

Mudança Estrutural e Produtividade Setorial no Brasil nos anos 2000

Felipe Queiroz Silva

Professor Adjunto da Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Ciências Econômicas da Universidade Federal de Goiás (FACE/UFG). E-mail: felipe.queiroz@ufg.br

Área 8: Acumulação, Indústria e Transformação Tecnológica

Resumo

O objetivo deste artigo é analisar a contribuição das mudanças da estrutura produtiva da economia brasileira para o incremento da produtividade do trabalho no país nos anos 2000, mais precisamente entre 2000 e 2017. Para responder a essa questão, analisa-se indicadores estruturais da economia brasileira com o auxílio de uma decomposição da produtividade do trabalho de cada atividade econômica para o resultado agregado, levando-se em consideração os efeitos da participação do emprego e dos preços relativos dos setores. Os resultados encontrados sugerem que pelo menos até 2013 o baixo crescimento da produtividade do trabalho agregado está mais relacionado com uma perda de eficiência produtiva da indústria e dos serviços mais intensivos em tecnologia. Desde 2013, no entanto, um processo de desindustrialização e de aumento da participação do emprego e da informalidade nos serviços parece afetar o baixo crescimento da produtividade do país.

Palavras-chaves: Mudança Estrutural, Produtividade, Desindustrialização, Economia Brasileira

Abstract

The aim of this article is to analyze the contribution of structural changes in the Brazilian economy on the increase in labor productivity in the 2000s, more precisely between 2000 and 2017. To answer this question, structural indicators of the Brazilian economy are analyzed through a labor productivity decomposition of each economic activity for the aggregate result, considering the employment share and the relative prices effects. Results found suggest that, at least until 2013, low growth in the aggregate productivity is more related to a loss productive efficiency in industry and in technology-intensive services. Since 2013, however, a process of deindustrialization and increased participation of employment and informality in services seems to affect the country's low productivity growth.

Keywords: Structural Change, Productivity, Deindustrialization, Brazilian Economic

1. Introdução

É consenso na literatura econômica que o aumento da produtividade é o principal responsável para o crescimento econômico sustentado de longo prazo dos países. Em termos estruturais, isso pode explicar o baixo crescimento econômico do Brasil nos últimos 40 anos, já que dados e pesquisas sobre o tema evidenciam o baixo crescimento da produtividade agregada do país nesse período (e.g. Bonelli e Bacha, 2013; Cavalcante e De Negri, 2014). Um aspecto bastante discutido seria que o baixo crescimento da produtividade está relacionado com mudanças ou não na sua estrutura produtiva, caracterizadas por mudanças relativas da participação das atividades econômicas no PIB, mudanças na pauta de exportação e migração de trabalhadores entre os setores econômicos (e.g. Rocha, 2007; Squeff e De Negri, 2014). Historicamente, o processo de desenvolvimento econômico dos países ocorre em estágios de mudança estrutural dessas variáveis ao longo do tempo, de setores menos produtivos (bens e serviços básicos) para setores mais produtivos (bens e serviços sofisticados) (e.g. Baumol, 1967; Kuznets, 1973; Chenery, 1986; Syrquin, 1988; Harberger, 1998; Krüger, 2008; Timmer e de Vries, 2009).

Nos anos 2000, acontecimentos como a ascensão da China e de outros países asiáticos na indústria global, que impactou na reprimarização da pauta de exportações do Brasil, bem como de um possível processo de desindustrialização, podem esclarecer a relação entre mudança estrutural e produtividade agregada. Isso ocorreria pelo fato de as atividades industriais serem responsáveis por abrigar setores mais intensivos em tecnologia, que, conseqüentemente, apresentam níveis maiores de produtividade (e.g. Lall, 2001; UNIDO, 2013). Por outro lado, percebe-se que várias economias desenvolvidas vêm apresentando nos anos mais recentes uma estrutura que vem diminuindo a participação no PIB de setores ligados a indústrias para um aumento na participação de serviços intensivos em conhecimento (*knowledge intensive business services* – KIBS). Isso vem ascendendo o debate sobre estágios de desenvolvimento, mudança estrutural e quais atividades econômicas de fato são mais produtivas.

Nesse contexto, o objetivo deste artigo é analisar a contribuição das mudanças da estrutura produtiva da economia brasileira para o incremento da produtividade do trabalho no país nos anos 2000. Mais precisamente, objetiva-se analisar em que medida houve mudanças na estrutura produtiva na economia brasileira no período recente, e quais os efeitos dessas supostas mudanças sobre os indicadores de produtividade do trabalho. Em outras palavras, seriam as mudanças estruturais na economia brasileira, particularmente a queda da participação da indústria no PIB, responsáveis pelo baixo crescimento da produtividade agregada no país? Se sim, quais setores mais contribuíram para o desempenho recente da produtividade no Brasil?

Para responder a essa questão, analisa-se a mudança estrutural produtiva da economia brasileira nos anos 2000, fazendo-se uma decomposição da produtividade do trabalho de cada atividade econômica para o resultado agregado, levando-se em conta às mudanças na composição das ocupações e às mudanças no comportamento dos preços relativos. O artigo utiliza a base de dados do Sistema de Contas Nacionais (SCN), disponibilizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), disponível de forma contínua e com um nível de agregação de atividades mais amplo e compatíveis entre os anos 2000 e 2017. Para aprofundar a análise, utilizou-se um sistema de classificação de atividades adaptado de Kupfer e Carvalho (2014), que agrupa os setores de acordo com os padrões de concorrência característicos de cada atividade industrial. Privilegiou-se também a análise dos serviços de maior conteúdo tecnológico e diretamente ligados às empresas e ao setor industrial.

Um estudo sobre mudança estrutural e seus efeitos na produtividade na economia brasileira é importante para analisar até quanto um possível processo de desindustrialização impacta diretamente no desempenho da economia brasileira. Mais do que isso, o trabalho propõe analisar padrões distintos de indústrias e serviços, ressaltando os aspectos de intensidade tecnológica dos setores. Além desta introdução, o artigo está dividido em mais quatro seções. A segunda seção apresenta a metodologia de decomposição empregada, bem como a classificação setorial proposta e a base de dados. A terceira seção mostra uma análise da evolução da estrutura produtiva do Brasil com base em indicadores de valor adicionado e ocupações. A quarta seção apresenta a evolução da produtividade setorial no Brasil, aplicando-se a técnica de decomposição da produtividade setorial sobre a produtividade agregada. Por fim, a quinta seção pontua as considerações finais.

2. Metodologia

A metodologia deste artigo consiste em utilizar bases de dados disponível e o uso de ferramentas quantitativas para alcançar o objetivo de analisar a mudança estrutural e a produtividade setorial na economia brasileira recente. Em um primeiro momento, busca-se analisar a evolução da participação do valor adicionado e do emprego das atividades econômicas sobre os valores totais dessas variáveis. Esse tipo de análise fornece uma estatística descritiva introdutória que enriquece e auxilia o objetivo principal, que é mensurar a contribuição dos setores econômicos na produtividade do trabalho agregada da economia. Nesta segunda etapa, o artigo aplica uma técnica de decomposição da variação da produtividade do trabalho. Esta técnica é detalhada a seguir, bem como a classificação setorial adotada e a base de dados utilizada.

2.1. Decomposição setorial da variação da produtividade

Para verificar a contribuição dos setores econômicos na produtividade do trabalho da economia, utilizou-se o método apresentado por Squeff e De Negri (2014), que propõem uma decomposição da variação da produtividade do trabalho agregado em alguns componentes com base na técnica *shift-share* apresentada por Tang e Wang (2004) e aperfeiçoada por Diewert (2013). O objetivo é decompor a produtividade do trabalho em componentes relacionados à contribuição da produtividade dentro de cada atividade econômica para o resultado agregado, às mudanças na composição das ocupações e às mudanças no comportamento dos preços relativos. Essa decomposição é representada pela Equação 1:

$$y_t = \frac{\sum_i Q_t^i}{P_t L_t} = \frac{\sum_i \left(\frac{Y_t^i P_t^i L_t^i}{L_t^i} \right)}{P_t L_t} = \frac{\sum_i (P_t^i L_t^i y_t^i)}{P_t L_t} = \sum_i (y_t^i p_t^i l_t^i) \quad (1)$$

Onde: o subscrito t indica tempo; i , o setor econômico; Y , o valor adicionado a preços constantes; Q , o valor adicionado a preços correntes; L , a quantidade de trabalhadores; e P , o deflator do valor adicionado. Dessa maneira, a Equação 1 pode ser entendida como: a produtividade do trabalho de toda a economia a preços constantes no tempo t ($y_t = \frac{Y_t}{L_t}$) é igual a razão entre o somatório do valor adicionado dos i setores a preços correntes ($\sum_i Q_t^i$) e o produto entre o deflator do valor adicionado total (P_t) e a quantidade total de trabalhadores ($L_t = \sum_i L_t^i$).

