

## **O SETOR DE SERVIÇOS E A DINÂMICA DA PRODUTIVIDADE INDUSTRIAL BRASILEIRA: UMA ANÁLISE PARA O PERÍODO DE CRESCIMENTO DA ECONOMIA BRASILEIRA**

**Dr. Adilson Giovanini<sup>1</sup>**  
**Msc. Wallace Pereira<sup>2</sup>**  
**Dr. Marcelo Arend<sup>3</sup>**

**Resumo:** A teoria do crescimento tem em Nicolas Kaldor a referência no que tange às evidências da importância da indústria para o crescimento econômico. Todavia, a partir da década de 1990, surgiram novas evidências na literatura econômica internacional que não reservam somente ao setor industrial a função de motor do crescimento econômico. Essa nova literatura mostra que os serviços intermediários também influenciam nas trajetórias dos países. Assim sendo, o presente artigo objetiva investigar quais foram as transformações estruturais registradas pela economia brasileira no período recente de maior crescimento econômico, e se os serviços intermediários tiveram participação relevante nesse processo. Os resultados obtidos para as estimações realizadas mostram que o setor de serviços intermediários e o setor industrial apresentaram baixo dinamismo em território nacional. Os resultados também indicam que o setor de serviços intermediários não apresenta ganhos de escala e não apresenta as propriedades simbióticas retratadas pela literatura de serviços.

**Palavras-chaves:** Serviços Intermediários – Indústria - Crescimento Econômico.

**Abstract:** The theory of growth has in Nicolas Kaldor the reference regarding the evidences of the importance of the industry for the economic growth. However, since the 1990s, new evidence has emerged in the international economic literature that does not only reserve the industrial sector the engine of economic growth. This new literature shows that intermediary services also influence the trajectories of countries. Therefore, the present article aims to investigate the structural changes registered by the Brazilian economy in the recent period of higher economic growth, and whether the intermediary services played a relevant role in this process. The results obtained for the estimates show that the intermediate services sector and the industrial sector presented low dynamism in the national territory. The results also indicate that the intermediary services sector does not present gains of scale and do not present the symbiotic properties portrayed in the service literature.

**Keywords:** Intermediate Services - Industry - Economic Growth

Área temática – Crescimento, produtividade e competitividade

### **1. Introdução**

---

<sup>1</sup>adilstoneconomia@gmail.com

<sup>2</sup>Doutorando em economia - UFMG, wallaceufmgbr@gmail.com

<sup>3</sup>Professor em economia - UFSC, marceloarend@yahoo.com.br

Em artigo seminal intitulado “*Causes of the Slow Rate of Economic Growth of the United Kingdom*” de 1966, Nicolas Kaldor apresentou evidências da importância da indústria para o crescimento econômico. Basicamente, o argumento de Kaldor se sustenta em quatro leis, sendo elas: i) a existência de uma relação positiva entre o crescimento da indústria e o crescimento do produto agregado, sugerindo dessa forma que, quanto maior a taxa de crescimento da indústria, maior será a taxa de crescimento do produto nacional; ii) existência de uma relação positiva entre a taxa de crescimento da produtividade na indústria e o crescimento do produto industrial, sendo que a causalidade ocorre na direção de quanto maior a taxa de crescimento da indústria, maior será também a taxa de crescimento da produtividade; iii) quanto maior a taxa de crescimento das exportações, maior será o crescimento do produto, uma vez que este gera condições para alcançar o mercado externo, e; iv) o crescimento da economia no longo prazo não é restringido pela oferta, mas pela demanda (KALDOR, 1966; THIRWALL, 2002).

Todavia, a partir da década de 1990 surgiram novas evidências na literatura econômica internacional que não reservam somente ao setor industrial a função de motor do desenvolvimento econômico. Essa nova literatura mostra que os serviços intermediários também influenciam nas trajetórias de desenvolvimento<sup>4</sup>. A irrupção de tecnologias disruptivas relativas ao novo paradigma tecnoeconômico (Perez, 2004) que emergiu nas décadas de 1970-80 contribuiu para a ocorrência de diversas modificações na dinâmica econômica, dentre as quais se destacam: aumento no comércio de serviços; crescimento dos serviços de negócios relacionados à gestão das cadeias globais de valor; terceirização e *offshore*. Nesse sentido, todos estes fatores contribuíram para o crescimento dos serviços intermediário, surgimento de novas atividades, incremento do comércio internacional, maior especialização e aumento da produtividade. Também, parte substantiva do aumento de produtividade das economias que melhor se inseriram no novo paradigma produtivo foi repassado para a indústria<sup>5</sup>.

A terceirização de atividades tecnológicas e produtivas para firmas cada vez mais especializadas em serviços estimulou o crescimento do setor e o seu crescimento viabilizou a maior especialização produtiva, o aumento da produtividade do trabalho e o surgimento de um novo leque de serviços intermediários, resultando na formação de um círculo virtuoso de crescimento, terceirização, especialização e ganho de produtividade<sup>6</sup>. Serviços mais produtivos e de elevada qualidade implicaram em bens industriais mais baratos e de melhor qualidade, resultando em maior competitividade dos países que os produzem<sup>7</sup>.

Deste modo, a realização de inovações nos serviços intermediários elevou a produtividade das firmas, e isto contribuiu para o surgimento de inovações, formando-se um ciclo virtuoso. A força desta relação é crescente, pois quanto maior for o desempenho de uma firma de serviços maior será o seu incentivo a inovar e quanto mais ela inova mais o seu desempenho se eleva (CAINELLI et al., 2006). Ademais, há fortes evidências de que os serviços de negócios estão sujeitos às leis de Kaldor, também sendo capazes de provocar crescimento autossustentado (DI MEGLIO et al., 2015; DASGUPTA e SINGH, 2007; FELIPE; ESTADA, 2008), o que levou Giovanini e Arend (2017) à questionarem a existência de uma quinta lei da Kaldor.

Os serviços passaram a ser associados à capacidade de inovação dos países (MIOZZO e SOETE, 2001). A literatura de serviços intensivos em conhecimento (KIBS) mostra que este setor supre a indústria com o conhecimento necessário à realização de inovações. Estes conhecimentos surgem da interação entre serviços e indústria, e não de atividades específicas encontradas isoladamente em apenas um destes setores (MILES et al., 1994, 1995, 2005, 2008; HERTOOG, 2000; MULLER, 2001; CZARNITZKI et al, 2000). Como resultado, o crescimento econômico dos países desenvolvidos, no período subsequente à década de 1990 é explicado, em grande parte, pelo crescimento do setor de serviços intermediários (OULTON, 2001).

McMillan e Rodrik (2011), após analisarem o período de 1990 a 2005, concluem que as economias latino-americanas e africanas apresentaram retração de suas estruturas produtivas, explicada pela presença de um componente de mudança estrutural negativo. Isto é, os setores que apresentaram aumento de sua participação no valor adicionado foram setores com menor crescimento da produtividade, o que reduziu a produtividade agregada destes países. Apesar deste resultado, na primeira década do

---

<sup>4</sup>Giovanini (2018) realiza uma revisão aprofundada da literatura de serviços intermediários.

<sup>5</sup>Freund e Weinhold (2002); Motohashi (1997); Bhagwati (1984); Hoekman e Primo Braga (1997); Franke e Kalmbach (2005); Leshner e Nordås (2006); Bryson et al (2004); Leshner e Nordås (2006); Miozzo e Miles (2003); Francois e Woerz (2008); Berlingieri (2013); Gereffi e Frederick (2010); Cuadrado-Roura e Maroto-Sanches (2011); Jorgenson e Timmer (2011).

<sup>6</sup>Jorgenson (2008); Leshner e Nordås (2006); Franke e Kalmbach (2005); Triplett e Bosworth (2003); Triplett e Bosworth (2004); Park e Chan (1989); Markusen (1989).

<sup>7</sup>Berlingieri (2013); Amity e Wei (2005); Francois e Woerz (2008); Carter (1970) e Barker e Forssell (1992).

século XXI, a economia brasileira registrou uma recuperação de seu nível de atividade econômica, apresentando aceleração das taxas de crescimento do valor adicionado. Entretanto, cabe ressaltar que parte da aceleração econômica deste período se deveu ao crescimento da participação dos serviços finais ou não sofisticados, sendo que em sua maioria são de baixa qualidade e baixa produtividade como sugerem De Negri et al. (2006); Arbache (2012; 2014; 2015; 2015a; 2015b); Lugli (2015) e Silva et al. (2016).

Assim sendo, este estudo avança em relação aos demais ao realizar uma análise mais desagregada do setor de serviços intermediários, através da classificação dos dados disponibilizados pela Pesquisa Nacional de Serviços e pela RAIS/MTE em diferentes categorias tendo como pergunta basilar: será que o crescimento do Brasil no século XXI se enquadra dentro da nova dinâmica de crescimento internacional, puxada pelo setor de serviços intermediários? Em outros termos, o artigo objetiva investigar quais foram as transformações estruturais registradas pela economia brasileira neste período de maior crescimento econômico e se os serviços intermediários tiveram participação relevante nesse processo. Para tanto, o presente estudo está dividido em quatro partes, incluindo esta introdução. Na segunda parte é realizada uma caracterização geral e abrangente dos serviços intermediários no Brasil no período de maior crescimento econômico, na terceira é realizado um exercício econométrico do tipo Painel VAR para verificar a presença de causalidade, e na quarta parte faz-se as considerações finais.

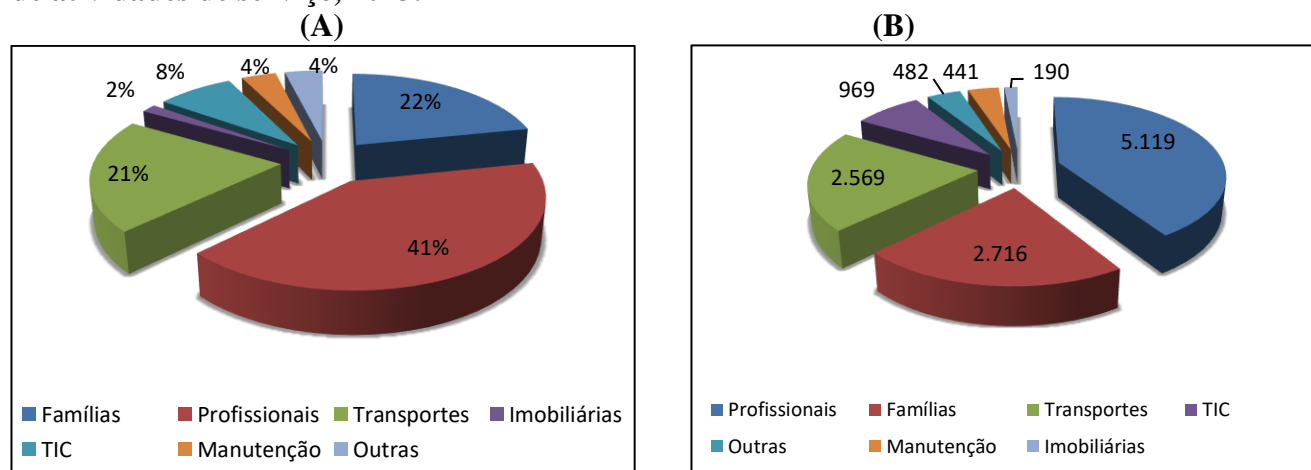
## 2. Caracterização do setor de serviços intermediários brasileiro

Os dados da Pesquisa Anual de Serviços (PAS) foram utilizados para mensurar as características gerais do setor de serviços no Brasil. Antes de se apresentar os dados extraídos desta fonte, cabe a realização de algumas ressalvas metodológicas. A PAS disponibiliza dados desagregados por atividade de serviços. No entanto, uma de suas grandes limitações é que ela não levanta informações de todas as atividades. Em outros termos, atividades relevantes, como saúde, intermediação financeira e educação não são contempladas.

O

**Gráfico A e B** mostra o pessoal ocupado e o percentual do pessoal ocupado em cada conjunto de atividades de serviços. Em 2013, a atividade que possuía maior percentual de trabalhadores empregados foram os serviços profissionais, administrativos e complementares, 41%, empregando 5.119 mil trabalhadores. Em seguida, se encontravam os serviços prestados às famílias, com 22%. Este conjunto de atividades empregava 2.716 mil trabalhadores em 2013. Ademais, as atividades de transportes, serviços auxiliares aos transportes e correios respondiam por 21% do pessoal ocupado, empregando 2.569 mil trabalhadores.

