VII Encontro Nacional de Economia Industrial e Inovação
22 a 25 de maio de 2023

Tipos de Serviços e Crescimento Econômico: Uma Análise em Painel para os Estados Brasileiros

Regiane Lopes Rodrigues*;
Michele Polline Veríssimo**

Resumo: Este artigo investiga os efeitos do setor de serviços (agregado e por tipo de atividade) sobre o crescimento econômico por meio de análise com dados em painel (efeitos fixos e aleatórios) das unidades federativas brasileiras de 2002 a 2019. As evidências obtidas indicam que o setor no agregado estimula o crescimento econômico, porém as diferentes atividades de serviços impactam o crescimento de modo desigual. Há atividades que estimulam o crescimento, como, por exemplo, administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social; imobiliárias; informação e comunicação; e comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas. Por outro lado, há segmentos com impactos negativos ao crescimento, como transporte, armazenagem e correio; alojamento e alimentação; e atividades profissionais. Tais resultados realçam a heterogeneidade do setor de serviços brasileiro e reforçam o argumento de que a relação entre serviços e crescimento econômico depende do tamanho do setor e de sua produtividade na economia.

Palavras-chave: Serviços; Crescimento Econômico; Estados Brasileiros; Dados em painel.

Código JEL: L80; O14.

Área Temática: Área 1.3 Crescimento, produtividade e competitividade

Types of Services and Economic Growth: A Panel Analysis for Brazilian States

Abstract: This paper investigates the effects of the service sector (aggregate and by type of activity) on economic growth through panel data analysis (fixed and random effects) of the Brazilian federative units from 2002 to 2019. The evidence obtained indicates that the aggregate sector stimulates economic growth, but with different impacts of service activities on growth. There are activities that stimulate growth, for example, administration, defense, education and public health and social security; real estate; information and communication; and trade and repair of motor vehicles and motorcycles. On the other hand, there are segments with negative impacts on growth, such as transport, storage and mail; accommodation and food; and professional activities. Such results highlight the heterogeneity of the Brazilian services sector and reinforce the argument that the relationship between services and economic growth depends on the size of the sector and its productivity in the economy.

Keywords: Services; Economic Growth; Brazilian States; Panel Data.

* PPGE/UFU. E-mail: rlrodrigues@ufu.br
** PPGE/IERI/UFU. E-mail: micheleverissimo@ufu.br

1. Introdução

Durante muito tempo, considerou-se que o setor de serviços apresentava baixa contribuição ao crescimento econômico por ser constituído em grande parte por serviços estagnantes, sendo estes associados à baixa produtividade e baixos salários (BAUMOL, 1967). No entanto, a globalização e o desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação modificaram a natureza das atividades de serviços, tornando estes mais produtivos, mais comercializáveis e, consequentemente, componentes importantes da economia (SERMCHEEP, 2019).

Nas últimas décadas, houve um aumento considerável do papel do setor de serviços na economia mundial, o qual assumiu a posição de maior setor em muitas economias (MUHTASEB, 2015), representando uma proporção significativa do Produto Interno Bruto (PIB) e contribuindo significativamente para a parcela do emprego total (ADETOKUNBO; EDIOYE, 2020). Essa tendência mundial também é observada no Brasil. Segundo a Confederação Nacional do Comércio de Bens, Serviços e Turismo (CNC), a mudança estrutural entre os setores da atividade econômica levou o setor de serviços a ampliar sua participação no Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro, passando de 55,7% em 1947 para 74% em 2021.

Considerando tais mudanças, a concepção dos serviços como não produtivos é vista como errônea (ADETOKUNBO; EDIOYE, 2020). Ao considerar que alguns segmentos de serviços exercem um papel facilitador no funcionamento de outras atividades econômicas (MUHTASEB, 2015), a forte relação e interconectividade dos serviços com os demais setores da economia pode melhorar a competitividade internacional da indústria ao fornecer insumos intermediários essenciais de baixo custo e alta qualidade, além de estar indiretamente ligado ao capital humano (ANTAI *et al*., 2016). Adicionalmente, o desenvolvimento do setor de serviços pode diversificar a base de produção, aumentando a resiliência da economia e impulsionando seu ritmo de crescimento (ADB, 2012). Assim, a eficiência do setor de serviços é fundamental para a produção, o emprego, o comércio e o desenvolvimento econômico geral (ALEGE; OGUNDIPE, 2013).