Por meio de um rearranjo algébrico, verifica-se que a produtividade do trabalho total a preços constantes é o produto da produtividade do trabalho a preços constantes do setor i ($y_t^i = \frac{Y_t^i}{L_t^i}$), do preço relativo do setor i ($p_t^i = \frac{P_t^i}{P_t}$) e da participação das ocupações do setor i no total das ocupações ($l_t^i = \frac{L_t^i}{L_t}$).

Definindo $q_t^i = \frac{Q_t^i}{Q_t}$ como a participação do valor agregado a preços correntes do setor i no valor agregado total; $\hat{y}_t = \frac{y_t - y_{t-1}}{y_{t-1}}$ como a variação percentual da produtividade do trabalho total a preços constantes entre os anos t e $t - 1$; $\hat{y}_t^i = \frac{y_t^i - y_{t-1}^i}{y_{t-1}^i}$ como a variação percentual da produtividade do trabalho do setor i a preços constantes entre os anos t e $t - 1$; $\hat{l}_t^i = \frac{l_t^i - l_{t-1}^i}{l_{t-1}^i}$ como a variação percentual da participação das ocupações do setor i no total das ocupações entre os anos t e $t - 1$; e

$\hat{p}_t^i = \frac{p_t^i - p_{t-1}^i}{p_{t-1}^i}$ como a variação percentual dos preços relativos entre os anos t e $t - 1$, temos que a variação da produtividade do trabalho total pode ser representada na Equação 2, como definido em Squeff e De Negri (2014):

$$\hat{y}_t = \sum_i q_{t-1}^i \hat{y}_t^i + \sum_i q_{t-1}^i \hat{l}_t^i + \sum_i q_{t-1}^i \hat{p}_t^i + \sum_i q_{t-1}^i \hat{y}_t^i \hat{l}_t^i + \sum_i q_{t-1}^i \hat{y}_t^i \hat{p}_t^i + \sum_i q_{t-1}^i \hat{l}_t^i \hat{p}_t^i + \sum_i q_{t-1}^i \hat{y}_t^i \hat{l}_t^i \hat{p}_t^i \quad (2)$$

Com a utilização do termo q_t^i , ou seja, a participação do valor adicionado do setor i no valor adicionado total, a decomposição da Equação 2 define que a variação da produtividade do trabalho total da economia é uma média ponderada das participações do valor agregados dos setores econômicos, dando peso para o tamanho dos setores na economia. A produtividade do trabalho total é uma decomposição que pode ser analisada em quatro efeitos: i) efeito direto ($\sum_i q_{t-1}^i \hat{y}_t^i$), que mede a contribuição da variação da produtividade do trabalho de cada setor para o resultado agregado, independentemente das variações de ocupações e preços relativos; ii) efeito trabalho ($\sum_i q_{t-1}^i \hat{l}_t^i$), que mede a contribuição da variação da participação de ocupações, independentemente das variações da produtividade e dos preços relativos; iii) efeito preço ($\sum_i q_{t-1}^i \hat{p}_t^i$), que mede a contribuição das variações de preços relativos, independentemente das variações da produtividade e das ocupações; e iv) efeito interação (soma dos quatro componentes restantes da Equação 2), que possui difícil interpretação econômica, já que decorre do próprio processo de manipulação algébrica para fechar a equação.

A estrutura montada pela Equação 2 é capaz de mensurar os efeitos da produtividade setorial, das mudanças de ocupações e de preços relativos sobre a produtividade agregada para qualquer intervalo de tempo que se queira analisar. A equação leva em consideração a participação de cada setor na economia, identificando a contribuição de cada uma dessas variáveis para o incremento da produtividade do trabalho de toda a economia.

2.2. Classificação setorial e base de dados

Uma dificuldade recorrente em estudos sobre mudança estrutural é a escolha da classificação setorial a ser utilizada, muitas vezes limitada pelas agregações setoriais existentes nas contas nacionais, que no Brasil é oficialmente elaborada e disponibilizada pelo IBGE. Diante de constantes mudanças de metodologias e de classificações setoriais, é difícil compatibilizar uma série mais longa de dados para uma análise precisa. A série compatível mais longa e recente das contas nacionais

disponíveis é o Sistema de Contas Nacionais Trimestrais (SCNT), compreendendo os trimestres do intervalo de anos entre 1996 e 2019. O problema é que essa série possui um número de atividades econômicas muito limitado, agregando, por exemplo, toda a indústria manufatureira em apenas um setor. Para um maior detalhamento setorial, buscando destacar diferentes níveis de intensidades tecnológicas da indústria e dos serviços, a saída foi utilizar as tabelas de recursos e usos da série retropolada em 51 atividades econômicas do Sistema de Contas Nacionais (SCN), que compreende os anos entre 2000 e 2017. Como o objetivo é fornecer uma análise estrutural de longo prazo, um maior nível de detalhamento foi preferível do que um recorte mais atualizado. No entanto, níveis muito desagregados dificultam a identificação de tendências e regularidades nos dados econômicos. Nesse sentido, optou-se por uma classificação própria mais agregada que buscasse captar padrões setoriais.

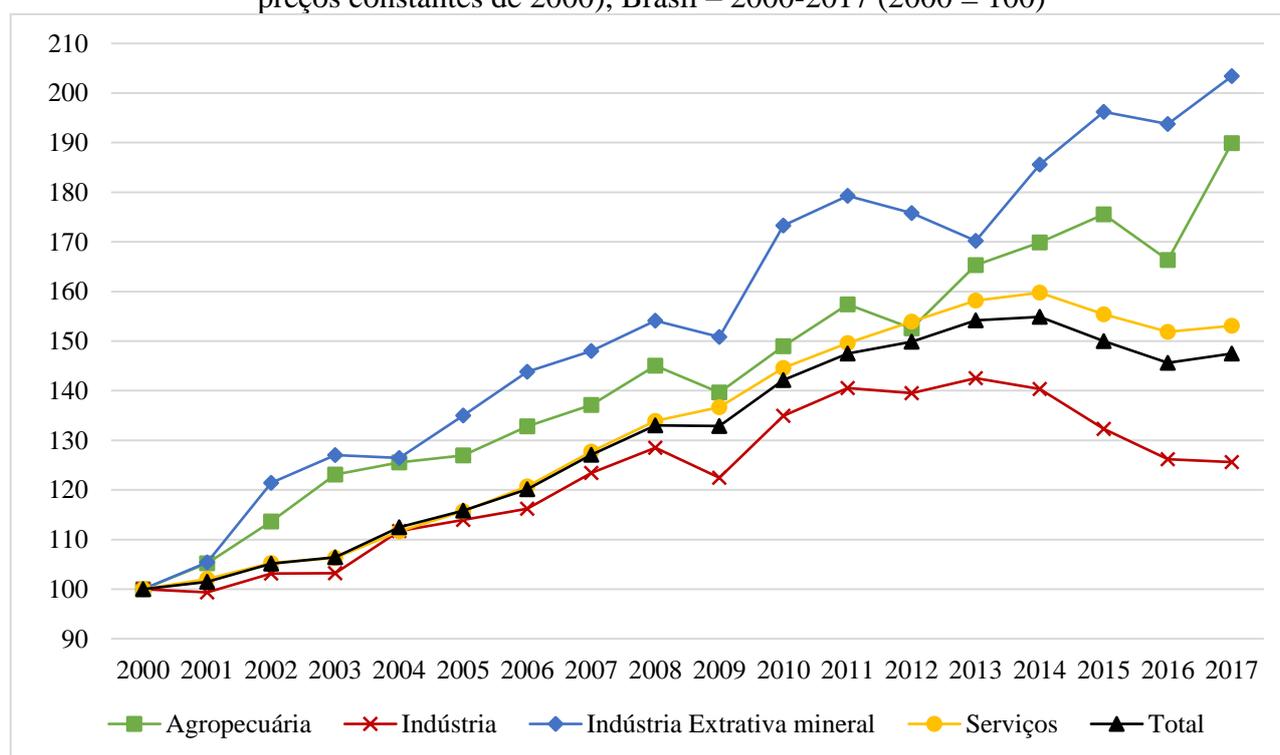
A indústria de transformação foi desagregada com base na classificação proposta por Kupfer e Carvalho (2014) e sistematizada por Torracca (2017), que são classificados de acordo com os padrões de concorrência característicos de cada atividade industrial. Estes autores propõe quatro grupo de indústrias: i) *commodities* agroindustriais: atividades intensivas em recursos naturais e energéticos, estando associadas geralmente ao agronegócio e a produtos homogêneos de alta tonelagem; ii) *commodities* industriais: atividades intensivas em recursos naturais diretamente demandantes da indústria extrativa mineral, como refino e petróleo, siderurgia e química básica; iii) indústria tradicional: indústria de bens com menor conteúdo tecnológico que produzem em unidades com poucos requisitos quanto à escala produtiva; prevalece uma variedade de empresas e produtos, que, em geral, destinam-se basicamente ao atendimento do consumo final, como alimentos, têxtil, calçados, dentre outros; e iv) indústria intensiva em tecnológico: atividades mais sofisticadas em termos de intensidade tecnologia e organização da produção; é formada por setores que induzem o progresso técnico na economia, tais como produção de equipamentos mecânicos e eletrônicos, pelos setores de alta tecnologia e pela indústria de bens duráveis de consumo (automóveis, eletrônicos).