**Gráfico 01 - Pessoal ocupado em percentual (A) e valores absolutos (B), discriminado por conjunto de atividades de serviço, 2013.**

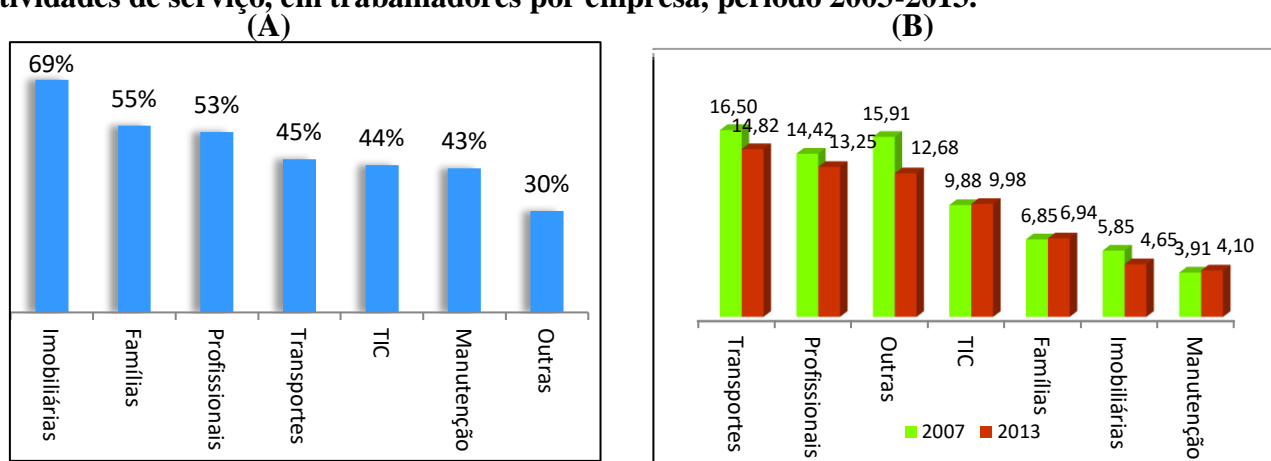


Fonte: Pesquisa Anual de Serviços, IBGE

Por outro lado, entre os grupos de atividades considerados, o que empregava menos trabalhadores, em 2013, era Atividades imobiliárias, 190 mil trabalhadores; seguido por Serviços de manutenção e reparação, 441 mil; e Outras atividades, 482 mil. Estas atividades respondiam, respectivamente, por 2%; 4%; e 4% dos empregos gerados no setor de serviços.

Em relação ao número de trabalhadores empregados em cada atividade de serviços, a atividade que apresentou maior crescimento entre 2007 e 2013 (**Gráfico A**) foi Atividades imobiliárias, 69%, seguido por Serviços prestados às famílias, 55%; e Serviços profissionais, administrativos e complementares, 53%. No entanto, todas as atividades apresentaram aumento no número de trabalhadores empregados. A atividade que registrou menor taxa de crescimento foi outras atividades de serviços, 30%. Novamente, destaca-se o baixo crescimento apresentado pelas atividades de TIC, estes serviços se encontram entre as atividades que apresentaram menor crescimento no número de trabalhadores.

**Gráfico 02 - Taxa de crescimento do pessoal ocupado discriminado por conjunto de atividades de serviços, período 2007-2013 (%) e tamanho médio das empresas, discriminadas por conjunto de atividades de serviço, em trabalhadores por empresa, período 2003-2013.**



Fonte: Pesquisa Anual de Serviços, IBGE

As atividades de Transportes, serviços auxiliares aos transportes e correios eram as que possuíam empresas com maior tamanho médio em 2007 (**Gráfico B**), elas possuíam, em média, 16,5 empregados. Em 2013, o seu tamanho recuou para 14,8 empregados. Em seguida, se encontram as empresas de serviços profissionais, administrativos e complementares, que empregavam, em média, 14,4 trabalhadores em 2007 e 13,2 trabalhadores em 2013. As empresas de Outras atividades de serviços também se encontravam entre as empresas com maior tamanho médio. Elas empregavam, em média, 15,9 trabalhadores em 2007 e 12,7 em 2013. Entre os conjuntos de atividades de serviços, os que possuíam menor tamanho médio em 2013 eram serviços de manutenção e reparação; Atividades imobiliárias; e serviços prestados às famílias com 4,1; 3,9 e 4,6 empregados por empresa, respectivamente.

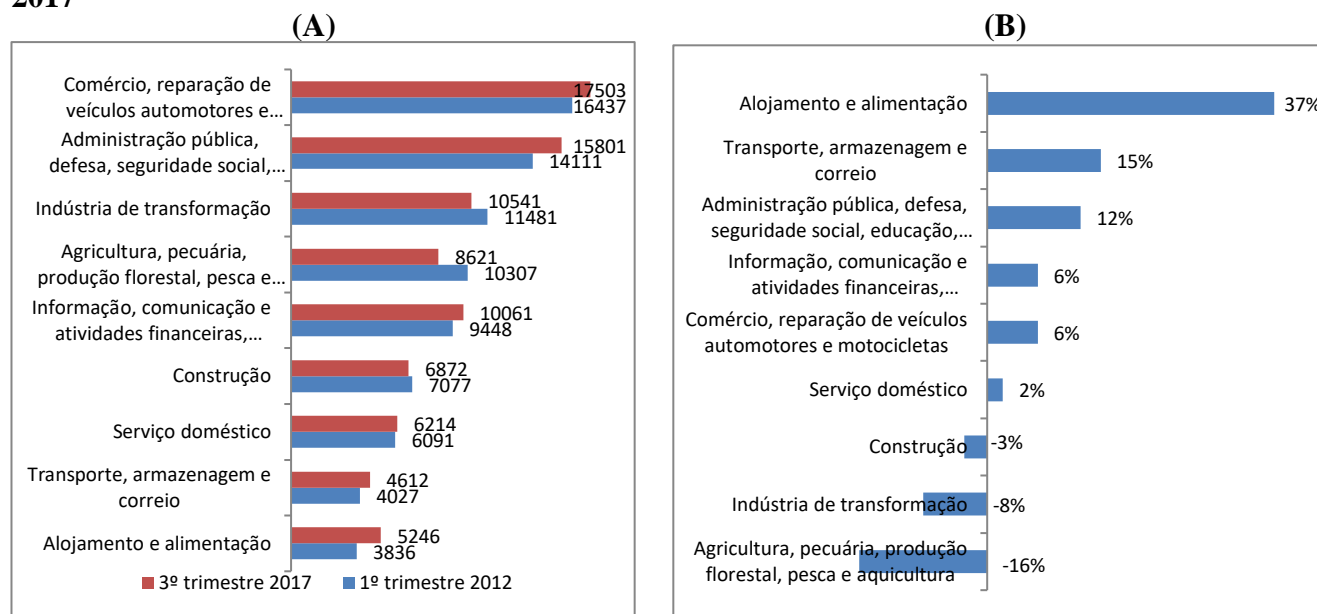
Entre 2007 e 2013, apenas dois conjuntos de atividades de serviços apresentaram crescimento em seus tamanhos médios, Serviços de manutenção e reparação e Serviços prestados às famílias, 5% e 1%, respectivamente. As empresas de todos os demais conjuntos de atividades de serviço observaram recuo em seus tamanhos médios. Destacam-se as Atividades imobiliárias; Outras atividades de serviços; e Atividades de transportes, e serviços auxiliares aos transportes e correios, cujo tamanho médio se reduziu em 23%, 20% e 10%, respectivamente.

Esses dados revelam que as empresas já eram pequenas em 2007 e registraram redução ainda maior no seu tamanho nos sete anos que se seguiram. Segundo Arbache (2014), a elevada pulverização das empresas em território nacional e o seu tamanho diminuto são fatores que contribuem para a presença de baixa produtividade em serviços. Os dados mostram que este quadro se agravou ainda mais no período em análise.

A pesquisa nacional por amostra de domicílio trimestral (PNADT) disponibiliza dados de rendimento real da atividade principal do trabalho para o período entre o primeiro trimestre de 2012 e o terceiro trimestre de 2017. O

**Gráfico A** mostra que no primeiro trimestre de 2017 o agrupamento de atividade que empregava maior montante de pessoas era Comércio, reparação de veículos automotores e motocicletas, 17.503 mil; seguido por Administração pública, defesa, seguridade social, educação, saúde humana e serviços sociais, 15.801 mil; e, Indústria de transformação, 10.541 mil. As atividades de Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura, 8.621 mil; Informação, comunicação e atividades financeiras, imobiliárias, profissionais e administrativas, 10.061 mil; e, Construção, 6.872 mil, se encontram logo na sequência. As atividades com menor montante de pessoas são Transporte, armazenagem e correio, 4.612 mil; Alojamento e alimentação, 5.246 mil; e, Serviço doméstico, 6.214 mil.

**Gráfico 03 - Pessoas de 14 anos ou mais de idade, ocupadas na semana de referência (Mil pessoas) (A) e taxa de crescimento das pessoas de 14 anos ou mais de idade, ocupadas na semana de referência (Mil pessoas) (B), período entre o primeiro trimestre de 2012 e o terceiro trimestre de 2017**



Fonte: PNADT

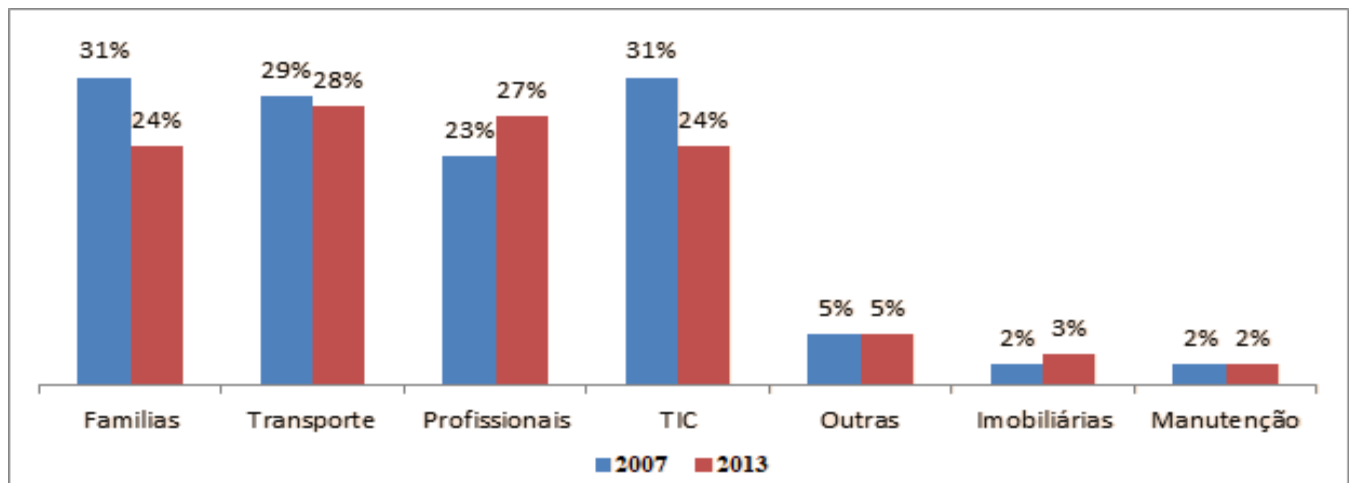
Os agrupamentos de atividade com maior crescimento no número de pessoas ocupadas (

**Gráfico B**) foram Alojamento e alimentação, 37%; Transporte, armazenagem e correio, 15%; Administração pública, defesa, seguridade social, educação, saúde humana e serviços sociais, 12%; e Informação, comunicação e atividades financeiras, imobiliárias, profissionais e administrativas, 6%. Enquanto que as atividades de Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura; Indústria de transformação; e, Construção registraram recuo no número de pessoas ocupadas, 16%, 8% e 3%, respectivamente. Assim, entre as atividades com crescimento nos empregos predominam aquelas que se encontram entre as que possuem maior rendimento, porém destaca-se a atividade de Alojamento e alimentação, a qual possui baixo rendimento, sendo que este encolheu no período em análise.

Em 2007, os serviços de informação e comunicação eram os que possuíam maior participação na receita operacional líquida gerada pelo setor de serviços, 31% (**Gráfico**). Contudo, a sua participação recuou para 24% em 2013, de modo que eles caíram para a terceira posição. As atividades de transportes, serviços auxiliares aos transportes e correios eram os que se encontravam na segunda posição com a segunda maior participação na receita operacional líquida, em 2007, 29%. Em 2013, a sua participação recuou para 28%, mas eles se tornaram o conjunto de atividades de serviços com maior participação.