Um importante indicador da competitividade e da eficiência produtiva de um setor é a produtividade (LABRUNIE; SABOIA, 2016). Assim, a relação entre setor de serviços e crescimento econômico de um país depende do tamanho do setor e sua produtividade na economia (ECONOMIC COUNCIL OF CANADA, 1991). Desse modo, quanto maior a participação do setor de serviços na produção, maior a dependência do aumento de produtividade deste setor para ganhos de produtividade em toda a economia (ADB, 2012). Sendo assim, o setor de serviços buscou modernizar-se por meio da introdução de tecnologia avançada, automatização e adaptação de seus processos produtivos, porém a dinâmica da modernização se aplica de modo desigual nos diversos segmentos do setor, além de ter um alcance regional diverso (OLIVEIRA; SOUSA, 2011).

Nesse sentido, a literatura reconhece que o setor de serviços é muito heterogêneo, constituído por diferentes segmentos, de modo que alguns podem apresentar baixa produtividade (ANDERSON; KLIESEN, 2006), enquanto outros são classificados como dinâmicos, os quais contribuem para o processo de inovação e difusão de conhecimento aos demais setores e, consequentemente, para o crescimento da produtividade agregada da economia (SILVA *et al.*, 2016). Em razão da grande diversidade das atividades que compõem o setor de serviços, é difícil quantificar o impacto deste setor sobre o crescimento econômico com base em dados agregados, uma vez que cada segmento pode gerar impactos com magnitudes diferentes diante de suas características específicas.

Nesse contexto, considerando a heterogeneidade de produtividade dentro do setor de serviços e a crescente importância deste setor na economia brasileira, o presente estudo tem como objetivo geral investigar se o setor de serviços (no agregado e desagregado em dez atividades) impulsiona o crescimento econômico brasileiro. Para alcançar este objetivo serão testadas duas hipóteses: i) se o setor de serviços estimula o crescimento econômico; e, ii) se diferentes atividades de serviços impactam o crescimento de modo desigual. Tais hipóteses serão testadas por meio de estimações econométricas usando métodos de dados em painel (efeito fixo e efeito aleatório) e dados anuais para as unidades federativas brasileiras de 2002 a 2019. As principais variáveis do estudo (taxa de crescimento do PIB Estadual real *per capita* e participação dos serviços no valor adicionado bruto do estado) foram calculadas a partir de dados do

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Para variáveis de controle, são empregados dados do próprio IBGE, assim como do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE); do Ministério de Minas e Energia, Balanço Energético Nacional (MME) e da Secretaria do Tesouro Nacional (STN).

Esse artigo contribui para literatura sobre o tema ao fornecer evidências empíricas do impacto do setor de serviços sobre o crescimento econômico no longo prazo em um país em desenvolvimento. Adicionalmente, ao considerar a heterogeneidade de produtividade existente entre os diversos segmentos do setor de serviços em decorrência de diferenças quanto ao conteúdo tecnológico, grau de comercialização com o exterior e qualificação da mão de obra (TESSARIN, 2018), as análises a partir de dados desagregados evidenciam os segmentos que mais podem contribuir para o crescimento econômico no longo prazo. Tais evidências empíricas são de suma importância para formulação de políticas eficazes aos segmentos de serviços que incentivam o desenvolvimento econômico do país.

Além desta introdução e das considerações finais, o estudo é constituído por outras três seções. A segunda seção apresenta a relação entre o setor de serviços e crescimento econômico. A terceira seção descreve as estratégias empíricas utilizadas. Na quarta seção, os resultados são analisados.

2. A relação entre serviços e crescimento econômico

2.1 Referencial teórico

Durante muito tempo, pouca atenção foi dada pelas teorias do crescimento econômico ao papel dos serviços (GNANGNON, 2020) em decorrência da falta de dados (KIM; WOOD, 2020), concepção errônea dos serviços como sendo não produtivos (ADETOKUNBO; EDIOYE, 2020), não comercializáveis, de baixa produtividade e de baixa inovação (BAUMOL, 1967; MCCREDIE; BUBNER, 2010). Esse setor era usualmente definido por exclusão, ou seja, classificado como um setor residual composto por todas as atividades que não pertenciam ao setor primário e ao setor secundário (KON, 2004).