Na classificação original dos autores citados no parágrafo anterior, o grupo *commodities* industriais também abrange a indústria extrativa mineral, porém, devido ao grande crescimento e depois queda do preço das *commodities* que marcou o período de análise, preferiu-se manter os dois seguimentos separados. Por fim, devido sua grande heterogeneidade, o setor de serviços foi agrupado com a finalidade de dar destaque para os serviços de maior conteúdo tecnológico e diretamente ligados às empresas e ao setor industrial, como serviços de comunicação e informação, serviços prestados às empresas, serviços de transporte, armazenagem e correio, e intermediação financeira e seguros. A correspondência entre esses níveis de classificação e a base das Contas Nacionais está descrita na Tabela A, no Anexo.

3. Estrutura produtiva no Brasil: 2000-2017

Como primeiro passo da análise de mudança estrutural e produtividade no Brasil, a Figura 1 apresenta a evolução das taxas de crescimento do valor adicionado da economia brasileira e de seus grandes setores econômicos (agropecuária, indústria e serviços) entre 2000 e 2017. A figura também apresenta a evolução da indústria extrativa mineral. Percebe-se pela figura que a economia brasileira nos anos 2000 vem crescendo de maneira lenta e contínua até 2014, quando passou a ter dois anos seguidos de taxas negativas e voltar a crescer ainda mais lentamente a partir de 2017. Nestes 17 anos, o valor adicionado total cresceu 47,5%, ou 2,3% ao ano em média. Com dados das Contas Nacionais Trimestrais atualizadas até 2019 (IBGE, 2020a) é possível verificar que até o presente momento a economia brasileira não se recuperou do valor adicionado que possuía em 2014. Para um país em desenvolvimento, o baixo crescimento de longo prazo da economia no Brasil, que nos remete pelo menos desde 1980, põe em evidência um problema estrutural.

Figura 1 - Evolução da taxa de crescimento do valor adicionado dos setores econômicos (a preços constantes de 2000), Brasil – 2000-2017 (2000 = 100)



Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do IBGE (2019)

Quando desagregamos a economia em setores, é possível perceber nuances que possam evidenciar uma possível mudança estrutural no país nos anos 2000. No nível mais amplo de desagregação da economia, a Figura 1 mostra que a agropecuária e a indústria extrativa mineral cresceram a taxas muito superiores da economia agregada, enquanto a soma de toda a indústria

cresceu a taxas inferiores da economia. O setor de serviços seguiu mais ou menos a mesma trajetória do total da economia. Desta maneira, percebe a importância da agropecuária e da indústria extrativa mineral para o crescimento econômico do Brasil neste período.

A agricultura e a indústria extrativa mineral, no entanto, representam uma pequena parcela do valor adicionado total. A Tabela 2 apresenta a participação percentual dos grandes setores econômicos no valor adicionado entre os anos de 2000 e 2017 a preços constantes de 2000¹. Apesar de uma maior participação ao longo do tempo, a agricultura representou apenas 7,1% da economia brasileira em 2017, enquanto a indústria extrativa mineral não passou de 1,9%. Em 17 anos, percebe-se uma proporção setorial mais ou menos estável. O que chama mais atenção é a relação inversa entre as participações da agropecuária e dos serviços frente a participação da indústria no valor adicionado da economia brasileira. Enquanto entre 2000 e 2017 a participação da agropecuária aumentou 1,6 pontos percentuais (de 5,5% para 7,1%) e a participação dos serviços aumentou 2,6 pontos percentuais (de 67,7% para 70,3%), a participação da indústria caiu 3,9 pontos percentuais (de 26,7% para 22,8%).

Tabela 1 - Evolução da participação dos setores econômicos no valor adicionado (a preços constantes de 2000), 2000-2017 (%)

	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2017
Agropecuária	5,5	6,0	6,2	6,1	6,0	5,8	5,6	6,1	7,1
Indústria	26,7	26,2	26,6	25,9	25,8	25,4	24,9	24,2	22,8
Indústria Extrativa Mineral	1,4	1,6	1,6	1,7	1,6	1,7	1,6	1,7	1,9
Commodities Industriais	3,6	3,6	3,8	3,5	3,3	2,9	2,8	2,5	2,2
Commodities Agroindustriais	1,3	1,3	1,4	1,4	1,3	1,2	1,2	1,2	1,2
Indústria Tradicional	5,9	5,6	5,4	5,3	5,1	4,8	4,5	4,3	4,2
Indústria Inovadora	4,5	4,4	5,0	5,0	5,5	5,3	5,1	4,9	4,3
SIUP	3,1	2,9	3,0	3,0	2,9	2,9	3,0	2,8	3,2
Construção Civil	7,0	6,8	6,4	5,9	6,1	6,9	7,3	7,3	5,7
Serviços	67,7	67,8	67,2	68,1	68,2	68,9	69,6	69,9	70,3
Comércio	8,1	7,7	7,8	7,9	8,1	8,3	8,2	8,3	7,7
Transporte e Armazenagem	3,7	3,6	3,5	3,5	3,6	3,5	3,6	3,6	3,5
Comunicação e Informação	4,3	4,6	4,6	4,6	4,8	4,8	5,2	5,5	5,6
Prestados às Empresas	5,6	5,5	5,2	5,5	5,6	5,7	6,0	6,0	5,9
Intermediação Financeira	6,8	6,8	6,4	6,9	8,1	9,0	9,2	9,0	8,9
Outros Serviços	39,2	39,6	39,7	39,6	37,5	37,2	37,1	37,1	39,0

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IBGE (2019)

Ainda que a constante evolução da queda da produção industrial esteja bastante clara nesse período, é delicado concluir que há um processo de mudança estrutural ou de desindustrialização da economia brasileira recente. Esse processo de perda da participação da indústria fica um pouco mais

¹ Destaca-se que, como as contas nacionais brasileiras são do tipo base móvel, a passagem dos dados de valor adicionado para uma base fixa (preços constantes) implica a chamada perda de aditividade: a soma dos valores adicionados dos setores econômicos desagregados a preços constantes não é igual ao valor adicionado do total da economia agregada a preços constantes (FEIJÓ; RAMOS, 2013). No entanto, essa perda de atividade é pequena, nos quais a soma das participações dos setores econômicos se torna muito próximo de 100%.

claro e acentuado a partir de 2008, logo após a crise financeira global de mesmo ano, e do crescimento mais baixo da economia brasileira que vem desde 2014. Desagregando a indústria, percebe-se que a maior queda de participação vem da indústria tradicional (de 5,9% em 2000 para 4,2% em 2017) e da construção civil (de 7% em 2000 para 5,7% em 2017). Já as indústrias de commodities industriais e a indústria inovadora aumentaram ou mantiveram a sua participação na primeira década dos anos 2000, passando a cair por volta de 2008. Destas, a indústria de commodities industriais é a que vem mais perdendo participação, de 3,6% em 2000 para 2,2% em 2017. Os únicos agregados industriais que aumentaram a sua participação foi a indústria extrativa mineral (de 1,4% para 1,9%), destaque também na Figura 1, e os Serviços Industriais de Utilidade Pública (SIUP), que praticamente manteve sua participação.

É interessante notar que o crescimento da participação da indústria extrativa mineral no período não conseguiu aumentar a participação de setores relacionados à frente da sua cadeia produtiva, como é o caso do grupo de *commodities* industriais, que compreende a indústria siderúrgica, metalurgia, indústria de refino de petróleo e química básica. Isso vem de acordo com o debate de reprimarização da pauta exportadora brasileira nos anos mais recentes, voltada para produtos cada vez mais básicos e *in natura*. Por exemplo, a indústria siderúrgica nacional vem perdendo mercados diante do crescimento da produção e da competição chinesa, que, por outro lado, é a maior demandante de minério de ferro do Brasil².