Os serviços profissionais, administrativos e complementares aparecem logo na sequência. Em 2007 respondiam por 23% da receita operacional líquida do setor de serviços e, em 2013, passaram da terceira colocação para a segunda, sendo responsáveis por 27%.

**Gráfico 04 - Participação de cada setor na receita operacional líquida gerada pelo setor de serviços (%)**



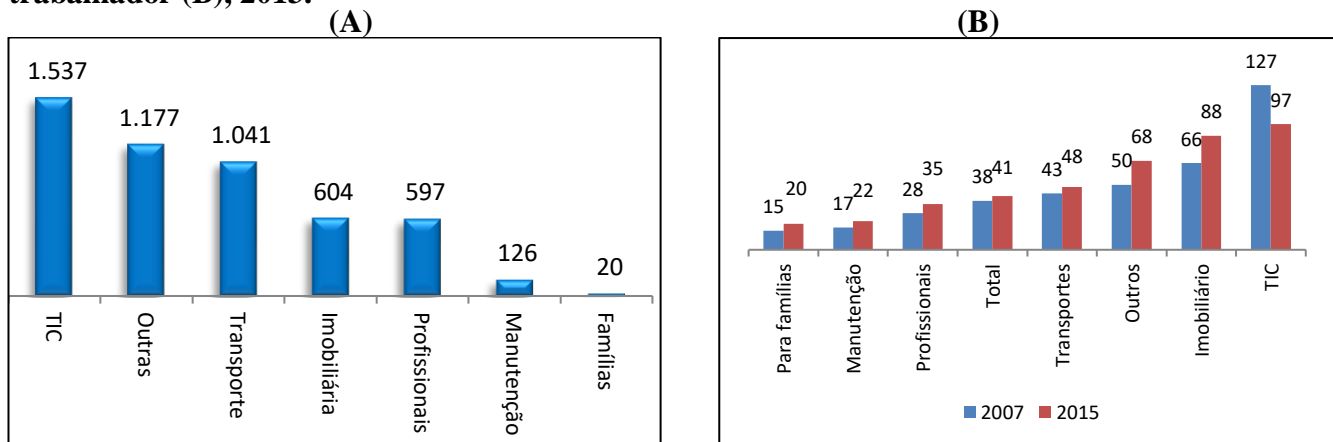
Fonte: Pesquisa Anual de Serviços, IBGE

A participação relativa dos serviços prestados às famílias; outras atividades de serviços; Atividades imobiliárias; e Serviços de manutenção e reparação na receita operacional líquida gerada pelo setor de serviços não se altera consideravelmente. Em 2007 estas atividades eram responsáveis por, 9%; 5%; 2%; e 2%, respectivamente, da receita operacional líquida deste setor e, em 2013, respondiam por 11%; 5%; 3%; e 2%.

Estes dados mostram que os serviços que apresentaram aumento da participação na receita operacional líquida são serviços de custo (Transportes e serviços profissionais). Estes serviços, salvo alguns serviços administrativos, são apenas serviços de apoio ao setor industrial e não serviços que contribuem para o aumento do valor agregado deste setor e para a diferenciação da produção industrial. O aumento na receita destes serviços se configura em custo para o setor industrial, comprometendo a sua competitividade.

O Gráfico A, mostra o valor adicionado por firma de cada conjunto de atividades de serviços. Em 2013, os serviços de informação e comunicação eram os que possuíam maior valor adicionado por firma, R\$ 1.537,00 mil; seguidos por outras atividades de serviços, R\$ 1.177,00 mil. As firmas de Transportes, serviços auxiliares aos transportes e correios também possuíam valor adicionado elevado por firma, R\$ 1.041,00 mil.

**Gráfico 05 - Valor adicionado por firma, em mil R\$ (A) e Valor adicionado, em mil R\$ por trabalhador (B), 2013.**



Fonte: Pesquisa Anual de Serviços, IBGE, deflator = IPCA

As Atividades imobiliárias e os Serviços profissionais, administrativos e complementares se encontram em posição intermediária, com valor adicionado de R\$ 604,00 mil e R\$ 597,00 mil por firma. Na pior situação se encontram os serviços de manutenção e reparação e os serviços prestados às famílias, que possuem apenas R\$ 126,00 mil e R\$ 20,00 mil de valor adicionado por trabalhador.

Em termos gerais, o que estes resultados mostram é algo já bastante documentado pela literatura de serviços (ARBACHE, 2012; 2014; 2015), qual seja, os países com setor industrial pouco intensivo em tecnologias e que exportam commodities, como é o caso do Brasil, observam elevada participação de



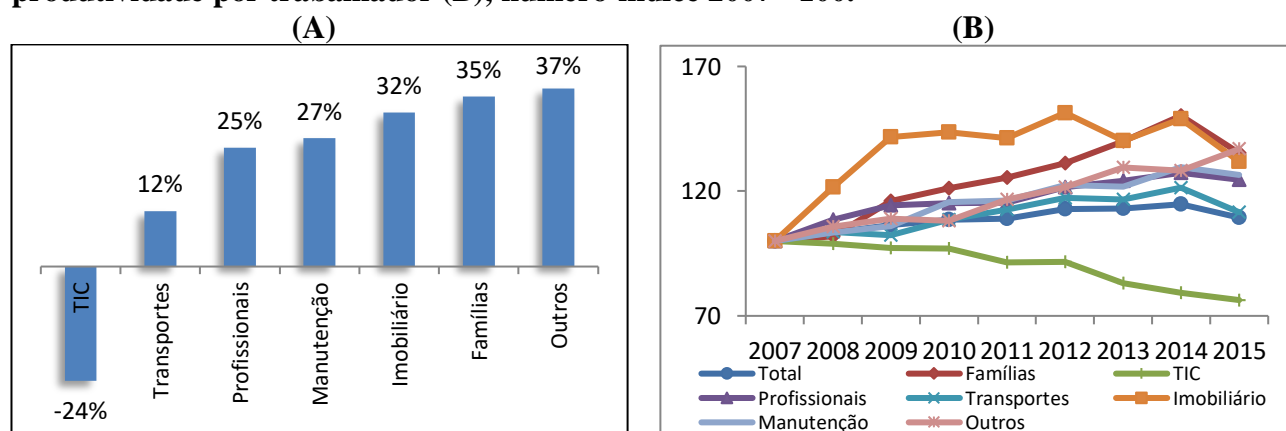
serviços de custos nos serviços totais prestados às empresas e baixa participação dos serviços de valor. Ou seja, estes países não possuem setor industrial dinâmico, que demanda e viabiliza o desenvolvimento de um setor de serviços de valor. A baixa qualificação dos trabalhadores, principalmente em raciocínio lógico e programação, agrava ainda mais a situação, dificultando o desenvolvimento dos serviços modernos, relacionados às novas tecnologias de comunicação. Com efeito, apenas os Serviços de TIC se encontram entre os que possuem maior valor adicionado por firma. Estes são seguidos por serviços de custos, como é o caso dos serviços de transporte e das atividades imobiliárias.

Igualmente, se destacam os Serviços profissionais que, para surpresa, possuem baixo valor adicionado por firma. Este é um indício de que, dado o baixo nível de qualificação dos trabalhadores brasileiros, predomina o emprego em atividades que possuem menor capacidade de agregação de valor. Isto é, este setor também emprega trabalhadores mais voltados à redução de custos do que à agregação de valor. A presença dos Serviços prestados às famílias na última posição apenas confirma o baixo valor gerado por este grupo de atividades. Ele é constituído por atividades de baixa remuneração, por exemplo, cabeleireiros, o que resulta em baixo valor adicionado por firma.

O **Gráfico B**, mostra a produtividade das principais atividades de serviços para o ano de 2007 e 2010. Todas as atividades registram crescimento da produtividade, sendo os serviços de informação e comunicação (TIC) os únicos com recuo na produtividade. Eles são os que apresentavam produtividade mais elevada, R\$ 127,00 mil por trabalhador em 2007, mas esta recua para apenas R\$ 97,00 mil por trabalhador em 2015. As Atividades imobiliárias e as Outras atividades de serviços também se encontram bem colocadas, R\$ 88,00 mil e R\$ 68,00 mil, por trabalhador, em 2015, respectivamente. Entre as atividades que possuem menor produtividade se encontram os serviços prestados às famílias; os serviços de manutenção e reparação e os serviços profissionais, administrativos e complementares. Em 2015, estes conjuntos de atividades possuíam valor adicionado de R\$ 20,00 mil; R\$ 22,00 mil e R\$ 35,00 mil por trabalhador.

O **Gráfico A**, apresenta a taxa de crescimento da produtividade por trabalhador, no período de 2007 a 2015, ao passo que, o **Gráfico 06 B**, apresenta a evolução da produtividade, em número-índice, de cada atividade de serviços, 2007=100. Os resultados consolidados neste gráfico mostram que a atividade de TIC é a única que registra recuo da produtividade, 24%. Entre as atividades que apresentam maior crescimento da produtividade se encontram serviços finais: prestados para as famílias, 35%; imobiliários, 32%; e, manutenção, 27%.

**Gráfico 06 - Taxa de crescimento da produtividade por trabalhador (A) e evolução da produtividade por trabalhador (B), número-índice 2007 =100.**



Fonte: Pesquisa Anual de Serviços, IBGE, deflator = IPCA

A produtividade dos serviços de transporte e profissionais também se eleva, porém menos do que nas atividades de serviços finais supracitadas. Ademais, cabe destacar que as atividades de serviços imobiliários crescem até 2009, ano a partir do qual passam a apresentar oscilação e, a partir de 2012, recuo.

O **Gráfico** apresenta a produtividade por trabalhador desagregada por atividades de serviços, painel à esquerda, e a taxa de crescimento da produtividade, painel à direita, ambos para o período entre

2003 e 2015. Os dados compilados neste gráfico mostram que as atividades de serviços intermediários são as que apresentam produtividade mais elevada, mas também são as que registram menor crescimento da produtividade, com destaque para os Serviços de informação e comunicação. Por outro lado, as atividades de serviços finais apresentam baixa produtividade, mas registram maior crescimento da produtividade.

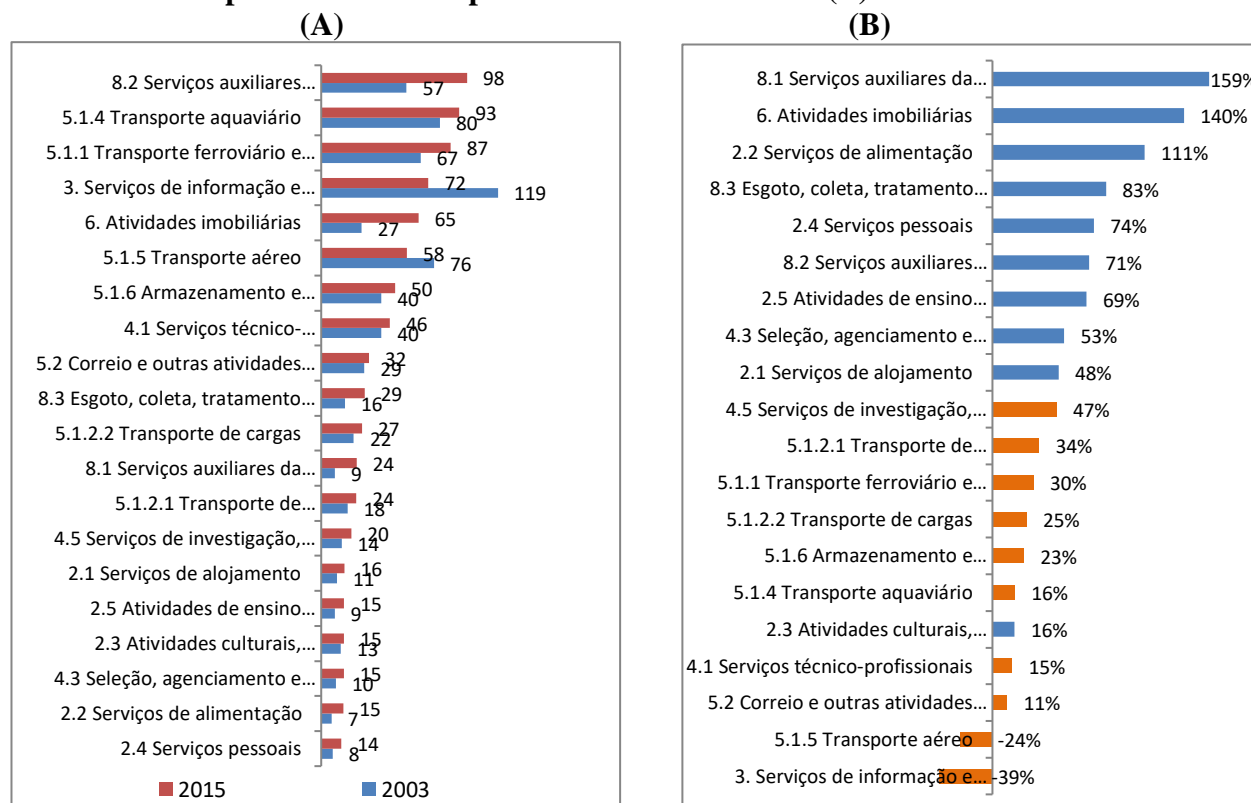
Conforme destacado por Labrunie (2016):

“Os serviços de telecomunicações no Brasil – telefonia fixa e móvel, TV por assinatura e internet - por sua vez, embora sejam os mais caros do planeta segundo a União Internacional de Telecomunicações (UIT) da ONU, em termos de infraestrutura, acesso e uso dos serviços, figuram em 62°. Além disso, estão entre os dez serviços que mais recebem queixas no Programa de Proteção e Defesa do Consumidor (Procon). Dentre os problemas mais relatados estão cobranças indevidas, má qualidade da comunicação, dificuldades para instalação, alterações de contrato e falta de clareza na oferta.”