No entanto, considerando a literatura mais recente, a relação entre o setor de serviços e o crescimento econômico de um país depende do tamanho do setor e de sua produtividade na economia (ECONOMIC COUNCIL OF CANADA, 1991). Baseando-se na afirmação de que a produtividade não cresce a uma taxa uniforme em toda economia, Baumol (1967) divide a economia em dois setores: um constituído por indústrias em que a produtividade do trabalho aumenta e outro formado por indústrias em que a produtividade é constante, neste encontram-se os serviços não produtivos. O aumento da participação do setor de serviços no PIB resulta na desaceleração da taxa de crescimento da produtividade agregada, devido à substituição de um setor dinâmico (indústria) por um setor menos dinâmico (serviços). Apesar de apresentar menor nível de produtividade, os salários do setor de serviços acompanham os salários dos demais setores, resultando em aumento de custos de produção e conduzindo a economia para estagnação.

Este argumento é logicamente correto somente se todas as indústrias produzem bens finais, caso algumas produzam serviços direcionados ao consumo intermediário, como os serviços financeiros e empresariais, a conclusão é bem diferente, uma vez que um pequeno ganho de produtividade nesses subsetores gera um ganho de produtividade na economia geral (OULTON, 2001). Sendo assim, a análise da produtividade dos serviços não deve se restringir apenas aos serviços finais, mas também considerar o impacto dos serviços intermediários (LABRUNIE; SABOIA, 2016).

De acordo com Goldsmith (1969), os serviços financeiros canalizam fundos de investimento para usos mais produtivos, estimulando assim o crescimento da produção e da renda. Por meio de uma *survey*, Levine (1997) identifica cinco funções principais que os sistemas financeiros exercem na redução dos custos de transação e na melhoria da alocação de recursos reais: monitorar gestores, alocar capital para usos produtivos, facilitar a negociação de risco, mobilizar a poupança por meio do uso de instrumentos financeiros inovadores e facilitar a troca de bens e serviços. Adicionalmente, os serviços financeiros podem afetar o crescimento por meio de maior acumulação de capital e/ou inovação técnica (HOEKMAN; MATTOO, 2008). Já os serviços empresariais, como serviços de engenharia, contabilidade, consultoria e serviços jurídicos reduzem os custos de transação associados à operação dos mercados financeiros e à execução de contratos. Além disso, possibilitam a transmissão das inovações dos processos de negócios entre empresas de um setor ou entre setores (HOEKMAN; MATTOO, 2008).

Desse modo, considerando que os serviços e a indústria utilizam a produção um do outro como insumo para sua produção, não é tão simples dissociar a indústria dos serviços em decorrência da simbiose existente entre estes setores. Por exemplo, um setor industrial dinâmico cria demanda por mais serviços empresariais, enquanto os serviços de tecnologia da informação e comunicação, desenho industrial e *marketing* podem facilitar o investimento e o desenvolvimento de novos produtos (ADB, 2012). Além disso, o setor de serviços pode melhorar a competitividade internacional da indústria ao fornecer insumos intermediários essenciais de baixo custo e alta qualidade (ANTAI *et al.*, 2016). Logo, por serem muitas vezes usados como insumo direto nas atividades econômicas, o aumento da produtividade do setor de serviços pode contribuir para o crescimento de toda a economia (HOEKMAN; MATTOO, 2008; ALEGE; OGUNDIPE, 2013).

Ou seja, a percepção do setor de serviços como redutor da produtividade agregada na economia passa a ser contestada devido à grande heterogeneidade das atividades deste setor (ROCHA *et al*., 2019). Os serviços de finanças, telecomunicações e transportes são os principais insumos para produção em todos os setores da economia, e podem representar uma parcela significante do custo total de produção, sendo considerados fatores relevantes que afetam a competitividade das empresas (ESCHENBACH; HOEKMAN, 2006). Estes serviços, somado ao de comércio, são importantes para aumentar a eficiência e a produtividade das cadeias de valor (CASTELLACCI, 2008).

Os serviços intensivos em conhecimento, como P&D, *softwares*, projetos de engenharia e consultoria são considerados dinâmicos, os quais possuem capacidade de desenvolver, transmitir e prover inovações tecnológicas entre os agentes econômicos (MILES *et al.*, 1995; CASTELLACCI, 2008). Dentro desta categoria, é possível citar ainda os serviços de Tecnologia da Informação (TI), os quais agregam várias atividades tecnológicas e profissionais que são consideradas elementos centrais no desenvolvimento baseado nas atividades de inovação (FREIRE, 2006). Já os serviços de educação, treinamento e de saúde são insumos fundamentais para a formação e manutenção do capital humano, sendo considerados importantes determinantes da produtividade de trabalhadores em todos os setores (ESCHENBACH; HOEKMAN, 2006).