Já a queda da participação da indústria tradicional vem ocorrendo de forma contínua durante todo o período analisado. Essa indústria vem perdendo competitividade no Brasil também diante do aumento da produção e competição chinesa nesses tipos de produtos, principalmente no que se refere à indústria têxtil, de vestuário e de calçados. Por outro lado, a indústria intensiva em tecnologia aumentou a sua participação no período (muito puxado pela indústria automotiva), mas vem perdendo espaço após a crise mundial de 2008 e o menor crescimento brasileiro nos últimos anos. Já a construção civil foi umas das atividades econômicas que mais sofreram com a recente crise de crescimento econômico do Brasil por ser um setor muito atrelada ao nível de atividade econômica como um todo.

Pelo lado dos serviços, verifica-se que o aumento de sua participação se deu por meio de atividades mais intensivas em tecnologia, como é o caso de serviços de comunicação e informação, serviços prestados às empresas e, principalmente, intermediação financeira. Já serviços relacionados mais à demanda final, compreendidos no grupo “outros serviços”, como saúde privada, serviços

² Segundo dados do Instituto Aço Brasil (2016) a produção de aço bruto da China em 2015 foi de 50% da produção mundial. Por outro lado, em 2016, cerca de 62% das exportações de minério de ferro do Brasil se destinaram a China (Brasil, 2017).

domésticos e serviços prestados às famílias, diminuíram a sua participação no valor agregado até 2014, voltando a crescer desde então.

Essa evolução da composição do valor agregado se torna mais clara ao analisar a participação dos setores econômicos nas ocupações totais. A Tabela 2 apresenta esses dados para o mesmo período entre 2000 e 2017. Percebe-se que a participação de trabalhadores na indústria aumentou durante o período (de 18,5% em 2000 para 19% em 2017). Embora a maior parte deste aumento tenha se dado na construção civil, a indústria tradicional e o grupo de *commodities* industriais, que diminuíram sua participação no valor adicionado no período, mantiveram a sua participação nas ocupações totais. No entanto, percebe-se que desde 2013 a participação do emprego industrial, que foi de 21,4%, vem caindo. Se era difícil identificar na primeira década do século XXI algum processo de desindustrialização pelos dados de emprego, agora esse processo vem se tornando mais robusto na segunda década, potencializado com a recessão econômica em 2015 e 2016 e a lenta recuperação desde então.

Tabela Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento. - Evolução da participação dos setores econômicos nas ocupações totais, 2000-2017 (%)

	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2017
Agropecuária	21,2	20,0	20,4	18,8	17,0	15,8	13,3	13,4	12,9
Indústria	18,5	18,3	18,4	18,6	19,7	20,8	21,3	20,9	19,0
Indústria Extrativa Mineral	0,2	0,2	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2
Commodities Industriais	1,4	1,4	1,4	1,5	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4
Commodities Agroindustriais	0,8	0,8	0,9	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7
Indústria Tradicional	6,8	6,6	6,9	7,0	7,1	7,2	7,2	6,8	6,6
Indústria Inovadora	1,5	1,5	1,7	1,9	2,1	2,3	2,3	2,2	1,9
SIUP	0,7	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,6	0,7
Construção Civil	7,1	7,1	6,7	6,7	7,1	8,0	8,5	8,7	7,6
Serviços	60,2	61,7	61,2	62,6	63,3	63,4	65,3	65,7	68,1
Comércio	17,4	18,0	17,7	18,2	17,8	18,2	18,4	18,4	18,6
Transporte e Armazenagem	4,2	4,4	4,2	4,3	4,6	4,3	4,5	4,5	4,8
Comunicação e Informação	1,0	1,0	1,0	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3
Prestados às Empresas	3,7	4,0	4,2	4,3	4,7	5,3	5,7	5,8	6,0
Intermediação Financeira	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2
Outros Serviços	32,8	33,2	33,0	33,6	34,0	33,4	34,4	34,5	36,3

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IBGE (2019)

A Tabela 2 ressalta que a grande mudança estrutural em termos de ocupações totais se deu na agropecuária, que possuía uma participação de 21,2% em 2000 e passou a apresentar uma participação de apenas 12,9% em 2017. Em contrapartida, a maior parte deste emprego migrou para o setor de serviços, que teve um aumento em quase 8 pontos percentuais na participação das ocupações no mesmo período. Neste caso, o maior aumento da participação no emprego se deu nos outros serviços (aumento de 3,5 pontos percentuais) e os serviços prestados às empresas (aumento de 2,3 pontos percentuais).

Ao contrário da indústria, a participação das ocupações em serviços vem aumentando com a recente crise e baixo crescimento da economia brasileira. Isso deve estar relacionado com o aumento da taxa de desemprego em 2015 e 2016 e a lenta recuperação deste indicador nos anos mais recentes, bem como do aumento do emprego informal³. Empregos informais típicos como serviços domésticos, de reparação, de alojamento e alimentação, bem como o processo mais recente de uberização do mercado de trabalho estão classificados justamente nas atividades de serviços que mais cresceram nos anos 2000. Essas diferenças em termos de composição do valor adicionado e das ocupações são importantes para a análise dos indicadores de produtividade do trabalho em níveis setoriais da economia brasileira mais recente. A análise desses indicadores é feita na próxima seção.

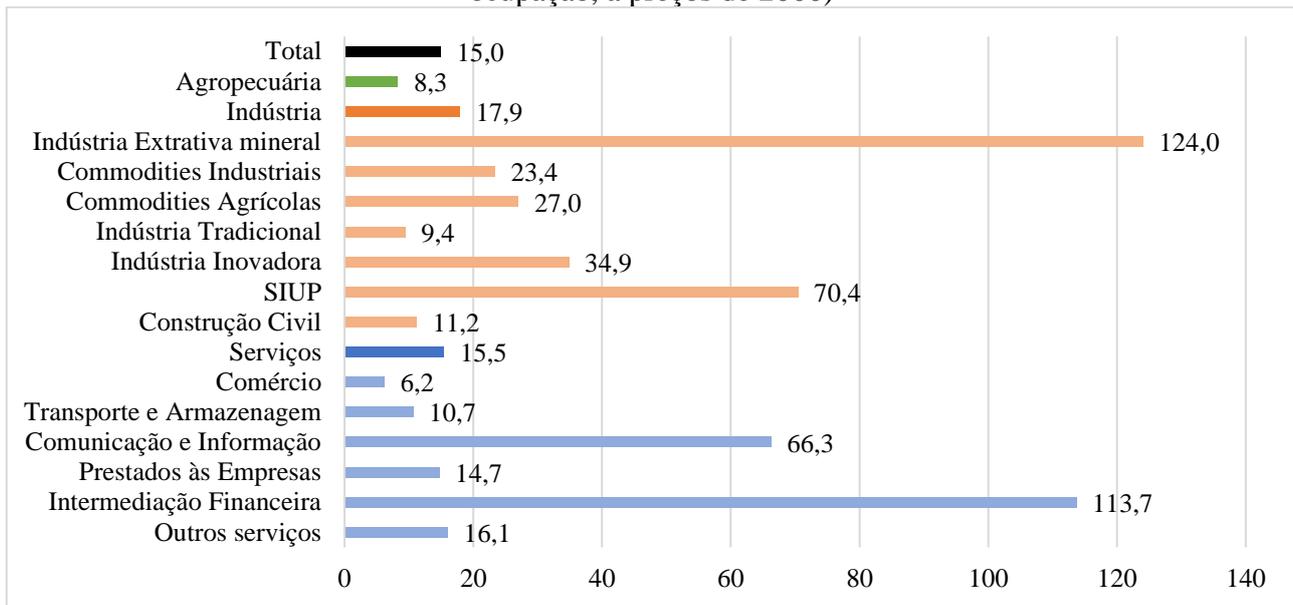
4. Produtividade do trabalho em nível setorial no Brasil: 2000-2017

A análise da evolução da produtividade em níveis setoriais no Brasil tem como principal limitação a falta de dados de estoque de capital em níveis desagregados. Desta maneira, esta seção analisa apenas a evolução da produtividade do trabalho de acordo com a classificação proposta na Tabela A, no anexo. Para este tipo de abordagem, deve-se chamar atenção as grandes diferenças dos níveis de produtividade do trabalho entre os setores, já que alguns deles são muito mais intensivos em capital do que outros, o que os faz apresentar uma quantidade reduzida de trabalhadores e um grande valor da produtividade. Logo, as diferenças de produtividade entre os setores econômicos mostram não apenas as diferenças em níveis de desempenho ou eficiência produtiva, mas também diferenças de intensidade de capital e de tecnologia.