De modo que os serviços de comunicação, setor responsável por puxar o crescimento da produtividade internacional, apresentam limitações em território nacional. Conforme destacado por Zylberberg (2016, p. 26):

“Brazil participates in almost all segments of the ICT value chain [...]. However, participation is rather shallow and import-dependent across the board; there is no specific node or market segment in which Brazil is globally competitive[...]. By encouraging firms to localize production of a wide range of components rather than focusing on a few, the country has created a supply base with no discernible specialization on which it can build towards global competitiveness. Furthermore, the country's ICT sector depends heavily on multinational firms; most of the country's largest lead firms, contract manufacturers and platform leaders are foreign [...]. Brazilian firms invest relatively little in R&D [...].”

**Gráfico 7 - Produtividade por trabalhador desagregada por atividades de serviços (A) e taxa de crescimento da produtividade no período entre 2003 e 2015 (B).**

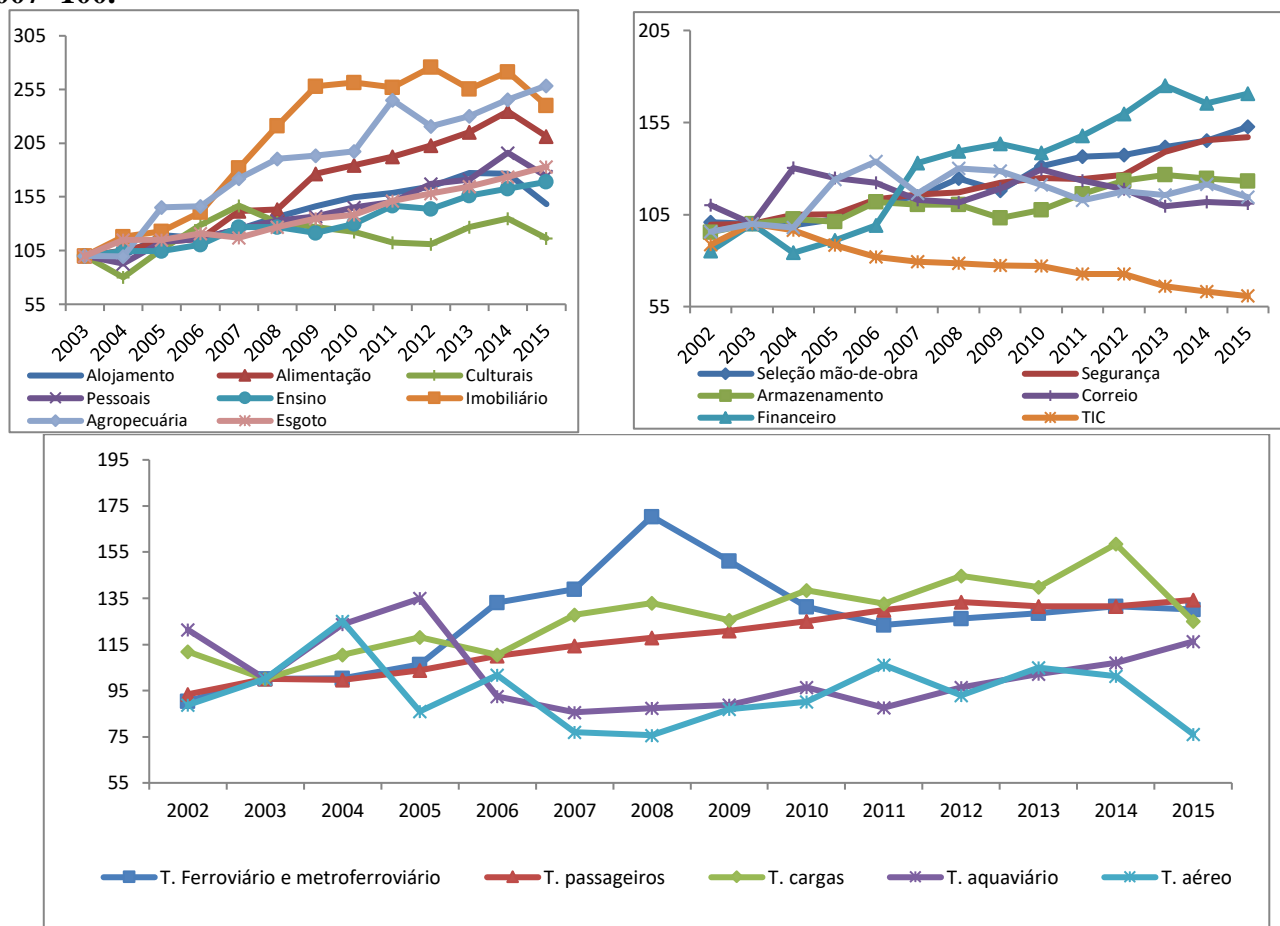


Fonte: Pesquisa Anual de Serviços, IBGE, deflator = IPCA



A análise mais detalhada da evolução da produtividade, número-índice 2007=100, **Gráfico** , revela que todas as atividades de serviços finais apresentaram crescimento estável e consistente da produtividade, as únicas exceções são Serviços imobiliários e Atividades culturais, recreativas e esportivas. Ademais, Atividades imobiliárias; Serviços auxiliares da agricultura, pecuária e produção florestal e Serviços de Alimentação são os que apresentaram maior crescimento na produtividade. Na sequência se encontram as atividades de Serviços pessoais; Esgoto, coleta, tratamento e disposição de resíduos e recuperação de materiais; e Atividades de ensino continuado.

**Gráfico 8 - Evolução da produtividade desagregada por atividade entre 2003 e 2015, número-índice 2007=100.**



Fonte: Pesquisa Anual de Serviços, IBGE, deflator = IPCA

Entre as atividades de serviços intermediários, Serviços auxiliares financeiros, dos seguros e da previdência complementar<sup>8</sup>; Seleção, agenciamento e locação de mão-de-obra; e Serviços de investigação, vigilância, segurança e transporte de valores foram os que apresentaram maior crescimento da produtividade. Os serviços de Armazenamento e atividades auxiliares aos transportes; Correio e outras atividades de entrega; e Serviços técnico-profissionais apresentam elevada oscilação da produtividade, não apresentando crescimento considerável. Os serviços de TIC apresentam tendência negativa e consistente.

Ademais, a análise da evolução da produtividade dos serviços de transporte revela que este indicador oscila bastante, não apresentando uma tendência definida. As atividades que apresentaram maior crescimento da produtividade são Transporte de cargas; Transporte de passageiros; e Transporte Ferroviário e metroferroviário. A atividade de transporte aéreo apresenta recuo da produtividade. Assim, os resultados encontrados para a evolução da produtividade mostram que as atividades de TIC e de

<sup>8</sup>Menezes Filho *et al.* (2014) mostram que o crescimento da produtividade deste setor é explicado pela entrada de bancos estrangeiros no país e pelo processo de consolidação do setor, ao elevar a concorrência no setor e obrigar as instituições nacionais a implementar novas tecnologias.

transporte, logística e armazenamento se encontram entre as que apresentam menor crescimento da produtividade, comprometendo a competitividade nacional.

Conforme destacado por Menezes Filho *et al.* (2014):

“Com a expansão do crédito, programas de transferência de renda, aumentos no valor real do salário mínimo e salário dos trabalhadores menos qualificados ocorrido nos anos 2000, a demanda por produtos do setor de serviços teria aumentado mais do que proporcionalmente na economia, ampliando sua participação no consumo. O aumento do produto agregado desse setor seria acompanhado pelo aumento simultâneo da mão de obra, com efeitos negativos sobre a taxa de desemprego do país.”

Assim, o crescimento da produtividade dos serviços finais em detrimento dos serviços intermediários, é explicado pelo aumento da demanda. O aumento da renda nacional, provocado pelos programas de valorização do salários mínimo, transferência de renda e pelo super boom de commodities, criou condições favoráveis ao crescimento da sua produtividade. Já o crescimento da produtividade no setor financeiro é explicado pelas reformas realizadas na década de 1990<sup>9</sup> e pelos “investimentos em infraestrutura de ciência e tecnologia [...] capazes de criar canais que alimentaram o crescimento de produtividade em um ambiente altamente competitivo.” (MENEZES FILHO *et al.*, 2014, p. 56).

A análise dos dados disponibilizados pelo Ministério de Trabalho e emprego, através da Classificação Brasileira de Ocupações, pode fornecer mais informações sobre o perfil dos empregos gerados no país. As ocupações disponibilizadas por esta fonte precisaram ser classificadas por setor de atividade econômica. As ocupações foram inicialmente classificadas em cinco categorias de acordo com o setor a que pertenciam: Ocupações em Atividades Primárias; Ocupações Industriais; Serviços Básicos; Serviços Avançados; e Outras Ocupações. Posteriormente, os Serviços Avançados foram classificados em oito categorias: Serviços Administrativos; Serviços de *Design*; Serviços Financeiros; Serviços Jurídicos; Serviços de P&D; Serviços de TIC; Serviços de Transporte e logística; e Outros serviços.

O

Gráfico A realiza uma comparação entre o número de ocupações discriminadas para cada grupo de atividades entre os anos de 2003 e 2014. Conforme se observa, o único setor que apresentou crescimento elevado no número de ocupações entre 2003 e 2014 foi Serviços Básicos. Em 2003, este setor era responsável por 55,99% das ocupações existentes e, em 2014, passou a responder por 59,43% das ocupações, crescimento de 6,15%. As atividades de serviços que mais cresceram foram serviços finais e não aquelas atividades mais avançadas de serviços.

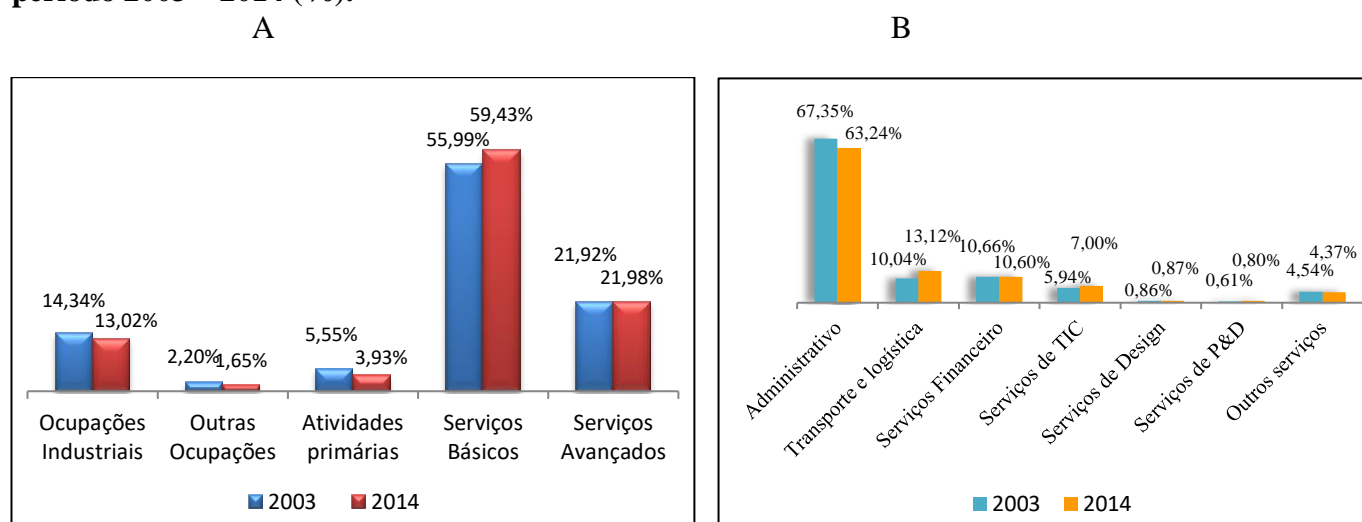
Por outro lado, as Atividades primárias respondiam por 5,55% das ocupações em 2003, sendo que a sua participação se reduziu para 3,93% em 2014, queda de 29,26%. De modo semelhante, as Ocupações industriais representavam 14,34% das ocupações em 2003 e se reduziram para 13,02%, queda de 9,24%. Os Serviços avançados geravam 21,92% das ocupações em 2003 e passaram a responder por 21,98% das ocupações em 2014, aumento de 0,06%. As informações compiladas neste gráfico confirmam a que já

---

<sup>9</sup>Programa de Estímulo à Reestruturação e ao Fortalecimento do Sistema Financeiro Nacional (PROER) em 1995 e do Programa de Incentivo à Redução da Presença do Estado na Atividade Bancária (PROES), em 1997.

havia sido observado anteriormente, o setor de serviços gera empregos, mas os empregos deste setor se concentram em atividades que menos contribuem para o aumento da competitividade industrial.

