 %	-220,2 %	264,6 %	55,6 %
Telecomunicações	22,5 %	-130,4 %	282,0 %	-51,5 %
Desenvolvimento de sistemas e outros serviços de informação	66,3 %	32,4 %	11,6 %	56,0 %
Serviços Prestados às Empresas	16,6 %	25,0 %	14,8 %	60,3 %
Atividades jurídicas, contábeis, consultoria e sedes de empresas	17,2 %	52,0 %	-11,5 %	59,5 %
Serviços de arquitetura, engenharia, testes/análises técnicas e P & D	-3,6 %	818,9 %	-559,6 %	-159,3 %
Outras atividades profissionais, científicas e técnicas	7,3 %	6,6 %	-2,6 %	96,1 %
Aluguéis não-imobiliários e gestão de ativos de propriedade intelectual	18,0 %	19,2 %	9,9 %	70,9 %
Outras atividades administrativas e serviços complementares	28,4 %	46,2 %	9,4 %	44,3 %
Atividades de vigilância, segurança e investigação	13,1 %	87,9 %	-49,9 %	61,9 %

Dados: GIC-UFRJ; Elaboração Própria

Em relação aos “Serviços Prestados às Empresas”, as maiores contribuições para o crescimento do terciário são oriundas de “Outras atividades administrativas e serviços complementares” e “Atividades jurídicas, contábeis, consultoria e sedes de empresas”. Ambas tiveram suas contribuições concentradas tanto na mudança técnica quanto na demanda final, porém, enquanto para aquela a contribuição dos preços relativos foi positiva, para a outra, o preços relativos contribuíram negativamente. “Outras atividades administrativas e serviços complementares” compreende uma gama diversa de atividades como, por exemplo, “Atividades de Teleatendimento” e “Atividades Paisagísticas” de forma que se torna difícil inclusive a formulação de hipótese para o comportamento do setor.

De maneira geral, o crescimento dos “Serviços prestados às Empresas” sugere uma intensificação do processo de terceirização sobretudo a partir do crescimento de “Outras atividades administrativas e serviços complementares”. Ao mesmo tempo, a participação de apenas um terço dos serviços que requerem níveis altos de especialização aponta que esse possível movimento de terceirização ocorre baseado em serviços de baixa qualificação requerida.

5 Conclusões

No [Capítulo 2](#), viu-se que a terciarização é explicada na literatura a partir de três argumentos básicos: a maior elasticidade-renda da demanda pelos produtos dos serviços, a divisão do trabalho inter-firmas a partir de um movimento de externalização das atividades terciárias e os diferenciais de produtividade a partir da hipótese de que os serviços estão sujeitos a doença de custos. Ademais, tratou-se o assunto tentando conectar as repercussões das grandes mudanças ocorridas no sistema produtivo a partir do que ficou conhecido como a "Terceira Revolução Industrial". Nesse sentido, apontou-se que fatores relacionados a maior integração entre o setor manufatureiro e os serviços, sobretudo os serviços modernos - os serviços intensivos em conhecimento - são aspectos relevantes para a análise do grau de desenvolvimento de uma economia e de seu respectivo setor terciário, bem como a nova divisão internacional do trabalho repercutiu em distintas trajetórias dos processos de terciarização em economias em desenvolvimento e desenvolvidas.

No que tange à contextualização dos Serviços no Brasil, apontou-se que a heterogeneidade estrutural presente em economias em desenvolvimento como a brasileira se refletem em um maior peso dos serviços tradicionais de baixos níveis de produtividade e baixa agregação de conhecimento. Ademais, buscou-se diferenciar os efeitos da heterogeneidade estrutural em termos inter e intra-setoriais. De forma semelhante, discutiu-se, do ponto de vista da ocupação, o que se chamou de a terciarização genuína em contraposição a um processo de terciarização espúria, que seria traduzido em um crescimento dos serviços a partir de setores de baixa produtividade e baixas barreiras à entrada em termos de requerimentos de capital, conhecimento e especialização e terra.