A título de ilustração, a Figura 2 apresenta os níveis de produtividade do trabalho (em mil R\$ por trabalhador) por atividades econômicas no Brasil para o ano de 2017. Percebe-se que setores muito intensivos em capital, como a indústria extrativa mineral e SIUP, apresentam valores muito mais altos do que o restante da indústria. O contrário pode ser verificado pela indústria tradicional, que apresenta um nível de produtividade do trabalho 13 vezes menor do que a indústria extrativa, justamente por ser o setor industrial de manufatura que possui o maior número de ocupações. Pelo lado dos serviços, verifica-se que as atividades de intermediação financeira e comunicação e informação também possuem níveis bem maiores de produtividade do trabalho do que os outros serviços. Por fim, a agropecuária e o comércio possuem os níveis mais baixos de produtividade do trabalho, pois também são setores mais intensivos em mão-de-obra do que em capital.

³ Depois da mínima histórica de 6,2% no último trimestre de 2013, a taxa de desemprego chegou a 13,7% no primeiro trimestre de 2017, caindo apenas para 13,1% no primeiro trimestre de 2018 e 12,7% no primeiro trimestre de 2019. Ademais, a taxa de informalidade vem crescendo sistematicamente desde 2016, atingindo a máxima de 41,1% da população ocupada em 2019 (IBGE, 2020b).

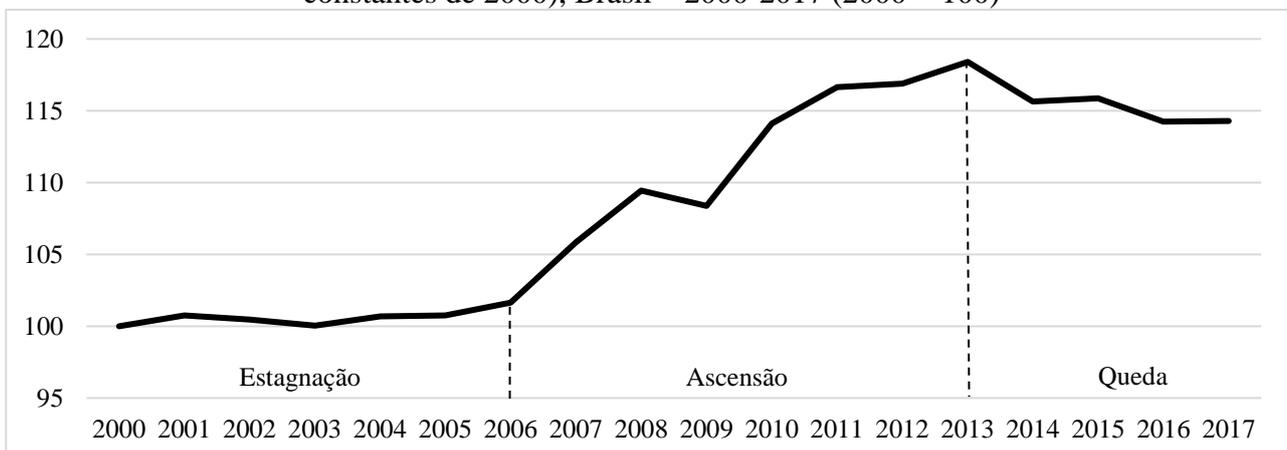
Figura 2 - Produtividade do trabalho por atividades econômicas no Brasil, 2017 (R\$ mil por ocupação, a preços de 2000)



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IBGE (2019)

Diante dessas diferenças setoriais, o mais importante é medir a evolução do crescimento da produtividade do trabalho do que os seus valores absolutos. Antes disso, no entanto, a Figura 3 apresenta a evolução da taxa de crescimento da produtividade do trabalho agregada no Brasil entre 2000 e 2017. Apesar do baixo crescimento da mesma em todo o período, foi possível selecionar três momentos distintos de direção da variável: i) estagnação, entre 2000 e 2006; ii) ascensão, entre 2006 e 2013; e iii) queda, entre 2013 e 2017. Esses períodos foram selecionados de acordo com as inflexões da curva de produtividade, bem como do que foi percebido na análise de composição do valor adicionado e do emprego na seção anterior. Não se pretende aqui colocar esses marcos como mudanças estruturais da economia brasileira, mas como auxílio em um maior nível de detalhamento nas análises a seguir.

Figura 3 - Evolução da taxa de crescimento da produtividade do trabalho agregada (a preços constantes de 2000), Brasil – 2000-2017 (2000 = 100)



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IBGE (2019)

A Tabela 3 apresenta as taxas médias anuais de crescimento da produtividade do trabalho entre 2000 e 2017 no Brasil para as atividades econômicas adotadas na classificação proposta. A tabela apresenta também as taxas médias de crescimento para os períodos destacados na Figura 3. O total da economia apresentou uma taxa média anual de crescimento da produtividade do trabalho de 0,79% entre todo o período de análise, evidenciando diferenças importantes no período de estagnação (crescimento médio de 0,27%), ascensão (crescimento médio de 2,2%) e queda (taxa negativa média de -0,88%)

Tabela 3 - Taxas médias anuais de crescimento da produtividade do trabalho por atividades econômicas no Brasil (valores constantes a preços de 2000), 2000-2017 (%)

	Geral 2000-2017	Estagnação 2000-2006	Ascensão 2006-2013	Queda 2013-2017
Total	0,79	0,27	2,20	-0,88
Agropecuária	5,36	4,08	7,11	4,26
Indústria	-0,32	-0,38	-0,48	0,04
Indústria Extrativa Mineral	2,99	3,54	-2,34	12,11
Commodities Industriais	-2,17	-1,01	-3,19	-2,12
Commodities Agroindustriais	1,77	2,45	1,04	2,04
Indústria Tradicional	-1,08	-1,89	-0,76	-0,40
Indústria Inovadora	-0,63	-1,31	-0,37	-0,08
SIUP	0,84	-0,19	0,23	3,50
Construção Civil	-0,81	-1,42	1,88	-4,46
Serviços	0,29	-0,28	1,85	-1,57
Comércio	0,09	-0,94	2,92	-3,21
Transporte e Armazenagem	-0,46	-1,02	1,74	-3,37
Comunicação e Informação	0,75	-1,11	2,21	1,00
Prestados às Empresas	-1,69	-2,45	-0,73	-2,23
Intermediação Financeira	2,16	1,46	5,91	-3,10
Outros Serviços	0,17	0,08	0,75	-0,71

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do IBGE (2019)

Quando a produtividade do trabalho é desagregada, verifica-se pela Tabela 3 o fraco desempenho da indústria total, com taxas médias negativas em praticamente todos os períodos (-0,32% entre 2000 e 2017). As menores taxas médias de crescimento da indústria foram do grupo *commodities* industriais (-2,99%), indústria tradicional (-1,08%) e indústria inovadora (-0,63%). Mesmo no período de ascensão (2006-2013), verifica-se que a indústria obteve o seu pior resultado em termos de produtividade, o que mostra que o aumento do emprego industrial nesse período (Tabela 2) não foi acompanhado por uma melhor eficiência produtiva. Até mesmo o bom desempenho da indústria extrativa mineral em todo o período apresenta uma evolução ruim no período de ascensão (-2,34%), voltando a ter um bom desempenho no período de queda (12,11%). Somente o grupo de commodities agroindustriais, puxados pelo setor sucroenergético e de celulose e papel, apresentaram uma evolução positiva da produtividade em todos os períodos.

Por outro lado, a agropecuária apresentou o maior crescimento da produtividade do trabalho nos anos 2000 (5,36%). Como verificado na seção anterior, este setor conseguiu aumentar de maneira

significativa o seu valor agregado aliado a uma grande queda do número de ocupações. Já o setor de serviços apresentou um crescimento modesto da produtividade do trabalho, com destaque negativo para os serviços prestados às empresas (-1,69%) e positivo para os serviços de intermediação financeira e seguros (2,16%). Esses dados mostram que até mesmo o setor mais relacionado à indústria e ao processo produtivo apresentou taxas negativas de crescimento da produtividade do trabalho.