**Gráfico 9 – A) Participação das ocupações discriminadas segundo o setor em que se encontravam, 2003 e 2014 (%); B) Participação de cada tipo de serviço avançado nos empregos deste setor, período 2003 – 2014 (%).**



Fonte: Classificação Brasileira de Ocupações, Ministério do Trabalho e Emprego

O Erro! Fonte de referência não encontrada. **9B** mostra a participação de cada tipo de Serviço avançado nos empregos deste setor em 2003 e 2014. Os Serviços administrativos são os que possuíam maior quantidade de trabalhadores. Em 2003, 67,35% dos trabalhadores se encontravam nesta categoria. Contudo, em 2014 a sua participação se reduz para 63,24%. Na sequência, se encontram os Serviços de transporte e logística, que eram responsáveis por 10,04% dos empregos gerados em 2003 e 13,12% em 2014.

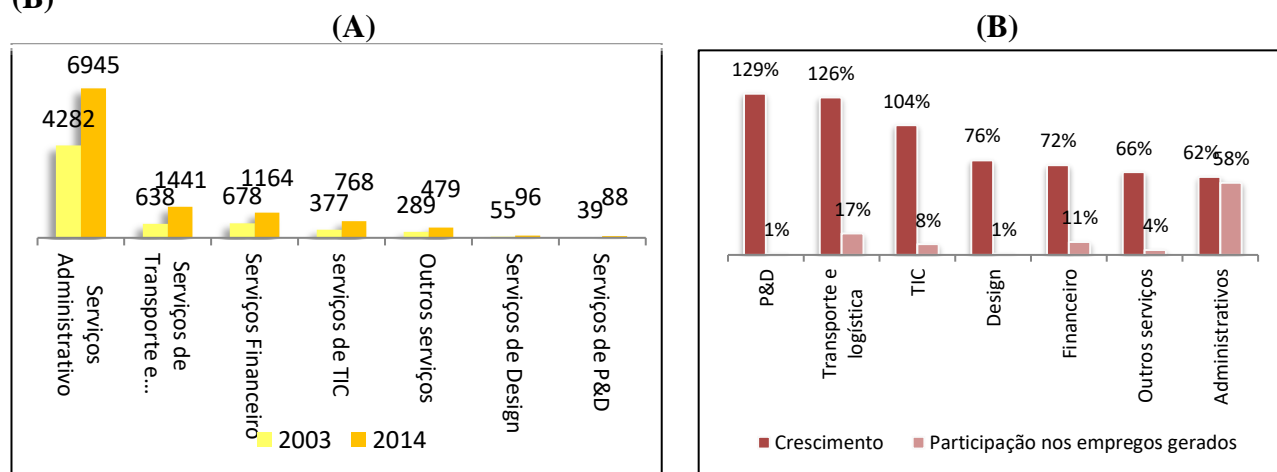
Outro conjunto de atividades do setor de Serviços avançados que possuía elevada participação nos empregos gerados por este setor é Serviços financeiros. Em 2003, este conjunto de atividades respondia por 10,66% dos empregos gerados. Em 2014 a sua participação se reduz para 10,60%. Os Serviços de TIC aparecem na sequência, em 2003 eles geravam 5,94% dos empregos do setor de Serviços avançados, participação esta que aumenta para 7,00% em 2014.

Ademais, os Serviços de *design* observaram avanço da sua participação nos empregos gerados. Em 2003, elas respondiam por 0,86% dos empregos em serviços avançados e em 2014 a sua participação avança para 0,87%. A participação dos empregos gerados em Serviços de P&D nos empregos do setor de Serviços avançados também aumentou de 0,61% em 2003 para 0,80% em 2014. Estes dados mostram que, mesmos entre as atividades de serviços avançados, as atividades que mais empregam não são aquelas consideradas mais nobres.

O **Gráfico A**, mostra o número de empregos gerados em cada conjunto de atividades de Serviço avançado em 2003 e 2014. Os Serviços administrativos eram os que possuíam mais trabalhadores empregados. Em 2003, este setor tinha 4.282 mil trabalhadores e, em 2014, 6.945 mil. Os Serviços de transportes e logística empregavam 638 mil trabalhadores em 2003 e 1.441 mil trabalhadores em 2014.

Os Serviços financeiros aparecem na sequência, em 2003 eles empregavam 678 mil trabalhadores e em 2014 empregavam 1.164 mil.

**Gráfico 10 - Número de empregos gerados por conjunto de atividades de serviços avançados em 2003 e 2014, em mil trabalhadores, (A) e Taxa de crescimento no número de trabalhadores empregados em cada conjunto de atividades do setor de Serviços avançados, período 2003-2014 (%) (B)**



Fonte: Classificação Brasileira de Ocupações, Ministério do Trabalho e Emprego.

Ademais, os serviços de TIC possuíam 377 mil postos de trabalho em 2003 e 768 mil postos em 2014. Os Serviços de *Design* empregavam 55 mil trabalhadores em 2003 e 96 mil trabalhadores em 2014. E, os serviços de Transporte e logística empregavam 39 mil trabalhadores em 2003 e 88 mil trabalhadores em 2014.

O **Gráfico B**, mostra a taxa de crescimento no número de trabalhadores empregados em cada conjunto de atividades do setor de Serviços avançados no período entre 2003 e 2014. Os Serviços de P&D foram os que observaram maior taxa de crescimento, 129%; seguido pelos Serviços de transporte e logística, 126%; Serviços de TIC, 104%; Serviços de *design*, 76%; Serviços financeiros, 72%; e Serviços administrativos, 62%. Salienta-se que apesar destas atividades serem as que registram maior crescimento, as suas participações são muito baixas, de modo que este maior crescimento não se mostra capaz de contribuir para a modificação na participação relativa das atividades nos empregos. As atividades que mais geraram empregos no entre 2003 e 2014 foram Serviços administrativos, que responderam por 58% dos empregos gerados em serviços avançados, seguido por Transporte e logística, 17%, e Financeiro, 11%.

As informações da Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) apresentadas até o presente momento confirmam as evidências apontadas pelos dados da PAS. As atividades que mais empregam são serviços finais destinados aos consumidores. Os serviços destinados às empresas, isto é, os serviços avançados empregam parcela bem inferior dos trabalhadores e no período de 2003 a 2014 observaram taxa de crescimento inferior ao registrado pelos serviços destinados aos consumidores finais.

Ademais, a grande vantagem dos dados da CBO é a possibilidade de desagregar os dados de Serviços avançados e analisar o modo como evoluíram conjuntos distintos de atividades. Entre estes serviços predominam os administrativos em detrimento dos serviços de TIC, *design* e P&D. Isto é, mesmo entre as atividades de serviços avançados, as atividades que mais empregam e que mais crescem não são aquelas atividades de serviços que mais contribuem para o crescimento da produtividade, mas atividades tradicionais.

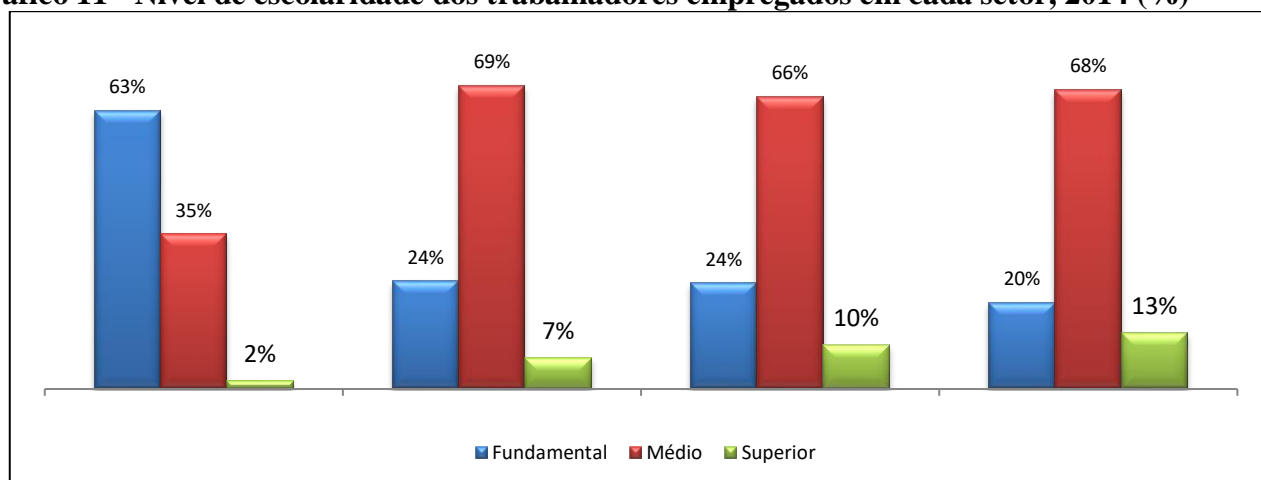
Conforme documentado pela literatura de serviços, as novas tecnologias de comunicação estão aumentando consideravelmente a produtividade deste setor. Estas tecnologias estão provocando mudanças organizacionais no setor de serviços intermediários, automatizando tarefas, o que resulta na substituição de atividades tradicionais por novas atividades, mais dinâmicas e produtivas. A baixa presença destas atividades em território nacional provavelmente infla os custos industriais, compromete o avanço da produtividade da economia como um todo e reduz a competitividade industrial.

Entre as atividades mais atingidas pelas novas tecnologias se encontram as atividades administrativas. O desenvolvimento de novas ferramentas contribui para o avanço na produtividade deste setor, e para a substituição de estruturas de hierarquia vertical por estruturas horizontais. O avanço na quantidade de trabalhadores empregados em atividades administrativas se mostra contra intuitivo, indicando que existe a possibilidade desta atividade estar contribuindo para a menor competitividade nacional.

Os serviços de transporte e logística também se encontram entre as atividades que mais crescem em número de trabalhadores. Esta informação, somada ao fato do tamanho médio das empresas deste setor ter recuado nos últimos anos, indica que existe a possibilidade deste setor estar perdendo competitividade. Ele emprega cada vez mais, mas isto ocorre em detrimento da sua produtividade.

O **Gráfico** mostra o nível de escolaridade dos trabalhadores empregados em cada setor no ano de 2014. O setor de serviços intermediários é o que mais emprega trabalhadores que estão cursando ou possuem ensino superior, 13%. Na sequência se encontram Outros serviços, 10% e Indústria, 7%. Apenas 2% dos trabalhadores empregados no setor de Agricultura e extração possuem ensino superior. Ademais, Agricultura e extração é o setor que mais emprega trabalhadores com baixa escolaridade. A grande maioria dos trabalhadores empregados neste setor, 63%, possui no máximo o ensino fundamental. Por outro lado, Serviços intermediários é o setor que menos emprega trabalhadores com baixa escolaridade, apenas 20%.