Logo, nem todas as atividades de serviços apresentam baixo crescimento de produtividade (OULTON, 2001), sendo esta característica geralmente atribuída aos serviços tradicionais. De acordo com ADB (2012), a baixa produtividade no setor de serviços da Ásia em desenvolvimento, em comparação às economias avançadas, reflete em parte o papel dominante das indústrias de serviços tradicionais, como comércio varejista e atacadista, transporte, hotelaria, restaurantes, imobiliário, serviços pessoais e administração pública. Tais indústrias empregam muito mão de obra, mas com baixos salários. Para reduzir a diferença de produtividade com as economias avançadas seria necessário possibilitar à mudança para serviços modernos e modernizar os serviços tradicionais.

Os serviços modernos são definidos como serviços habilitados para TIC, como serviços de seguros e pensões, serviços financeiros, de propriedade intelectual, telecomunicações, informática, serviços empresariais (SERMCHEEP, 2019). Tais serviços usam mão-de-obra qualificada e apresentam maior produtividade e melhores salários em relação aos serviços tradicionais, além de serem comercializáveis internacionalmente (ABD, 2012; ALEGE; OGUNDIPE, 2013). Por estarem dispersos entre as atividades econômicas e serem considerados dinâmicos e promotores de maior produtividade, uma vez que podem aproveitar o desenvolvimento de TIC, globalização e economias de escala, os serviços modernos podem contribuir para o crescimento da produtividade em toda economia (ANDERSON; KLIESEN, 2006).

ADB (2012) aponta que a escassez de mão de obra qualificada e infraestrutura inadequada são os principais gargalos para o desenvolvimento dos serviços modernos. Nesse sentido, o governo tem um papel importante na criação de condições prévias para um conjunto eficiente de indústrias de serviços, reforçando o foco em insumos-chave como educação e infraestrutura institucional (HOEKMAN; MATTOO, 2008). Desse modo, torna-se necessário a adoção de políticas que promovam o setor, como redução de regulamentações e restrições excessivas e fortalecimento da lei de concorrência, para criação de mercados de serviços mais competitivos, os quais são fundamentais para o crescimento da produtividade. Ou seja, os formuladores de políticas podem influenciar se a expansão do setor de serviços em um país moverá em direção a indústrias de serviços tradicionais com baixa produtividade ou serviços dinâmicos que contribuem para o aumento de produtividade em outros setores (ADB, 2012).

2.2 Evidências empíricas

Em razão da grande diversidade das atividades que compõem o setor de serviços, é difícil quantificar o impacto deste setor sobre o crescimento econômico com base em dados agregados, pois cada segmento pode impactar com magnitudes diferentes diante de suas características específicas. Desse modo, é importante analisar a contribuição dos serviços para o crescimento com base em dados do setor desagregados em diferentes atividades. Nessa linha, a presente subseção apresenta uma revisão da literatura sobre a produtividade dos serviços finais e intermediários na produtividade.

Iniciando pela literatura nacional, Bonelli (2014) analisa as produtividades relativas das atividades econômicas de diferentes setores a partir de dados de 1995 a 2012. As atividades com maior crescimento no nível de produtividade no período analisado foram: extrativa mineral; produção e distribuição de eletricidade, gás e água; serviços intermediários financeiros, seguros, previdência complementar e serviços relacionados; serviços imobiliários e aluguéis. A indústria de transformação e construção civil foram as atividades que apresentaram as maiores quedas na produtividade relativa. Tais resultados explicitam a heterogeneidade em termos de nível de produtividade entre os setores.

Nogueira e Oliveira (2015) buscam interpretar como as distribuições das produtividades entre as diversas atividades impactam a composição da produtividade da economia geral. Para tanto, é realizada uma análise da heterogeneidade intrassetorial na indústria e no setor de serviços no Brasil, com base nos dados de 56 atividades no período de 2000 a 2009. Os resultados mostram que o ganho de produtividade global da economia está relacionado à elevada e crescente participação do setor de serviços na economia. Entretanto, houve um aumento da heterogeneidade deste setor associado ao crescimento da produtividade do trabalho. Essa heterogeneidade parece resultar da expansão dos segmentos mais intensivos em mão de obra e pouco intensivos em conhecimento (comércio; serviços domésticos; serviços prestados às empresas – exceto serviços especializados; serviços prestados às famílias; transporte, armazenagem e correio), os quais não melhoraram significativamente suas produtividades, enquanto os segmentos mais produtivos (serviços de informação e serviços financeiros) aumentaram suas produtividades no período analisado. Vale destacar que, dentre todas as atividades de serviços analisadas, os serviços financeiros apresentaram o maior crescimento na produtividade do trabalho, devido ao aumento da rentabilidade decorrente das elevadas taxas de juros e ao intenso processo de automação dessa atividade.