Outro destaque negativo vai para o setor de serviços no momento de queda (2013-2017). Se neste período a indústria teve um crescimento de praticamente zero (segurado pela indústria extrativa mineral) e a agropecuária continuou a ter um bom desempenho médio (4,26%), o setor de serviços foi o grande responsável pela queda da produtividade agregada da economia. Mais uma vez, isso deve estar relacionado com o aumento do emprego na área de serviços neste período (Tabela 2), inclusive do emprego informal, que geralmente são representados por empregos menos produtivos.

Apesar dessa evolução distinta da produtividade do trabalho entre os setores econômicos no Brasil entre 2000 e 2017, não se pode afirmar ainda que a agropecuária foi a principal responsável pelo crescimento da produtividade do trabalho de toda a economia neste período. Como assinalado por Squeff e De Negri (2014), a contribuição de cada uma das atividades econômicas para o crescimento da produtividade agregada depende, entre outros fatores, do peso de cada setor na estrutura produtiva.

Como a Equação 2 mede as taxas de crescimento da produtividade em algum intervalo de tempo, e não as taxas médias anuais de crescimento como apresentado na Tabela 3, a Tabela 4 mostra esses dados para os períodos selecionados anteriormente. Como não poderia deixar de ser, verifica-se que a evolução é semelhante com as taxas médias anuais. Entre 2000 e 2017 a produtividade do trabalho da agropecuária cresceu 142,95%, enquanto a indústria total caiu -5,32% e os serviços subiu 4,96%. Dentro da indústria, os destaques positivos são do grupo de indústria extrativa mineral (64,98%) e de *commodities* agroindustriais (34,75%), enquanto que os destaques negativos são do grupo de *commodities* industriais (-31,17%), indústria tradicional (-16,79%) e indústria inovadora (-10,21%), ou seja, grande parte da chamada indústria de transformação. Ressalta-se, mais uma vez, as taxas negativas dos serviços no período mais recente, que contribuíram para a queda acumulada da produtividade da economia de -3,47% entre 2013 e 2017.

Tabela 4 - Taxas de crescimento da produtividade do trabalho por atividades econômicas no Brasil (valores constantes a preços de 2000), 2000-2017 (%)

	Geral 2000-2017	Estagnação 2000-2006	Ascensão 2006-2013	Queda 2013-2017
Total	14,29	1,65	16,48	-3,47
Agropecuária	142,95	27,11	61,77	18,15
Indústria	-5,32	-2,26	-3,28	0,15
Indústria Extrativa Mineral	64,98	23,25	-15,26	57,97
Commodities Industriais	-31,17	-5,89	-20,32	-8,22
Commodities Agroindustriais	34,75	15,63	7,48	8,43
Indústria Tradicional	-16,79	-10,79	-5,20	-1,60
Indústria Inovadora	-10,21	-7,60	-2,53	-0,31
SIUP	15,30	-1,16	1,65	14,76
Construção Civil	-12,87	-8,21	13,95	-16,70
Serviços	4,96	-1,66	13,71	-6,14
Comércio	1,49	-5,51	22,35	-12,22
Transporte e Armazenagem	-7,50	-5,96	12,81	-12,80
Comunicação e Informação	13,47	-6,46	16,57	4,06
Prestados às Empresas	-25,21	-13,85	-4,98	-8,63
Intermediação Financeira	43,76	9,08	49,48	-11,84
Outros Serviços	2,90	0,51	5,36	-2,83

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do IBGE (2019)

Dadas as taxas de crescimento da produtividade, a Tabela 5 apresenta os resultados dos termos da Equação 2 para o período geral (2000-2017). A primeira coluna repete os valores das taxas de crescimento acumuladas apresentadas na Tabela 4, enquanto a segunda coluna mostra a contribuição de cada atividade econômica para o crescimento da produtividade agregada. A soma das contribuições de cada setor equivale ao crescimento da produtividade total, que neste caso é 14,29%. As quatro últimas colunas são referentes aos efeitos direto, trabalho, preço e interação apresentados na Equação 2. A soma desses efeitos para cada atividade equivale ao valor de contribuição.

Tabela 5 - Decomposição do crescimento da produtividade do trabalho por atividades econômicas no Brasil, 2000-2017 (%)

	Crescimento	Contribuição	Direto	Trabalho	Preço	Interação
Total	14,29	14,29	9,83	7,41	-0,22	-2,73
Agropecuária	142,95	0,58	7,90	-2,18	-1,37	-3,76
Indústria	-5,32	-2,62	-1,42	0,75	-1,96	0,01
Indústria Extrativa Mineral	64,98	0,45	0,90	-0,06	-0,22	-0,17
Commodities Industriais	-31,17	-0,10	-1,14	-0,03	1,56	-0,49
Commodities Agroindustriais	34,75	-0,26	0,45	-0,27	-0,33	-0,12
Indústria Tradicional	-16,79	-0,14	-0,98	-0,11	1,15	-0,19
Indústria Inovadora	-10,21	-0,55	-0,46	1,06	-0,94	-0,21
SIUP	15,30	0,01	0,48	0,03	-0,44	-0,07
Construção Civil	-12,87	-2,03	-0,90	0,48	-1,66	0,05
Serviços	4,96	16,33	3,36	8,83	3,12	1,02
Comércio	1,49	6,92	0,12	0,56	5,75	0,49
Transporte e Armazenagem	-7,50	1,28	-0,28	0,59	0,94	0,02
Comunicação e Informação	13,47	-0,36	0,58	1,40	-1,68	-0,66
Prestados às Empresas	-25,21	1,82	-1,42	3,32	0,64	-0,71
Intermediação Financeira	43,76	1,82	2,99	0,27	-1,04	-0,40
Outros Serviços	2,90	4,84	1,14	4,09	-0,44	0,06

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do IBGE (2019)

Entre 2000 e 2017, o setor que mais contribuiu para o crescimento da produtividade da economia brasileira foi o de serviços (uma contribuição de 16,33% de um total 14,29%). Essa contribuição maior do que a taxa total foi em decorrência de outros setores contribuírem negativamente, como foi o caso da indústria com -2,62%. A agropecuária, por outro lado, por mais que apresentou uma taxa de crescimento da produtividade de 142,95% (Tabela 4), contribuiu apenas com 0,58% para a produtividade agregada. Isso ocorre devido ao cálculo de decomposição levar em consideração a participação dos setores no valor adicionado e ocupações totais. Como visto na Tabela 1, os serviços representaram 70,3% do valor adicionado da economia brasileira em 2017, enquanto a agropecuária tem uma participação de apenas 7,1%.

Dentro dos serviços, no entanto, as maiores contribuições vieram dos segmentos menos intensivos em tecnologia, sobretudo o comércio e outros serviços que atendem diretamente a demanda final. O setor de comunicação e informação, por exemplo, apresentou uma contribuição negativa. Já o setor de serviços prestado às empresas teve uma contribuição significativa durante todo o período (1,82% de 14,29% do total). O problema é que este setor ainda agrega um conjunto muito amplo de atividades, incluindo tanto P&D, testes e análises técnicas, quanto atividades jurídicas, contábeis, vigilância e segurança privada, que fica difícil avaliar sua importância em termos de intensidade tecnológica.

Outro problema ao se analisar a produtividade do trabalho de atividades de serviços é a maneira como os seus dados são construídos. Squeff e De Negri (2014) destacam, por exemplo, que boa parte do valor adicionado do setor de intermediação financeira é calculado por meio do diferencial de juros de rendimentos a receber e a pagar. Desta forma, a produtividade do trabalho dessa atividade pode aumentar em fatores que não demonstram apenas a eficiência produtiva de suas instituições, mas também fatores como capacidade de arbitragem financeira. Outros exemplos são os serviços de atividades imobiliárias e aluguéis e os serviços relacionados ao setor público, englobados aqui em “outros serviços”. Para as atividades financeiras o valor adicionado é calculado pelo aluguel imputado, enquanto para os serviços públicos é calculado praticamente pelos salários, medidas que não conseguem captar os reais ganhos de produtividade (SQUEFF; DE NEGRI, 2014).

Voltando a Tabela 5, a única atividade industrial que apresentou uma contribuição positiva foi a indústria extrativa mineral, com uma contribuição de 0,45% de um total de 14,29%. Todos os grupos setoriais ligados a indústria manufatureira (commodities industriais, agroindustriais, tradicional e inovadora), além da construção civil, contribuíram negativamente para a produtividade agregada. Isso mostra que muito do baixo desempenho da economia brasileira nos anos 2000 decorre da perda de eficiência da indústria nesses anos.