**Gráfico 11 - Nível de escolaridade dos trabalhadores empregados em cada setor, 2014 (%)**



Fonte: RAIS/MTE

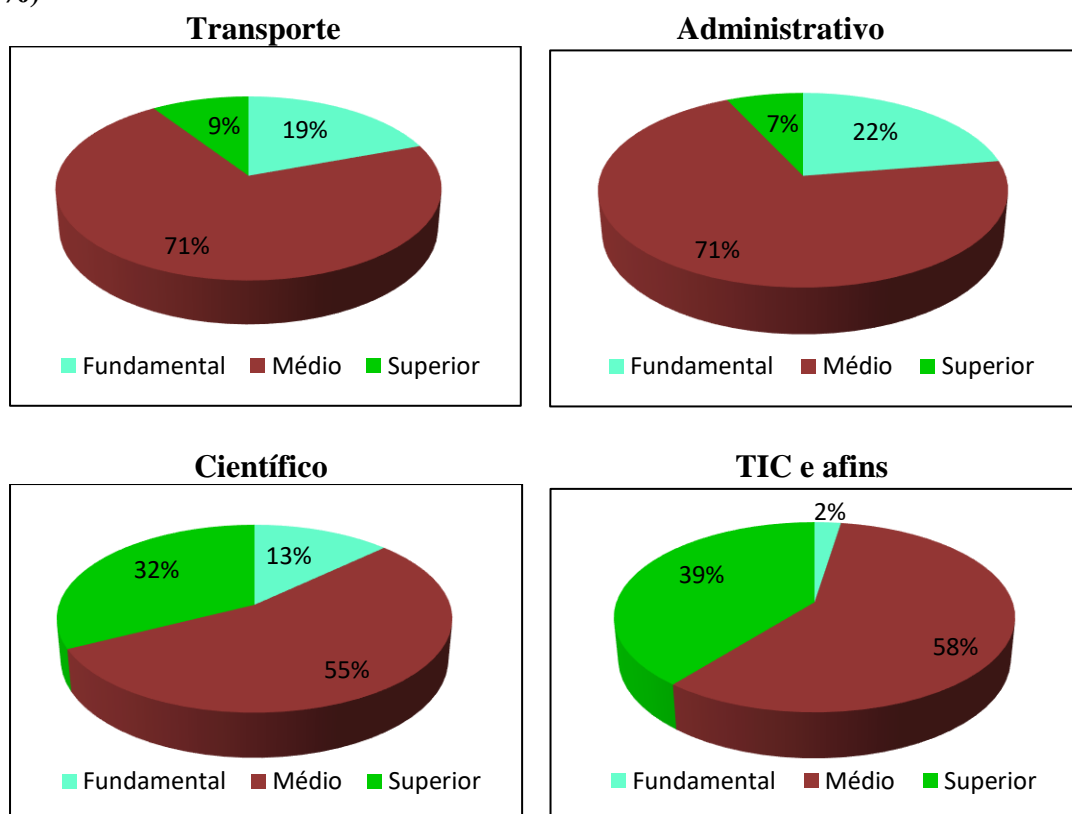
Estes dados estão de acordo com Rodrik (2015), evidenciando que o setor de serviços intermediários é o que possui maior participação dos trabalhadores com qualificação elevada nos empregos totais. O que corrobora a argumentação de que a baixa qualificação dos trabalhadores brasileiros pode restringir o crescimento deste setor. Estes trabalhadores acabam migrando da Agricultura, indústria e extração para serviços finais, que possuem produtividade menor e exigem menor qualificação. Ademais, entre os trabalhadores empregados na indústria também predominam os que possuem menor qualificação. Isto pode limitar a diversificação deste setor para atividades industriais mais complexas. Conforme demonstrado por Rodrik (2015), as vagas industriais de emprego em atividades de baixa qualificação da América Latina e da África subsaariana estão migrando para ocupações em atividades com maior qualificação na Ásia. Este é um forte indício de que a baixa qualificação dos trabalhadores pode estar comprometendo a competitividade da indústria nacional e contribuindo para a ocorrência de desindustrialização prematura. Ela também dificulta o aumento na produtividade industrial, estimulando a migração para atividades de serviços finais.

O **Gráfico** discrimina as atividades de serviços intermediários, mostrando a escolaridade dos trabalhadores empregados nas distintas atividades que constituem este setor. Entre as atividades de serviços intermediários, a que apresenta menor grau de instrução dos trabalhadores é Transporte,

armazenagem e correio (Transporte), 19% dos trabalhadores desta atividade possuem apenas ensino fundamental e somente 9% possuem ensino superior.

Outra atividade do setor de serviços que se caracteriza pelo baixo nível de instrução é Atividades administrativas e serviços complementares. A grande maioria dos trabalhadores desta atividade, 71%, possui ensino médio; 22% ensino fundamental e apenas 7% ensino superior.

**Gráfico 12 - Nível de instrução dos trabalhadores do setor de serviços intermediários, junho de 2016 (%)**



Fonte: RAIS/MTE

De modo geral, as atividades de Transporte, armazenagem e correio; e Atividades administrativas e serviços complementares podem ser considerados os “cisnes negros” entre as atividades de serviços intermediários. Isto é, elas são as atividades que exigem menor escolaridade. Como estas atividades são as que mais empregaram trabalhadores e se encontraram entre as que mais cresceram em número de trabalhadores, em termos absolutos, entre 2003 e 2014, existe a possibilidade de o setor de serviços intermediários brasileiros se encontrar inflado com atividades de serviços que empregam trabalhadores com menor qualificação, existindo evidências de que o crescimento deste setor ocorre através do aumento na participação relativa de atividades menos dinâmicas. De modo que ele está passando por transformações internas que contribuem para a perda de competitividade nacional. Essa é outra forte evidência de que o processo de mudança estrutural brasileiro está resultando em recuo na competitividade do setor de serviços intermediários.

No extremo oposto se encontram as Atividades profissionais, científicas e técnicas; Informação e comunicação e Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados (Gráfico ). Estas atividades se caracterizam por possuírem proporção elevada de trabalhadores que possui ou está cursando ensino superior. O problema é que estas atividades apresentam participação muito baixa nos empregos gerados no setor, sendo que a baixa qualificação dos trabalhadores das demais atividades pode dificultar a aplicação das inovações ali desenvolvidas.



### 3. Contribuição dos serviços para a dinâmica de crescimento econômico brasileiro no século XXI

O Sistema de Contas Nacionais disponibiliza dados trimestrais, discriminados para 12 conjuntos de atividades<sup>10</sup>, para o período entre o primeiro trimestre de 1996 e o primeiro trimestre de 2017, total de 85 observações. Os dados disponibilizados pelo SCN foram deflacionados com base na variação dos preços dos produtos referentes às atividades de serviços, disponibilizados pelo IPCA/IBGE. Para isto, foram construídos indicadores específicos de inflação para cada atividade discriminada pelo SCN. As variações nos preços dos produtos pertencentes a cada atividade de serviços são utilizados como *proxy* para a inflação da atividade como um todo.

Como o peso de cada produto no orçamento das famílias se modifica ao longo do tempo e como os produtos consumidos também se modificam, o IBGE os atualiza periodicamente com base nas informações disponibilizadas pela Pesquisa de Orçamento Familiar<sup>11</sup>. No período entre o primeiro trimestre de 1996 e o primeiro trimestre de 2017 ele os atualizou três vezes, assim se têm quatro conjuntos específicos de pesos e produtos, a saber: de janeiro de 1991 até julho de 1999; de agosto de 1999 até junho de 2006; De julho de 2006 até dezembro de 2011; e, a partir de janeiro de 2012.

A **Tabela** apresenta o deflator utilizado para deflacionar as atividades disponibilizadas pelo Sistema de Contas Nacionais. A produção industrial foi deflacionada pelo IPA-OG, disponibilizado pela Fundação Getúlio Vargas. Entre as atividades de serviços, apenas Comércio e Outros serviços foram deflacionados a partir do deflator construído para todas as atividades de serviços. As demais atividades foram deflacionadas a partir de deflatores específicos, construídos para cada atividade. A única exceção é Administração, saúde e educação pública e seguridade social, deflacionado com base no deflator implícito do PIB. O Valor adicionado a preços básicos também foi deflacionado através deste deflator.

**Tabela 01 – Deflator utilizado**

| Atividade   | Deflator                  |
|---|---------------------------|
| Indústria de transformação  | IPA-OG                    |
| Produção e distribuição de eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana        | Deflator específico       |
| Construção  | Deflator específico       |
| Comércio  | Deflator de serviços      |
| Transporte, armazenagem e correio   | Deflator específico       |
| Serviços de informação  | Deflator específico       |
| Intermediação financeira, seguros, previdência complementar e serviços relacionados | Deflator específico       |
| Atividades imobiliárias   | Deflator específico       |
| Outros serviços   | Deflator de serviços      |
| Administração, saúde e educação públicas e seguridade social                        | Deflator implícito do PIB |
| Valor adicionado a preços básicos   | Deflator implícito do PIB |

**Fonte: Elaboração própria**

Os dados anuais de emprego foram obtidos na Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) e o saldo da movimentação trimestral de empregados foram extraídos do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED). O montante de pessoas empregadas em cada atividade para cada trimestre foi calculado com base no somatório dos empregos da RAIS e do saldo acumulado de movimentações registradas no CAGED até o respectivo trimestre.

A grande vantagem da base de dados construída é que ela possibilita a análise desagregada por atividade, sendo o tamanho da amostra, 47 observações, a única limitação apresentada por ela. Para contornar esta limitação, foram estimadas duas configurações distintas. A primeira configuração possui como objetivo identificar se atividades específicas do setor de serviços intermediários apresentam às três leis iniciais propostas por Kaldor, enquanto que a segunda configuração verifica se atividades específicas do setor de serviços finais também apresentam estas leis.

<sup>10</sup>Agropecuária; Indústria extrativa; Indústria de transformação; Produção e distribuição de eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana; Construção; Comércio; Serviços de informação; Transporte, armazenagem e correio; Intermediação financeira, seguros, previdência complementar e serviços relacionados; Atividades imobiliárias; Outros serviços; e, Administração, saúde e educação públicas e seguridade social.

<sup>11</sup> Os dados foram extraídos de: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/snipc/ipca/tabelas/brasil/julho-2017>> e <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/precos/inpc\\_ipca/default.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/precos/inpc_ipca/default.shtm)>

Para isso, a primeira configuração desagrega o setor de serviços intermediários em Serviços de informação, *Inf*; Transporte, armazenagem e correio, *Transp*; Intermediação financeira, seguros, previdência complementar e serviços relacionados, *Fin*. Outras atividades é definida como: Agropecuária; Indústria extrativa; Comércio; Atividades imobiliárias; Outros serviços; e, Administração, saúde e educação públicas e seguridade social.

A segunda configuração discrimina serviços finais em Produção e distribuição de eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana, *Elet*; Construção, *Cons*; e, Administração, saúde e educação públicas e seguridade social, *APU*. De modo que o setor Outras atividades é constituído apenas por Agropecuária; Indústria extrativa; Comércio; Atividades imobiliárias; e Outros serviços.

Realizados os tratamentos necessários, o próximo passo consistiu em estimar os modelos VAR e aplicar o teste de Wald para verificar a presença de causalidade no sentido definido por Granger (1969). Os resultados apresentados na **Tabela**, para a primeira configuração, mostram que o crescimento no valor adicionado de serviços financeiros ( $g_{fin,t}$ ), de transporte ( $g_{Transp,t}$ ), e de Informação ( $g_{inf,t}$ ), não causa Granger o crescimento dos demais setores ( $g_{NMS,t}$ ), cujos valores encontrados para o teste MWALD estão destacados em negrito (1ª lei). Comunicação apresenta ganhos de escala (2ª lei), enquanto que serviços financeiros e de transporte só apresentam ganhos de escala quando o nível de significância é reduzido para 10%. Ademais, os ganhos de produtividade obtidos por estes setores não são repassados para os demais setores da economia ( $p_{NMS,t}$ ), (3ª lei). De modo que eles não apresentam as características observadas pelos serviços intermediários em países com maior nível de renda. O crescimento no valor adicionado destes setores também não contribui para o crescimento da produtividade do setor industrial, ( $p_{m,t}$ ), **Tabela**.