Em uma análise comparativa dos níveis de produtividade entre as atividades do setor de serviços, Oliveira e Sousa (2011) investigam o grau de heterogeneidade do setor de serviços brasileiro com base nos dados da Pesquisa Anual de Serviços (PAS) de 1998 a 2007. Os autores observaram a evolução da produtividade agrupando as firmas em três grupos (mais produtivas, produtividade intermediária e menos produtivas). Os resultados mostram um aumento da diferença entre as mais produtivas e as de menor produtividade, configurando a existência de heterogeneidade estrutural no setor de serviços. Esta diferença é mais expressiva para o segmento de serviços prestados às empresas, pois houve crescimento significativo de produtividade para as firmas mais produtivas (estrato que concentra as empresas prestadoras de serviços de alto conteúdo de informações) e ligeira redução da produtividade para as firmas menos produtivas (majoritariamente, empresas terceirizadoras de mão de obra de baixa qualificação).

Em linha, Jacinto e Ribeiro (2015) avaliam a contribuição dos serviços para o crescimento da produtividade na economia brasileira. Por meio de uma análise mais desagregada a partir dos dados da PAS no período de 2002 a 2009, verificou-se que os subsetores de serviços são heterogêneos no patamar e na dinâmica da produtividade, além da intensidade tecnológica. Assim, os resultados sinalizam que o setor de serviços no Brasil apresenta alta produtividade, porém o crescimento da produtividade dos serviços é desigual entre os subsetores, sendo maior para os serviços prestados às empresas e/ou os de alta tecnologia.

Silva *et al*. (2016) analisam os segmentos do setor de serviços quanto à produtividade e ao salário. Com base nos dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) e da Pesquisa Anual de Serviços (PAS) no período de 2002 a 2014, os resultados mostram que os segmentos de serviços apresentam grande heterogeneidade. De modo geral, as atividades de serviços destinadas ao consumidor final apresentam níveis de produtividade e salários relativamente baixos, enquanto as atividades de serviços mais intensivos em capital e tecnologia apresentam elevados níveis de produtividade e salários. Ao analisar os

segmentos de serviços conforme a intensidade de conhecimento, observa-se que que os níveis de produtividade e de salários dos serviços intensivos em conhecimento são maiores em relação aos serviços não intensivos.

Labrunie e Saboia (2016) analisam o mercado de trabalho e a produtividade no setor de serviços no Brasil. A partir de dados de geração de emprego do CAGED, de produtividade da WIOD e de remuneração da RAIS para o período de 2010 a 2014, os autores observaram que a geração de empregos no período analisado concentrou-se em duas atividades: serviços às empresas (22%) e comércio varejista (20,2%), as quais apresentam nível de produtividade abaixo da média da economia. Por outro lado, os segmentos de intermediação financeira e serviços imobiliários que apresentam as maiores produtividades do setor de serviços, geraram poucos empregos no período. Em relação à remuneração média, as atividades com remuneração abaixo da média da economia representam 84% do total dos novos empregos gerados no período analisado. Os serviços às empresas intensivos em conhecimento (Seic), cuja produtividade e remuneração são relativamente altas, correspondem a 13% do total de empregos gerados. Assim, os resultados evidenciam que o setor de serviços é responsável pela maior parcela dos novos empregos gerados no período de 2010 a 2014, mas há concentração em atividades com produtividade e remuneração baixas.

Giovanini *et al*. (2018) investigam a produtividade por trabalhador e a evolução da produtividade por trabalhador no setor de serviços brasileiro. Usando dados desagregados da PAS no período de 2007 a 2015 e estatística descritiva, os autores observam que os serviços de informação e comunicação (serviço intermediário) apresentam produtividade mais elevada, mas a menor taxa de crescimento da produtividade no período analisado, enquanto os serviços finais, como os serviços prestados às famílias, imobiliário e manutenção, apresentam baixa produtividade, mas as maiores taxas de crescimento da produtividade.