Quando aos efeitos do lado direito da Tabela 5, verifica-se que a taxa de crescimento da produtividade do trabalho total de 14,29% teve como contribuição 9,83% do efeito direto, ou seja,

pelo crescimento da produtividade dentro de cada um dos setores econômicos, 7,41% do efeito trabalho, ou seja, da migração de mão-de-obra para setores mais produtivos, e de -0,22% do efeito preço, ou seja, da mudança dos preços relativos desfavoráveis à economia. Dessa maneira, ainda que bem pouco, apenas o efeito preço influenciou negativamente a produtividade agregada. Já o efeito trabalho teve uma contribuição importante.

Como apresentado nas Tabelas 1 e 2, por mais que a participação dos serviços no valor adicionado total aumentou em detrimento da indústria, a participação do emprego na indústria aumentou (apesar da queda mais recente), na agropecuária caiu drasticamente e nos serviços mais intensivos em tecnologia, como o de comunicação e informação, aumentou. Isso fez com que o efeito trabalho, como uma medida do efeito da mudança estrutural, apresentasse uma contribuição positiva. Já quando se analisa o efeito direto, observa-se finalmente a alta contribuição da agropecuária (de 7,9% do total de 9,83% do efeito direto total). A contribuição direta dos serviços, por outro lado, é de 3,36%, mostrando que a grande contribuição do setor para a produtividade é de fato o efeito trabalho, da migração para serviços com maiores níveis de produtividade absoluta (serviços de comunicação e informação e intermediação financeira).

Por fim, a indústria apresentou um efeito direto negativo (-1,42%) para a produtividade total, apresentando ainda um efeito trabalho positivo (0,75%) devido principalmente ao aumento das ocupações nas indústrias inovadoras⁴. O efeito preço na indústria também contribuiu negativamente (-1,96%), mostrando que os preços industriais subiram menos relativamente do que outras atividades, como foi o caso dos serviços. O único grupo industrial que foi favorecida pela mudança nos preços relativos foi o setor de commodities industriais, muito em decorrência dos efeitos cíclicos de preços do petróleo. Na indústria, os únicos grupos que contribuíram diretamente na produtividade agregada foi a indústria extrativa mineral, a de commodities agroindustriais e o SIUP, mostrando mais uma vez o melhor desempenho de atividades industriais que estejam relacionados aos recursos naturais.

Dessa maneira, pode-se concluir que o baixo crescimento da produtividade do trabalho agregada para o período amplo entre 2000 e 2017 (14,29% em 14 anos ou média de 0,79% ao ano) parece ter menos a ver com uma possível mudança estrutural e mais a ver com uma perda de eficiência produtiva da indústria e dos serviços mais intensivos em tecnologia. Isso ocorre pelos efeitos diretos negativos dos setores industriais da manufatura e dos serviços mais tecnológicos, e pelos efeitos trabalhos positivos dos mesmos, indicando que houve aumento da participação no emprego. Pelo menos é o que parece em uma análise de longo prazo dos últimos 17 anos. Mas como visto nas Tabelas 1 e 2, há uma clara diminuição do valor adicionado e do emprego industrial a partir de 2013,

⁴ Entre 2000 e 2017, alguns setores dentro da indústria inovadora tiveram taxas de crescimento expressivas das ocupações. Por exemplo, enquanto a taxa média anual de crescimento das ocupações para a economia foi de 1,5%, para a indústria de máquinas e equipamentos foi de 4,1% e para indústria de outros equipamentos de transportes (fabricação de aviões, embarcações, locomotivas, etc.) foi de 4,2% (IBGE, 2019).

caracterizando o que foi chamado neste artigo de período de queda. Para verificar essa tendência mais atual, a Tabela 6 apresenta a análise de decomposição da produtividade agregada para o período mais recente (2013-2017).

Tabela 6 - Decomposição do crescimento da produtividade do trabalho por atividades econômicas no Brasil, 2013-2017 (%)

	Crescimento	Contribuição	Direto	Trabalho	Preço	Interação
Total	-3,47	-3,47	-1,95	-0,57	0,77	-1,72
Agropecuária	18,15	-0,12	0,96	-0,10	-0,83	-0,15
Indústria	0,15	-4,47	0,04	-2,78	-1,94	0,21
Indústria Extrativa Mineral	57,97	-2,62	2,41	-0,98	-2,88	-1,16
Commodities Industriais	-8,22	1,20	-0,15	-0,27	2,05	-0,43
Commodities Agroindustriais	8,43	0,03	0,07	-0,06	0,02	0,00
Indústria Tradicional	-1,60	-0,41	-0,08	-0,37	0,05	0,00
Indústria Inovadora	-0,31	-1,08	-0,01	-0,85	-0,28	0,06
SIUP	14,76	0,62	0,30	-0,16	0,47	0,00
Construção Civil	-16,70	-2,22	-1,07	-0,76	-0,71	0,31
Serviços	-6,14	1,12	-4,29	2,83	2,82	-0,24
Comércio	-12,22	-0,79	-1,65	0,32	0,64	-0,10
Transporte e Armazenagem	-12,80	-0,29	-0,57	0,32	0,01	-0,04
Comunicação e Informação	4,06	-0,15	0,14	0,02	-0,29	-0,01
Prestados às Empresas	-8,63	-0,52	-0,59	0,16	-0,09	-0,01
Intermediação Financeira	-11,84	1,33	-0,71	0,44	1,74	-0,15
Outros Serviços	-2,83	1,54	-1,01	1,72	0,86	-0,03

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do IBGE (2019)

A Tabela 6 mostra um perfil de decomposição da produtividade agregada bem distinta do período geral da Tabela 5. Verifica-se que o efeito direto da indústria não é mais negativo, mas é praticamente zero (0,04%). No entanto, isso só se deve ao ótimo desempenho da indústria extrativa mineral e do grupo de commodities agroindustriais, bem como o SIUP, o que continua indicando a especialização da indústria brasileira em setores mais voltados aos recursos naturais e que possuem pouco peso no valor adicionado total. As indústrias manufatureiras continuam apresentando efeitos diretos negativos, embora menores. O que muda é o efeito trabalho, que agora sim evidencia uma contribuição negativa para todos os grupos industriais, indicando que há um movimento mais recente de mudança estrutural desindustrializadora. Pelo lado dos serviços, o efeito direto na produtividade agregada é de -4,29%, sendo compensado pelos efeitos trabalho e preços. Como já mencionado antes, o aumento do emprego informal deve ter contribuído para a baixa produtividade deste setor. A agropecuária, por outro lado, continuou a apresentar efeito direto positivo.

5. Considerações Finais

Este artigo apresentou a evolução e uma análise de dados de produtividade do trabalho e estrutura produtiva em níveis setoriais no Brasil. Em nível macroeconômico, verifica-se que a

economia brasileira apresentou um crescimento modesto da produtividade nos anos 2000, com uma taxa média anual de crescimento de apenas 0,79% e que vem caindo e apresentando taxas negativas nos anos mais recentes. Diante de um aumento da competitividade internacional, a necessidade de aumentar a eficiência produtiva ou a produtividade se torna cada vez mais necessária para o crescimento econômico de longo prazo.

Mesmo com todos os problemas de se mensurar a produtividade e as limitações de se avaliar a produtividade do trabalho, as análises de decomposição e contribuição dos setores econômicos no crescimento da produtividade agregada ressalta algumas pistas para responder a seguinte questão: uma provável mudança estrutural nos anos 2000 na economia brasileira vem impactando no seu fraco desempenho?

Primeiro, a estrutura produtiva do Brasil parece ter mudado pouco entre 2000 e 2017, com destaque para uma maior queda da produção e do emprego industrial vis a vis um aumento dos serviços após o ano de 2013, quando a economia brasileira começa a dar sinais de uma crise de crescimento que perdura até hoje. Segundo, os setores que apresentaram as maiores taxas de crescimento da produtividade foram a agropecuária e a indústria extrativa mineral, com taxas negativas da indústria de transformação e taxas baixas dos serviços. No entanto, devido à grande participação dos serviços na estrutura produtiva brasileira, estes apresentaram a maior contribuição ao crescimento da produtividade da economia, destacando-se também a indústria extrativa mineral. Observa-se, porém, que são os serviços menos intensivos em tecnologia que mais contribuíam para este crescimento.

Terceiro, ao analisar a decomposição da produtividade do trabalho agregada entre 2000 e 2017, percebe-se que o efeito direto da produtividade da indústria é negativo e o efeito trabalho positivo. Grande parte da contribuição dos serviços também é explicada pelo efeito trabalho, principalmente dos serviços menos intensivos em tecnologia. Esse aumento do emprego industrial para atividades mais produtivas só passa a se modificar a partir de 2013, indicando finalmente o início de um processo de desindustrialização. No entanto, devido a crise atual da economia brasileira, é difícil explicar até que ponto esse processo vem em decorrência de uma crise conjuntural ou de fato de uma mudança estrutural.