**Tabela 02 - Resultados encontrados para as leis de Kaldor para os dados do Sistema de Contas Nacional, período entre o primeiro trimestre de 2003 e o quarto trimestre de 2014, serviços intermediários desagregados**

|        | Financeiro  |                |              | Transporte     |                |              | Informação  |               |              |
|--------|-------------|----------------|--------------|----------------|----------------|--------------|-------------|---------------|--------------|
|        | Variável    | Coeficiente    | pvalor       | Variável       | Coeficiente    | pvalor       | Variável    | Coeficiente   | pvalor       |
| 1ª lei | $g_{NMS,t}$ | 0,397          |              | $g_{NMS,t}$    |                |              | $g_{NMS,t}$ |               |              |
|        | $g_{fin,t}$ | <b>0,397</b>   | <b>0,995</b> | $g_{Transp,t}$ | <b>3,040</b>   | <b>0,694</b> | $g_{inf,t}$ | <b>4,036</b>  | <b>0,544</b> |
|        | aic(3)(2)   | -7,332         |              | aic(3)         | -8,389         |              | aic(3)      | -9,185        |              |
|        | bic(3)      | -6,394         |              | bic(3)         | -7,157         |              | bic(3)      | -8,036        |              |
|        | Portmanteau | 21,634         | 0,000        | Portmanteau    | 19,203         | 0,001        | Portmanteau | 21,222        | 0,000        |
| 2ª lei | $e_{fin,t}$ |                |              | $e_{m,t}$      |                |              | $e_{m,t}$   |               |              |
|        | $g_{fin,t}$ | <b>9,983**</b> | <b>0,076</b> | $g_{Transp,t}$ | <b>9,179</b>   | <b>0,10</b>  | $g_{inf,t}$ | <b>36,803</b> | <b>0,000</b> |
|        | aic(5)      | -7,333         |              | aic(5)         | -8,614         |              | aic(5)      | -8,654        |              |
|        | bic(4)      | -8,129         |              | bic(4)         | -7,845         |              | bic(4)      | -7,406        |              |
|        | Portmanteau | -7,190         | 0,000        | Portmanteau    | 18,129         | 0,001        | Portmanteau | 21,180        | 0,000        |
| 3ª lei | $p_{NMS,t}$ |                |              | $p_{NMS,t}$    |                |              | $p_{NMS,t}$ |               |              |
|        | $e_{NMS,t}$ | 16,957*        | 0,009        | $e_{NMS,t}$    | 38,667*        | 0,000        | $e_{NMS,t}$ | 8,612**       | 0,072        |
|        | $g_{fin,t}$ | <b>7,956</b>   | <b>0,241</b> | $g_{Transp,t}$ | <b>8,734**</b> | <b>0,068</b> | $g_{inf,t}$ | <b>4,499</b>  | <b>0,343</b> |
|        | aic(3)      | -14,557        |              | aic(3)         | -14,874        |              | aic(3)      | -15,939       |              |
|        | bic(2)      | -12,125        |              | bic(3)         | -12,778        |              | bic(3)      | -13,682       |              |
|        | Portmanteau | 48,933         | 0,000        | Portmanteau    | 40,953         | 0,000        | Portmanteau | 41,840        | 0,000        |

Fonte: O autor, \*significativo ao nível de significância de 5%, \*\*significativo ao nível de significância de 10%

**Tabela 03 - Testes de Wald de exogeneidade em bloco (causalidade), para o método proposto por Toda e Yamamoto, produtividade industrial contra serviços intermediários desagregado**

| Financeiro  |              |              | Transporte     |              |              | Informação  |              |              |
|-------------|--------------|--------------|----------------|--------------|--------------|-------------|--------------|--------------|
| Variável    | Coeficiente  | pvalor       | Variável       | Coeficiente  | pvalor       | Variável    | Coeficiente  | pvalor       |
| $P_{m,t}$   |              |              | $P_{m,t}$      |              |              | $P_{m,t}$   |              |              |
| $e_{m,t}$   | 15,581*      | 0,008        | $e_{m,t}$      | 4,456        | 0,486        | $e_{m,t}$   | 2,798        | 0,731        |
| $g_{fin,t}$ | <b>8,122</b> | <b>0,150</b> | $g_{transp,t}$ | <b>2,650</b> | <b>0,754</b> | $g_{inf,t}$ | <b>8,461</b> | <b>0,133</b> |

|             |         |       |             |         |        |             |         |       |
|-------------|---------|-------|-------------|---------|--------|-------------|---------|-------|
| aic(3)      | -11,270 |       | aic(3)      | -11,292 |        | aic(3)      | -12,893 |       |
| bic(2)      | -8,652  |       | bic(3)      | -9,579  |        | bic(3)      | -10,178 |       |
| Portmanteau | 56,561  | 0,000 | Portmanteau | 50,432  | 0,0001 | Portmanteau | 37,159  | 0,000 |

Fonte: O autor, \*significativo ao nível de significância de 5%, \*\*significativo ao nível de significância de 10%

Os serviços de informação e transporte contribuem para o crescimento da densidade industrial, ( $D_{m,t}$ ), mas nenhum dos setores causa Granger o crescimento do Índice de Complexidade Econômica, **Tabela .**

**Tabela 04 - Testes de Wald de exogeneidade em bloco (causalidade), para o método proposto por Toda e Yamamoto, densidade industrial e complexidade contra serviços intermediários desagregado**

| $D_{m,t}$      |                |               | $ICE_t$        |              |               |
|----------------|----------------|---------------|----------------|--------------|---------------|
| Variável       | Coeficiente    | pvalor        | Variável       | Coeficiente  | pvalor        |
| $D_{m,t}$      |                |               | $ICE_t$        |              |               |
| $g_{inf,it}$   | <b>36,652*</b> | <b>0,000</b>  | $D_{inf,t}$    | <b>2,066</b> | <b>0,151</b>  |
| $g_{fin,it}$   | <b>0,007</b>   | <b>0,933</b>  | $D_{fin,t}$    | <b>0,551</b> | <b>0,458</b>  |
| $g_{transp,t}$ | <b>11,249*</b> | <b>0,0008</b> | $D_{transp,t}$ | <b>0,219</b> | <b>0,6393</b> |
| aic(3)         | -8,052         |               | aic(3)         | -2,174       |               |
| bic(2)         | -5,455         |               | bic(3)         | 1,023        |               |
| Portmanteau    | 40,058         | 0,001         | Portmanteau    | 29,702       | 0,020         |

Fonte: O autor, \*significativo ao nível de significância de 5%, \*\*significativo ao nível de significância de 10%

A desagregação dos serviços finais, segunda configuração, revela que nenhuma das atividades causa Granger o crescimento dos demais setores (1ª lei), **Tabela .** A única atividade que apresenta ganhos de escala (2ª lei) é Serviços públicos. Construção também registra ganhos de escala, mas apenas quando o nível de significância é relaxado para 10%. E, apenas os ganhos de produtividade de serviços públicos são repassados para os demais setores (3ª lei).

**Tabela 05 - Resultados encontrados para as leis de Kaldor para os dados do Sistema de Contas Nacional, período entre o primeiro trimestre de 2003 e o quarto trimestre de 2014, serviços finais desagregados**

|        | $g_{APU,t}$ |                |              | $g_{Elet,t}$ |              |              | $g_{Cons,t}$ |              |              |
|--------|-------------|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|        | Variável    | Coeficiente    | pvalor       | Variável     | Coeficiente  | pvalor       | Variável     | Coeficiente  | pvalor       |
| 1ª lei | $g_{NMS,t}$ |                |              | $g_{NMS,t}$  |              |              | $g_{NMS,t}$  |              |              |
|        | $g_{APU,t}$ | 12,546         | 0,982        | $g_{Elet,t}$ | 0,727        | 0,982        | $g_{Cons,t}$ | 3,139        | 0,535        |
|        | aic(3)(2)   | -9,899         |              | aic(3)       | -7,095       |              | aic(3)       | -8,706       |              |
|        | bic(3)      | -8,998         |              | bic(3)       | -6,238       |              | bic(3)       | -7,938       |              |
|        | Portmanteau | 11,860         | 0,018        | Portmanteau  | 18,157       | 0,000        | Portmanteau  | 13,671       | 0,008        |
| 2ª lei | $e_{m,t}$   |                |              | $e_{m,t}$    |              |              | $e_{m,t}$    |              |              |
|        | $g_{APU,t}$ | 33,357         | 0,000        | $g_{Elet,t}$ | 6,108        | 0,411        | $g_{Cons,t}$ | 9,674        | 0,085        |
|        | aic(5)      | -9,534         |              | aic(5) (3)   | -9,115       |              | aic(5) (3)   | -8,133       |              |
|        | bic(4)      | -8,789         |              | bic(4)       | -8,034       |              | bic(4)       | -7,195       |              |
|        | Portmanteau | 13,971         | 0,007        | Portmanteau  | 16,800       | 0,002        | Portmanteau  | 16,346       | 0,003        |
| 3ª lei | $p_{NMS,t}$ |                |              | $p_{NMS,t}$  |              |              | $p_{NMS,t}$  |              |              |
|        | $e_{NMS,t}$ | 7,916          | 0,161        | $e_{NMS,t}$  | 15,916*      | 0,007        | $e_{NMS,t}$  | 2,979        | 0,561        |
|        | $g_{APU,t}$ | <b>18,547*</b> | <b>0,002</b> | $g_{Elet,t}$ | <b>7,718</b> | <b>0,173</b> | $g_{Cons,t}$ | <b>0,671</b> | <b>0,955</b> |
|        |             | -17,698        |              |              |              |              |              |              |              |
|        | aic(3)      |                |              | aic(3)       | -15,738      |              | aic(3)       | -16,846      |              |
|        | bic(2)      | -15,136        |              | bic(2)       | -12,761      |              | bic(3)       | -14,234      |              |
|        | Portmanteau | 29,602         | 0,000        | Portmanteau  | 44,070       | 0,000        | Portmanteau  | 40,614       | 0,000        |

Fonte: O autor, \*significativo ao nível de significância de 5%, \*\*significativo ao nível de significância de 10%

As estimações realizadas também mostram que os ganhos de produtividade das atividades de serviços consideradas não são repassados para o setor industrial, **Tabela .** Serviços públicos é a única atividade de serviços finais que contribui para o avanço na densidade industrial, porém se mostra incapaz de causar Granger a elevação na complexidade econômica, **Tabela .**

**Tabela 06 - Testes de Wald de exogeneidade em bloco (causalidade), para o método proposto por Toda e Yamamoto, produtividade industrial contra serviços finais desagregado<sup>12</sup>**

| APU         |             |        | Eletricidade |             |        | Construção   |             |        |
|-------------|-------------|--------|--------------|-------------|--------|--------------|-------------|--------|
| Variável    | Coeficiente | pvalor | Variável     | Coeficiente | pvalor | Variável     | Coeficiente | pvalor |
| $p_{m,t}$   |             |        | $p_{m,t}$    |             |        | $p_{m,t}$    |             |        |
| $e_{m,t}$   | 2.725       | 0.742  | $e_{m,t}$    | 0.633       | 0.426  | $e_{m,t}$    | 0.383       | 0.536  |
| $g_{APU,t}$ | 4.354       | 0.500  | $g_{Cons,t}$ | 0.395       | 0.530  | $g_{Cons,t}$ | 0.478       | 0.489  |
| aic(3)      | -12.233     |        | aic(3)       | -11.264     |        | aic(3)       | -12.393     |        |
| bic(2)      | -10.185     |        | bic(3)       | -8.415      |        | bic(3)       | -10.081     |        |
| Portmanteau | 36,963      | 0,000  | Portmanteau  | 20.791      | 0,000  | Portmanteau  | 25.325      | 0,003  |

Fonte: O autor, \*significativo ao nível de significância de 5%, \*\*significativo ao nível de significância de 10%

**Tabela 07 - Testes de Wald de exogeneidade em bloco (causalidade), para o método proposto por Toda e Yamamoto, densidade industrial e complexidade econômica contra serviços finais desagregado**

| $D_{m,t}$    |             |        | $ICE_t$      |             |        |
|--------------|-------------|--------|--------------|-------------|--------|
| Variável     | Coeficiente | pvalor | Variável     | Coeficiente | pvalor |
| $D_{m,t}$    |             |        | $ICE_t$      |             |        |
| $g_{Elet,t}$ | 0,290       | 0,591  | $D_{Elet,t}$ | 2,135       | 0,711  |
| $g_{Cons,t}$ | 0,636       | 0,425  | $D_{Cons,t}$ | 4,617       | 0,329  |
| $g_{APU,t}$  | 14,110*     | 0,000  | $D_{APU,t}$  | 2,222       | 0,695  |
| aic(3)       | -8,098      |        | aic(3)       | -13,712     |        |
| bic(2)       | -5,364      |        | bic(3)       | -10,084     |        |
| Portmanteau  | 43,196      | 0,0003 | Portmanteau  | 91,63595    | 0,000  |

Fonte: O autor, \*significativo ao nível de significância de 5%, \*\*significativo ao nível de significância de 10%

Em suma, os resultados encontrados para as regressões estimadas mostram que o crescimento econômico brasileiro foi caracterizado pelo crescimento de atividades de serviços finais, que apresentam menor produtividade e que não possuem relação de simbiose com o setor industrial. O crescimento econômico brasileiro não se sustentou na formação de uma relação de crescente simbiose entre o setor industrial e o setor de serviços intermediários e pelo crescimento de atividades modernas de serviços. O setor mais dinâmico em território nacional, durante o período de elevado crescimento econômico, foi o setor de serviços públicos, o qual consegue contribuir para o crescimento econômico, ao puxar o crescimento das atividades definidas na categoria demais setores e também consegue contribuir para o crescimento da produtividade do setor industrial. Contudo, o crescimento deste setor não consegue promover o aumento da produtividade da economia como um todo e o avanço no grau de sofisticação da estrutura produtiva, mensurada através do Índice de Complexidade Econômica.