Em seguida, apresentou-se índices relativos às participações setoriais no Valor Agregado e na Ocupação. Entre 2010 e 2019, o setor de serviços aumentou sua participação no Valor Agregado em 5,5 %, enquanto que na Ocupação esse aumento foi de 6,6 %. Em termos de Valor Agregado, entre as 14 atividades terciárias analisadas, as maiores participações devem-se ao "Comércio", "Administração Pública", "Atividades Imobiliárias", "Serviços Prestados às Empresas" e "Intermediação Financeira", enquanto que em relação a ocupação os setores de maior participação são os "Comércio", "Serviços Prestados às Empresas", "Serviços Domésticos", "Alojamento e Alimentação" e "Serviços Prestados às Famílias e Associativas".

Os serviços de menor produtividade do trabalho avaliada em termos da razão entre o valor agregado e o pessoal ocupado foram os "Serviços Domésticos", "Serviços Prestados às Famílias e Associativas", "Alojamento e Alimentação", "Educação Privada" e "Comércio". Embora a produtividade do trabalho medida por esse indicador reflita a própria relação entre as participações setoriais no valor agregado e na ocupação e, portanto, não é surpreendente

que os menores índices de produtividade sejam altamente correlacionados aos setores de maior participação na ocupação, juntos eles representam 66% da ocupação no terciário. Destes serviços de menor produtividade, “Alojamento e Alimentação”, “Serviços Prestados às Famílias e Associativas”, “Comércio” e “Educação Privada” apresentaram os maiores valores absolutos em termos de geração de ocupações e a contribuição da queda da produtividade medida pelos coeficientes de trabalho, exceptuando-se os “Serviços Domésticos”, foi, respectivamente de 40 %, 112 %, 50 % e 10 %. A partir desses resultados, sugere-se que a mão-de-obra excedente de baixa qualificação direcionou-se sobretudo aos setores de “Alojamento e Alimentação” e “Serviços Prestados às Famílias” uma vez que “Educação Privada” não caracteriza-se como um serviço de baixa qualificação e “Comércio” tenha apresentado menor contribuição dos coeficientes de trabalho.

A maior contribuição para a geração de Ocupações, no entanto, é oriunda dos “Serviços Prestados às Empresas”. Embora tenha-se dedicado atenção especial a esse setor pelo fato de estarem contidas nele atividades de alta especialização, em termos de ocupação, a atividade que mais contribuiu para seu crescimento foi “Outras Atividades administrativas e serviços complementares”, um setor que congrega distintos serviços de baixa qualificação requerida, não obstante, a contribuição da produtividade nele tenha sido negativa, ou seja, observou-se uma elevação da produtividade do trabalho. Por outro lado, as maiores taxas de crescimento setoriais da ocupação, embora devido a um menor peso relativo e, portanto, de menor contribuição em termos absolutos, correspondem aos serviços de Saúde Pública e Privada e Educação privada. Desse crescimento, parte substancial deve-se a queda na produtividade.

A decomposição do Valor Bruto da Produção apontou que, em termos da contribuição setorial ao crescimento do terciário, destacaram-se “Serviços de Informação”, “Atividades Imobiliárias”, “Serviços Prestados às Empresas”, “Comércio” e “Administração Pública”. Viu-se que a maior contribuição para o crescimento do terciário bem como a maior taxa de crescimento setorial correspondem aos “Serviços de Informação”. Destes, ao desagregá-los, observou-se que a atividade “Desenvolvimento de Sistemas e outros serviços de Informação” cresceu à maior taxa e mais contribuiu ao crescimento do terciário a partir sobretudo de elevações na Demanda Final e da Mudança Técnica, indicando a maior utilização desses serviços na estrutura produtiva. Por outro lado, “Telecomunicações” também apresentou taxa de crescimento positiva e substancial (22 %), no entanto, surpreendentemente as contribuições tanto da mudança técnica quanto da Demanda final foram negativas, sendo balanceadas por mudanças positivas nos preços relativos.