Conclui-se, assim, que o baixo crescimento da produtividade do trabalho agregada entre 2000 e 2017 parece ter menos a ver com uma possível mudança estrutural (desindustrialização) e mais a ver com uma perda de eficiência produtiva (taxa negativa de produtividade) da indústria e dos serviços mais intensivos em tecnologia. Isso é explicado pela manutenção do emprego nesses setores pelo menos até 2013 ao mesmo tempo que contribuíam negativamente para o crescimento da produtividade agregada. No entanto, a partir de 2013 o início de uma mudança estrutural em decorrência de um processo de desindustrialização da manufatura tradicional, inovativa e da indústria

pesada (commodities industriais) parece atingir negativamente a produtividade do trabalho da economia brasileira. Aliada a isso, o crescimento do emprego e da informalidade nos serviços de menor intensidade tecnológica auxiliam ainda mais a baixa eficiência, e, conseqüentemente, o baixo crescimento econômico dos últimos anos.

Referências

BAUMOL, W. J. Macroeconomics of unbalanced growth: the anatomy of urban crisis. **The American Economic Review**, p. 415-426, 1967.

BONELLI, R.; BACHA, E. L. Crescimento brasileiro revisitado. In: VELOSO, F. *et al.* **Desenvolvimento econômico: uma perspectiva brasileira**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

BRASIL. Ministério do desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC). Disponível em: < <http://www.mdic.gov.br/index.php/comercio-exterior/estatisticas-de-comercio-exterior>>. Acesso em: 20 nov. 2019.

CAVALCANTE, L. R.; DE NEGRI, F. Evolução recente dos indicadores de produtividade no Brasil. In: DE NEGRI, F.; CAVALCANTE, L. R. **Produtividade no Brasil: desempenho**. Brasília, DF: IPEA, 2014.

CHENERY, H. Growth and Transformation. In: Chenery, H.; Robinson, S. e Syrquin, M. **Industrialization and Growth**. Oxford: Oxford University Press, 1986.

DIEWERT, W. E. **Decomposition of productivity growth into sectoral effects**. IARIW-UNSW Conference on productivity: measurement, drivers and trends. Sydney, Austrália, 2013.

FAGERBERG, J. Technological progress, structural change and productivity growth: a comparative study. **Structural Change and Economic Dynamics**, v. 11, n. 4, p. 393-411, jan. 2000.

FEIJÓ, C. A.; RAMOS, R. L. O. **Contabilidade Social: a nova referência das contas nacionais do Brasil**. 4 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

HARBERGER, A. A vision of the growth process. **The American Economic Review**, 88(1): 1-32, 1998.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE ESTATÍSTICA E GEOGRAFIA. **Sistema de Contas Nacionais – Brasil Referência 2010**. Nota Metodológica nº 3. Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Contas Nacionais. Rio de Janeiro: IBGE, 2015.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE ESTATÍSTICA E GEOGRAFIA. **Sistema de Contas Nacionais: Brasil 2017**. Contas Nacionais n. 67. Rio de Janeiro: IBGE, 2019.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE ESTATÍSTICA E GEOGRAFIA. **Contas Nacionais Trimestrais**. Indicadores de volume e valores correntes 2019. Rio de Janeiro: IBGE, 2020a.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE ESTATÍSTICA E GEOGRAFIA. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua**. Mercado de Trabalho Conjuntural, Divulgação Mensal – jan de 2020. Rio de Janeiro: IBGE, 2020b.

INSTITUTO AÇO BRASIL. Disponível em: <<http://www.acobrasil.org.br/site2015/>>. Acesso em: 20 nov. 2019.

KRUGER, J. J. Productivity and structural change: a review of the literature. **Journal of Economic Surveys**, v. 22, n. 2, p. 330-363, 2008.

KUPFER, D.; CARVALHO, L. Estratégia de desenvolvimento industrial. In: CNI. **Rede de estudos de desenvolvimento industrial: desafios da política industrial no Brasil do século XXI**, IEL, Brasília, p. 278-321, 2009.

KUZNETS, S. Modern economic growth: findings and reflections. **The American Economic Review**, v. 63, n. 3, p. 247-258, 1973.

LALL, S. **Competitiveness, Technology and Skills**. Northampton, MA: Edward Elgar Publishing, 2001.

ROCHA, F. Produtividade do trabalho e mudança estrutural nas indústrias brasileiras extrativa e de transformação, 1970-2001. **Revista de Economia Política**, v. 27, n. 2, abr.-jun. 2007.

SQUEFF, G. C.; DE NEGRI, F. Produtividade do trabalho e mudança estrutural no Brasil nos anos 2000. In: DE NEGRI, F.; CAVALCANTE, L. R. **Produtividade no Brasil: desempenho**. Brasília, DF: IPEA, 2014.

SYRQUIN, M. Patterns of Structural Change”. In: Chenery, H. E Srinivasan, T. **Handbook of Development Economics**. Elsevier, 1988.

TANG, J.; WANG, W. Sources of aggregate labour productivity growth in Canada and the United States. **Canadian journal of economics/revue canadienne d'économique**, v. 37, n. 2, p. 421-444, 2004.

TIMMER, M. P., DE VRIES, G. J. de. Structural change and growth accelerations in Asia and Latin America: a new sectoral data set. **Cliometrica**, p. 165-190, 2009.

TORRACCA, J. P. **Coevolução das estruturas de produção e comércio exterior da indústria brasileira: convergência ou desarticulação?** 2017. 140 f. Tese de Doutorado - Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017.

UNIDO - United Nations Industrial Development Organization. **Industrial Development Report 2013**. Sustaining Employment Growth: The Role of Manufacturing and Structural Change. United Nations, Insutrial Development Organization, 2013.

Anexo

Tabela A - Correspondência da classificação em grandes grupos setoriais e da classificação das Contas Nacionais em nível de 51 atividades

Classificação proposta	Código CNAE 2.0	Atividades SCN Nível 51 atividades
Agropecuária	01+02+03	Agricultura, silvicultura e exploração florestal Pecuária e pesca
Indústria Extrativa Mineral	05+06+07+08+09	Petróleo e gás natural Minério de ferro Outros da indústria extrativa
<i>Commodities</i> Industriais	191+192+201+ 202+203+204+ 22+23+24+25	Refino de petróleo e coque Produtos químicos Fabricação de resina e elastômeros Artigos de borracha e plástico Fabricação de aço e derivados Metalurgia de metais não-ferrosos Cimento e outros produtos de minerais não-metálicos Produtos de metal, exclusive máquinas e equipamentos
<i>Commodities</i> Agroindustriais	12+16+17+193	Produtos do fumo Produtos de madeira, exclusive móveis Celulose e produtos de papel Álcool
Indústria Tradicional	10+11+13+14+ 15+18+205+206+ 207+209+31+ 32 (exceto 325)	Alimentos e Bebidas Têxteis Artigos do vestuário e acessórios Artefatos de couro e calçados Jornais, revistas e discos Defensivos agrícolas Perfumaria, higiene e limpeza Tintas, vernizes, esmaltes e lacas Produtos e preparados químicos diversos Móveis e produtos das indústrias diversas
Indústria Inovadora	21+26+27+28+29+ 30+325+33	Produtos farmacêuticos Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos Eletrodomésticos e material eletrônico Máquinas para escritório, aparelhos e material eletrônico Automóveis, camionetas, caminhões e ônibus Peças e acessórios para veículos automotores Outros equipamentos de transporte
Serviços industriais de utilidade pública (SIUP)	35+36+37+38+39	Produção e distribuição de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana
Construção Civil	41+42+43	Construção civil
Comércio	45+46+47	Comércio
Transporte e Armazenagem	49+50+51+52+53	Transporte, armazenagem e correio
Comunicação e Informação	58+59+60+61+62+63	Serviços de informação
Prestados às empresas	69+70+71+72+73+ 74+75+77+78+80+82	Serviços prestados às empresas
Intermediação Financeira	64+65+66	Intermediação financeira, seguros, previdência complementar e serviços relacionados
Outros Serviços	55+56+68+79+81+ 84+85+86+87+88+ 90+91+92+93+94+ 95+96+97	Atividades imobiliárias e aluguéis Serviços de manutenção e reparação Serviços de alojamento e alimentação Serviços prestados às famílias e associativas Serviços domésticos Educação mercantil Saúde mercantil Educação pública Saúde pública Administração pública e seguridade social

Fonte: Elaboração própria, a partir de classificações do IBGE (2015)