#### 4. Considerações finais

A literatura de serviços intermediários mostra que o crescimento econômico dos países desenvolvidos, no período após a década de 1990, é explicado, em grande parte, pelo crescimento do setor de serviços intermediários e pela formação de uma relação de elevada simbiose entre o setor industrial e o setor de serviços intermediários. Paralelo a isto, McMillan e Rodrik (2011) mostram que, neste mesmo período, o Brasil ingressou em uma trajetória de desestruturação produtiva, caracterizada pelo avanço de atividades de serviços finais. Dada esta contextualização, este artigo realiza uma análise mais detalhada do setor de serviços do Brasil, identificando as características apresentadas por este e se ele contribuiu para o crescimento econômico observado no período de 2003 a 2014.

A análise descritiva dos dados extraídos da Pesquisa Anual de Serviços, do Sistema de Contas Nacionais e da RAIS/MTE, mostram que as atividades que apresentaram maior crescimento nos empregos e na produtividade não foram atividades de serviços intermediários, mas atividades de serviços finais. De modo que o padrão de crescimento observado pelo Brasil no período 2003-2014 foi

<sup>12</sup> O modelo não convergiu quando  $g_{Elet,t}$  foi adicionado como variável explicativa.

caracterizado pelo crescimento de atividades que contribuem para a perda de competitividade industrial. Isto é, a análise descritiva dos dados revela que o crescimento registrado pelo país não ocorreu através do avanço de atividades de serviços intermediários, aderente ao ingresso em novas tecnologias, em atividades de maior conteúdo tecnológico, não sendo sustentável no longo prazo.

O modelo VAR em painel é utilizado para, a partir de dados desagregados obtidos do Sistema de Contas Nacionais, realizar testes de causalidade no sentido definido por Granger, para verificar se o setor de serviços intermediários contribuiu para o crescimento econômico registrado pela economia Brasileira no período entre o primeiro trimestre de 2003 e o quarto trimestre de 2014. Os resultados encontrados para as estimações realizadas mostram que o setor de serviços intermediários e o setor industrial apresentaram baixo dinamismo em território nacional. O crescimento dos demais setores ocorre apenas em resposta ao crescimento dos serviços públicos, o qual também consegue contribuir para o crescimento da produtividade do setor industrial. O problema é que o crescimento deste setor apresenta impacto limitado sobre a economia como um todo, não sendo capaz de contribuir para o crescimento dos demais setores e para o aumento na sofisticação produtiva, mensurada através do Índice de Complexidade Econômica, apesar de exercer efeito positivo sobre o setor industrial.

Os resultados também indicam que o setor de serviços intermediários não apresenta ganhos de escala. Atividades que tipicamente contribuem para o crescimento econômico, como o setor financeiro e o setor de transporte, apresentam debilidade em território nacional. O setor de comunicação se mostra mais dinâmico, apresenta ganhos de escala, mas não consegue contribuir para o crescimento econômico e para a elevação na produtividade da indústria e dos demais setores. Apenas o setor público e, em menor grau, o setor de transportes, conseguem contribuir para o crescimento na produtividade dos demais setores, sendo que o crescimento da produtividade das atividades consideradas não causa Granger o crescimento da produtividade industrial.

Assim, uma das principais características associadas por Kaldor ao setor industrial - a autodeterminação (situação na qual o crescimento do setor consegue gerar um movimento de crescimento que se autodetermina, gerando crescimento acelerado) -, não é observada em território nacional, seja para o setor de serviços intermediários ou para o setor industrial. Os serviços intermediários também não apresentam as propriedades simbióticas retratadas pela literatura de serviços. E, as novas tecnologias de comunicação não se mostram dinâmicas em território nacional, sendo incapazes de contribuir para o crescimento da produtividade e para o crescimento econômico. Portanto, o crescimento apenas efêmero da economia brasileira no século XXI pode ser explicado pelo fracasso do país em estabelecer uma relação de simbiose entre o setor industrial e o setor de serviços intermediários, carecendo o país de políticas neo-schumpeterianas voltadas para o desenvolvimento interno de uma maior relação de simbiose entre estes setores.

## Referências bibliográficas

- ARBACHE, J. **Industrial-Space and Industrial Development** [Mimeo]. Departamento de Economia, Universidade de Brasília, 2012.
- ARBACHE, J. **Serviços e Competitividade da Indústria Brasileira. Brasília: Confederação Nacional da Indústria**, 2014.
- ARBACHE, Jorge. **Produtividade nos serviços. In: Produtividade no Brasil desempenho e determinantes**. Volume 2, IPEA, 2015.
- ARBACHE, Jorge. **Nota Técnica - Classificações das Atividades de Serviços**. Disponível em: <http://economiadeservicos.com/wp-content/uploads/2015/09/Nota-T%C3%A9cnica-Classifica%C3%A7%C3%B5es.pdf>, acesso em: 24 de abril de 2016, 2015a.
- ARBACHE, Jorge. **Por que serviços?** In: *Indústria e desenvolvimento produtivo no Brasil*. Org. BARBOSA, N. MARCONI (et. al.). Editora Elsevier. IBRE/EESP, São Paulo, 2015b.
- BERLINGIERI, Giuseppe. **Essays on international trade and firm organization**. Tese de Doutorado. London School of Economics, 2013.
- BHAGWATI, J. N. Splintering and Disembodiment of Services and Developing Nations. *World Economy*, 7:2, 133–43, 1984.
- BRYSON, John; DANIELS, Peter; WARF, Barney. **Service worlds: People, organisations, technologies**. Routledge, 2013.
- CAINELLI, G.; EVANGELISTA, R.; SAVONA, Maria. Innovation and economic performance in services: a firm-level analysis. *Cambridge Journal of Economics*, v. 30, n. 3, p. 435-458, 2006.
- CUADRADO-ROURA, Juan R.; MAROTO-SANCHEZ, Andres. Regional productivity growth in European countries. The role of services. In: **ERSA conference papers. European Regional Science Association**, 2011.

CZARNITZKI, Dirk; RAMMER, Christian; SPIELKAMP, Alfred. Interaktion zwischen Wissenschaft und Wirtschaft in Deutschland: Ergebnisse einer Umfrage bei Hochschulen und öffentlichen Forschungseinrichtungen. **ZEW-Dokumentation**, 2000.

DASGUPTA, Sukti; SINGH, Ajit. Manufacturing, services and premature deindustrialization in developing countries: A Kaldorian analysis. In: **Advancing Development**. Palgrave Macmillan UK, 2007. p. 435-454.

DI MEGLIO, G. et al **Services in Developing Economies: A New Chance for Catching-Up?** 2015. SWPS 2015-32. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2744647> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2744647>

FELIPE, J.; ESTRADA, G. Benchmarking developing asia's manufacturing sector. **International Journal of Development Issues**, v. 7, n. 2, p. 97, 119, 2008.

FRANCOIS, Joseph; WOERZ, Julia. Producer services, manufacturing linkages, and trade. **Journal of Industry, Competition and Trade**, v. 8, n. 3-4, p. 199-229, 2008.

FRANKE, Reiner; KALMBACH, Peter. Structural change in the manufacturing sector and its impact on business-related services: an input-output study for Germany. **Structural Change and Economic Dynamics**, v. 16, n. 4, p. 467-488, 2005.

FREUND, Caroline; WEINHOLD, Diana. The Internet and international trade in services. **The American Economic Review**, v. 92, n. 2, p. 236-240, 2002.

GALA, Paulo et al. Sophisticated jobs matter for economic complexity: An empirical analysis based on input-output matrices and employment data. **Structural Change and Economic Dynamics**, 2017.

GEREFFI, Gary; FREDERICK, Stacey. The global apparel value chain, trade and the crisis: challenges and opportunities for developing countries. **Global value chains in a post crisis world: A development perspective**, p. 157-208, 2010.

GIOVANINI, Adilson. **Mudança estrutural no século XXI: a contribuição dos serviços intermediários para o aumento da complexidade econômica. Tese de doutorado (Universidade Federal de Santa Catarina), 2018.**

Granger, C.W.J. Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral models, *Econometrica* 34, 541-51, 1969.

GIOVANINI, Adilson; AREND, Marcelo. Contribution of services to economic growth: Kaldor's fifth law?. **RAM. Revista de Administração Mackenzie**, v. 18, n. 4, p. 190-213, 2017.

HERTOG, Pim D. Knowledge-intensive business services as co-producers of innovation. **International Journal of Innovation Management**, v. 4, n. 04, p. 491-528, 2000.

HOEKMAN, B.; PRIMO BRAGA, C. A. Protection and trade in services. World Bank. **Policy Research Working Paper**, n.1747, 1997.

JORGENSEN, Dale W.; TIMMER, Marcel P. Structural Change in Advanced Nations: A New Set of Stylised Facts. **The Scandinavian Journal of Economics**, v. 113, n. 1, p. 1-29, 2011.

KALDOR, N. **Causes of the slow rate of economic growth of the United Kingdom: an inaugural lecture**. Cambridge University Press, 1966.

LABRUNIE, Mateus Lino. O quimérico setor de serviços: produtividade e emprego no Brasil recente. 2016.

LESHER, Molly; NORDÅS, Hildegunn Kyvik. **Business services, trade and costs**. 2006.

MCMILLAN, Margaret S.; RODRIK, Dani. **Globalization, structural change and productivity growth**. National Bureau of Economic Research, 2011.

MENEZES FILHO, Naércio Aquino; CAMPOS, Gabriela; KOMATSU, Bruno Kawaoka. A evolução da produtividade no Brasil. **Inspere Instituto de Ensino e Pesquisa-Centro de Políticas Públicas (CPP) São Paulo, SP-Brasil. Policy Paper**, n. 12, 2014.

MILES, I. et al. **Knowledge Intensive Business Services: Their Roles as Users, Carriers and Sources of Innovation**. PREST, Manchester, 1994.

MILES, Ian et al. Knowledge-intensive business services: users, carriers and sources of innovation. **European Innovation Monitoring System (EIMS) Reports**, 1995.

MILES, Ian. Innovation in services. In: Fagerberg, J., Mowery, D.C., Nelson, R.R. (Eds.), *The Oxford Handbook of Innovation*. **Oxford University Press, Oxford**, 2005.

MILES, Ian. Patterns of innovation in service industries. **IBM Systems journal**, v. 47, n. 1, p. 115-128, 2008.

MIOZZO, M. Miles et al. **Internationalization, technology and services**. Edward Elgar Publishing, 2003.

MIOZZO, Marcela; SOETE, Luc. Internationalization of services: a technological perspective. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 67, n. 2, p. 159-185, 2001.

MOTOHASHI, K. TIC diffusion and its impact in OCDE countries. **STI Review**, v. 20, p. 13-36. 1997.

MULLER E., ZENKER A. Business services as actors of knowledge transformation: the role of KIBS in regional and national innovation systems. **Research Policy**, v. 30, n. 9, p. 1501-16, 2001.

OULTON, Nicholas. Must the growth rate decline? Baumol's unbalanced growth revisited. **Oxford Economic Papers**, v. 53, n. 4, p. 605-627, 2001.

PEREZ, C. **Revoluciones tecnológicas y capital financiero: la dinamica de las grandes burbujas financieras y las épocas de bonanza**. [S.l.]: Siglo XXI, 2004.

RODRIK, D. **Premature deindustrialization**. Springer, 2015.

THIRWALL, A. **The nature of economic growth**. Edward Elgar: Aldershot, 2002.

ZYLBERBERG, E. Redefining Brazil's Role in Information and Communication Technology Global Value Chains. **MIT-IPC Working Paper**, 2016.