“Serviços Prestados às Empresas” apresentou um crescimento setorial de 16,5 %, dos quais dois terços devem-se a “Outras Atividades administrativas e serviços complementares”. Ao mesmo tempo, embora “Atividades jurídicas, contábeis, consultoria e sedes de empresas” tenha contribuído com um terço desse crescimento, apontou-se que, devido à complexidade

do ambiente institucional brasileiro, tal crescimento não pode ser visto como sinal de modernização. Além disso, o crescimento das Ocupações aliado ao crescimento do Valor Bruto da Produção de “Outras Atividades administrativas e serviços complementares” sugerem que, no período analisado, o processo de terceirização de funções de baixo conhecimento avançou.

Assim, de maneira geral, o setor terciário apresentou alta relevância para a geração de ocupações na medida em que seu crescimento mais do que compensou a queda nas ocupações dos outros grandes setores. Ao mesmo tempo, dos setores de maior contribuição na ocupação em termos absolutos, a maioria refere-se aos setores de baixa produtividade do trabalho medida no [Capítulo 2](#). Por outro lado, embora o grande peso dos “Serviços Domésticos” na ocupação seja por si só sinal de um terciário subdesenvolvido, esta diminuiu e, para além disso, não obstante um pequeno crescimento das ocupações no setor, houve uma queda na contribuição dos coeficientes de trabalho, indicando uma elevação da produtividade. Ademais, as elevadas taxas setoriais de crescimento das ocupações em setores de saúde e educação sugerem que, caso a tendência se mantenha, aspectos relacionados ao financiamento da Saúde pública bem como uma queda na produtividade do trabalho puxada por essas atividades se coloquem crescentemente em pauta.

Por outro lado, em termos do crescimento do Valor Bruto da Produção, no grupo dos setores que mais cresceram e mais contribuíram estão os “Serviços de Informação”, em que a desagregação em seu maior nível apontou as maiores contribuições advindas das “Telecomunicações” e de “Desenvolvimento de Sistemas”, atividades que implicam em externalidades positivas a estrutura produtiva. Em relação aos “Serviços Prestados às Empresas”, no entanto, sua desagregação mostrou que os serviços que mais cresceram foram aqueles de menor qualificação requerida e menor produtividade.

Em suma, além de uma discussão teórica sobre os serviços e a terciarização, apresentou-se uma fotografia dos serviços no período analisado. Em relação aos propósitos fixados, quantificou-se a evolução “Serviços de Informação” e dos “Serviços Prestados às Empresas” e analisou-se, do ponto de vista da Ocupação, quais setores, no período, poderiam ser caracterizados como focos de um processo de terciarização espúrio a partir da contribuição da variação dos coeficientes de trabalho. Outrossim, as dificuldades em termos da não disponibilização de dados setoriais em níveis mais desagregados, a impossibilidade de se captar efeitos intra-setoriais e os limites do método utilizado apontam para a necessidade de se avançar no estudo do terciário a partir não só da utilização de metodologias já consagradas como a análise do Campo de Influência, Índices de Ligação e a própria extensão da Decomposição Estrutural para captar outros efeitos como o padrão de comércio internacional. Além disso, a junção de dados da PAS e da PAC e a utilização de seus microdados podem auxiliar na captação de efeitos intra-setoriais, constituindo-se em possíveis caminhos para pesquisas futuras.

Referências

- ARBACHE, J. Industrial-Space and Industrial Development. **Departamento de Economia, Universidade de Brasília**, [Mimeo], 2012. Citado na p. 26.
- ARBACHE, J. Serviços e competitividade industrial no Brasil. **Brasília: CNI**, 2014. Citado nas pp. 19, 26, 27.
- BASTOS, S. Q. d. A.; PEROBELLI, F. S.; SOUZA, K. B. d. Análisis de la estructura productiva del sector servicios en países con diferentes niveles de desarrollo. **Revista Cepal**, 2012. Citado na p. 41.
- BAUMOL, W. J. Macroeconomics of unbalanced growth: the anatomy of urban crisis. **The American economic review**, JSTOR, v. 57, n. 3, p. 415–426, 1967. Citado nas pp. 19, 20, 22, 27, 28.
- BAUMOL, W. J.; BLACKMAN, S. A. B.; WOLFF, E. N. Unbalanced growth revisited: asymptotic stagnancy and new evidence. **The American Economic Review**, JSTOR, p. 806–817, 1985. Citado na p. 28.
- BRAIBANT, M. International comparability of the business services. In: 13TH International Conference on Input-Output Techniques [en línea] http://www.iioa.org/pdf/13th%20conf/Braibant_BusinessServices.pdf. 2002. Citado na p. 25.
- CLARK, C. The Conditions of Economic Progress, London 1940. **ClarkThe Conditions of Economic Progress1940**, 1940. Citado nas pp. 16, 23, 24.
- DE ALMEIDA, W. J. **Serviços e desenvolvimento econômico no Brasil: aspectos setoriais e suas implicações**. IPEA/INPES, 1974. v. 23. Citado na p. 17.
- DE NEGRI, J. A. O.; KUBOTA, L. C. O.; SILVA, A. M. P. d.; KON, A.; FREIRE, C. T.; MEIRELLES, D.; DOMINGUES, E. P.; FREITAS, F.; ROSELINO, J. E.; ESTEVES, L. A. et al. Estrutura e dinâmica do setor de serviços no Brasil. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2006. Citado na p. 17.
- DE PESQUISA-DPE, D. Sistema de Contas Nacionais-Brasil Referência 2010. Citado na p. 32.
- DIETZENBACHER, E.; LOS, B. Structural decomposition techniques: sense and sensitivity. **Economic Systems Research**, Taylor & Francis, v. 10, n. 4, p. 307–324, 1998. Citado nas pp. 51, 52.
- FISHER, A. G. Production, primary, secondary and tertiary. **Economic record**, Wiley Online Library, v. 15, n. 1, p. 24–38, 1939. Citado na p. 16.
- FIUZA-MOURA, F. K.; NAKATANI-MACEDO, C. D.; CAMARA, M. R. G. da; SESSO FILHO, U. A. Tecnologia e emprego nos setores comércio e de serviços no Brasil entre 2000 e 2009. **Revista Brasileira de Inovação**, v. 15, n. 1, p. 87–112, 2016. Citado na p. 43.

- FLÖRES JR, R. G.; DOS SANTOS, S. C. Three hypotheses on the Brazilian service sector. **Review of Income and Wealth**, Wiley Online Library, v. 41, n. 2, p. 207–219, 1995. Citado nas pp. 17, 41.
- FUCHS, V. R. et al. The service economy. **NBER Books**, National Bureau of Economic Research, Inc, 1968. Citado na p. 17.
- GERSHUNY, J.; GERSHUNY, J. The self-service economy. **After Industrial Society? The Emerging Self-service Economy**, Springer, p. 71–91, 1978. Citado nas pp. 24, 28.
- GRIJÓ, E.; BÊRNI, D. d. A. Metodologia completa para a estimativa de matrizes de insumo-produto. **Teoria e evidência econômica**, v. 14, n. 26, p. 9–42, 2006. Citado na p. 47.
- KON, A. **Economia de serviços: teoria e evolução no Brasil**. Editora Campus, 2004. Citado nas pp. 17, 25.
- KON, A. Sobre as atividades de serviços: revendo conceitos e tipologias. **Brazilian Journal of Political Economy**, SciELO Brasil, v. 19, p. 307–328, 2022. Citado nas pp. 16, 17.
- KUPFER, D.; FREITAS, F.; YOUNG, C. Decomposição estrutural da variação do produto e do emprego entre 1990 e 2001—uma estimativa a partir das matrizes insumo-produto. **Relatório de pesquisa para a Cepal/Divisão de Indústria**. IE/UFRJ, 2003. Citado na p. 51.
- KUZNETS, S. S. **Crescimento econômico moderno: ritmo, estrutura e difusão**. Nova Cultural São Paulo, 1986. Citado na p. 22.
- LEONTIEF, W. **Input-output economics**. Oxford University Press, 1986. Citado na p. 46.
- MELO, H. P. d. O setor de serviços no Brasil: uma visão global: 1985/95. Ipea, 1998. Citado na p. 30.
- MILLER, R. E.; BLAIR, P. D. **Input-output analysis: foundations and extensions**. Cambridge university press, 2009. Citado nas pp. 44, 58.
- PASSONI, P.; FREITAS, E. Estimção de matrizes insumo-produto anuais para o Brasil no Sistema de Contas Nacionais Referência 2010. **IE-UFRJ Discussion Papers**, v. 25, 2020. Citado nas pp. 20, 47, 83, 84.
- PASSONI, P. A. Deindustrialization and Regressive Specialization in the Brazilian Economy between 2000 and 2014: A critical assessment based on the input-output analysis. **Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro**, 2019. Citado nas pp. 20, 48, 51–54, 56, 67.
- PEREIRA, M. Z.; BASTOS, S. Q. d. A.; PEROBELLI, F. S. Análise sistêmica do setor de serviços no Brasil para o ano de 2005. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2013. Citado na p. 41.

-
- PEREIRA, V. R. O setor serviços no Brasil. Universidade Estadual Paulista (Unesp), 2014. Citado na p. 42.
- PINTO, A. Natureza e implicações da ‘heterogeneidade estrutural’ da América Latina’, Cinquenta anos de pensamento da Cepal, R. Bielschowsky,(org.), Rio de Janeiro, Editora Record, 2000. Citado na p. 30.
- REICH, U.-P. Additivity of deflated input–output tables in national accounts. **Economic Systems Research**, Taylor & Francis, v. 20, n. 4, p. 415–428, 2008. Citado nas pp. 20, 48.
- RIDDLE, D. I. **Service-led growth**. Praeger, 1986. Citado na p. 17.
- ROSE, A.; CASLER, S. Input–output structural decomposition analysis: a critical appraisal. **Economic systems research**, Taylor & Francis, v. 8, n. 1, p. 33–62, 1996. Citado na p. 51.
- ROWTHORN, R. E.; RAMASWAMY, R. Deindustrialization: causes and implications. IMF working paper, 1997. Citado na p. 23.
- SOUZA, K. B. de; ANDRADE BASTOS, S. Q. de; PEROBELLI, F. S. Multiple trends of tertiarization: A comparative input–output analysis of the service sector expansion between Brazil and United States. **Economia**, Elsevier, v. 17, n. 2, p. 141–158, 2016. Citado na p. 42.
- WELLER, J. El empleo terciario en América Latina: entre la modernidad y la sobrevivencia. **Revista de la CEPAL**, 2004. Citado nas pp. 18, 30.
- WÖLFL, A. **The service economy in OECD countries**. OECD Paris, 2005. Citado na p. 24.

Apêndices

Apêndice A – Agregação

Tabela A.24 – 67 Setores - (PASSONI, P.; FREITAS, E., 2020)

Setores	(PASSONI, P.; FREITAS, E., 2020)
Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita	1
Pecuária, inclusive o apoio à pecuária	2
Produção florestal; pesca e aquicultura	3
Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos	4
Extração de petróleo e gás, inclusive as atividades de apoio	5
Extração de minério de ferro, inclusive beneficiamentos e a aglomeração	6
Extração de minerais metálicos não-ferrosos, inclusive beneficiamentos	7
Abate e produtos de carne, inclusive os produtos do laticínio e da pesca	8
Fabricação e refino de açúcar	9
Outros produtos alimentares	10
Fabricação de bebidas	11
Fabricação de produtos do fumo	12
Fabricação de produtos têxteis	13
Confecção de artefatos do vestuário e acessórios	14
Fabricação de calçados e de artefatos de couro	15
Fabricação de produtos da madeira	16
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	17
Impressão e reprodução de gravações	18
Refino de petróleo e coquerias	19
Fabricação de biocombustíveis	20
Fabricação de químicos orgânicos e inorgânicos, resinas e elastômeros	21
Fabricação de defensivos, desinfestantes, tintas e químicos diversos	22
Fabricação de produtos de limpeza, cosméticos/perfumaria e higiene pessoal	23
Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	24
Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	25
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	26
Produção de ferro-gusa/ferroligas, siderurgia e tubos de aço sem costura	27
Metalurgia de metais não-ferrosos e a fundição de metais	28
Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	29
Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	30
Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos	31
Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos	32
Fabricação de automóveis, caminhões e ônibus, exceto peças	33
Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores	34
Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores	35
Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas	36
Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	37

Tabela A.25 – 67 Setores - (PASSONI, P.; FREITAS, E., 2020) - Continuação

Setores	(PASSONI, P.; FREITAS, E., 2020)
Energia elétrica, gás natural e outras utilidades	38
Água, esgoto e gestão de resíduos	39
Construção	40
Comércio por atacado e a varejo	41
Transporte terrestre	42
Transporte aquaviário	43
Transporte aéreo	44
Armazenamento, atividades auxiliares dos transportes e correio	45
Alojamento	46
Alimentação	47
Edição e edição integrada à impressão	48
Atividades de televisão, rádio, cinema e gravação/edição de som e imagem	49
Telecomunicações	50
Desenvolvimento de sistemas e outros serviços de informação	51
Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	52
Atividades imobiliárias	53
Atividades jurídicas, contábeis, consultoria e sedes de empresas	54
Serviços de arquitetura, engenharia, testes/análises técnicas e P & D	55
Outras atividades profissionais, científicas e técnicas	56
Aluguéis não-imobiliários e gestão de ativos de propriedade intelectual	57
Outras atividades administrativas e serviços complementares	58
Atividades de vigilância, segurança e investigação	59
Administração pública, defesa e seguridade social	60
Educação pública	61
Educação privada	62
Saúde pública	63
Saúde privada	64
Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	65
Organizações associativas e outros serviços pessoais	66
Serviços domésticos	67

Fonte: (PASSONI, P.; FREITAS, E., 2020)

Tabela A.26 – Agregação

Setores	Agregação
Agropecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	1 - 3
Extração mineral	4 - 7
Indústria de Transformação	8 - 37
Água, Esgoto, Gás Natural, Energia Elétrica e outros	38 - 39
Construção Civil	40
Serviços	41 - 67
Comércio	41 - 42
Transporte Armazenagem e correio	43 - 46
Alojamento e Alimentação	47 - 48
Serviços de Informação	49 - 52
Edição e edição integrada à impressão	49
Atividades de televisão, rádio, cinema e gravação/edição de som e imagem	50
Telecomunicações	51
Desenvolvimento de sistemas e outros serviços de informação	52
Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	53
Atividades imobiliárias	54
Serviços Prestados as Empresas	55 - 60
Atividades jurídicas, contábeis, consultoria e sedes de empresas	55
Serviços de arquitetura, engenharia, testes/análises técnicas e P & D	56
Outras atividades profissionais, científicas e técnicas	57
Aluguéis não-imobiliários e gestão de ativos de propriedade intelectual	58
Outras atividades administrativas e serviços complementares	59
Atividades de vigilância, segurança e investigação	60
Administração pública, defesa e seguridade social	61
Educação pública	62
Educação privada	63
Saúde pública	64
Saúde privada	65
Serviços Prestados as Famílias e Associativas	66
Serviços domésticos	67

Elaboração Própria