Na literatura internacional, baseando-se no argumento sobre "doença do custo" de Baumol (1967), Pugno (2006) estuda o impacto dos serviços sobre o crescimento econômico. Usando um modelo endógeno, o autor mostra que os serviços domésticos, como educação, saúde e serviços culturais contribuem para a formação de capital humano e, portanto, para o crescimento, contrariando assim o argumento de Baumol (1967).

Jalil *et al*. (2016) testam empiricamente a hipótese de Pugno (2006) para o Paquistão, averiguando se tanto os serviços relacionados às empresas quanto às famílias contribuem para o crescimento econômico paquistanês. Usando dados para o período de 1960 a 2014 e os métodos de cointegração Johansen-Juselius e Autorregressivo com Defasagens Distribuídas (ARDL), os resultados sinalizam que o setor de serviços contribui positivamente para o crescimento econômico desse país. Esta evidência é verificada para o setor de serviços em nível agregado, para os serviços empresariais (comércio atacadista e varejista; finanças e seguros; transporte, armazenagem e comunicação) e domésticos (educação; saúde).

Adetokunbo e Edioye (2020) examinam a resposta do crescimento econômico à dinâmica do setor de serviços na Nigéria. Para tanto, estima-se modelos de crescimento endógenos pelo método ARDL usando dados anuais no período de 1981 a 2018. Os resultados sinalizam uma relação positiva entre o subsetor de serviços de transporte e comunicação e crescimento econômico no curto prazo, enquanto os subsetores de serviços de saúde e serviços de transporte e comunicação impulsionam o crescimento econômico no longo prazo. Além disso, os resultados mostram que o subsetor de serviços de educação não contribui para o crescimento econômico desse país.

Em adição, a mudança nas características dos serviços e sua crescente importância no crescimento econômico conduziram a uma recente linha de estudos sobre serviços baseada na hipótese *Export-Led Growth* (ELG), a qual afirma que existe uma relação positiva entre exportações e crescimento econômico. Desse modo, estudos recentes na literatura internacional buscam investigar o impacto das exportações do setor de serviços sobre o crescimento. Dentre eles, encontra-se Sermcheep (2019), que examina o efeito da exportação de serviços no crescimento econômico nos países da ASEAN. O autor utiliza dados em painel dos países da ASEAN no período de 1980 a 2014, e desagrega em exportações de serviços modernos e exportações de serviços tradicionais a fim de investigar se tais classes de serviços geram efeitos diferentes no crescimento econômico. Os resultados sinalizam que ambas exportações de serviços contribuem para o crescimento do PIB, mas o efeito positivo é maior para as exportações de serviços tradicionais. Uma explicação possível para evidência encontrada é o domínio dos serviços tradicionais nos países da ASEAN, os quais respondem por dois terços do total das exportações de serviços nestes países.

Já Shieh (2020) analisa a relação entre exportações de serviços e crescimento econômico com base em dados anuais de 89 países segmentos em quatro níveis de renda (renda baixa, renda média-baixa, renda média-alta e renda alta), no período de 1970 a 2018. Por meio de técnicas de cointegração de painéis, os resultados mostram que, no agregado, as exportações de serviços estimulam o crescimento econômico. Considerando a classificação dos serviços em modernos e tradicionais, observa-se que as exportações de serviços tradicionais contribuem mais para o crescimento (para amostra completa e países de alta e baixa renda) em comparação aos serviços modernos.

O trabalho de Gnangnon (2020) investiga o efeito da diversificação das exportações de serviços sobre o crescimento econômico. Usando um conjunto de dados em painel de 131 países no período de 1985 a 2014 e o Generalized Methods of Moments (GMM), os resultados sugerem que a diversificação das exportações de serviços estimula o crescimento econômico nos países em desenvolvimento, já nos países de alta renda é a especialização na exportação de serviços que impulsiona o crescimento econômico. Adicionalmente, foi encontrada uma relação positiva entre diversificação das exportações de serviços e crescimento econômico, porém, à medida que os países aumentam o grau de abertura comercial tendem a aumentar sua especialização na exportação de serviços para obter maior crescimento econômico.

Conforme apontado nesta subseção, o setor de serviços apresenta níveis e ganhos de produtividade desigual entre seus segmentos. Com base nessa heterogeneidade, estudos a partir de dados mais desagregados são necessários para compreender a dinâmica interna deste setor, uma vez que diferentes atividades de serviços podem impactar o crescimento econômico de modo desigual. Assim, o presente artigo tem como objetivo investigar se o setor de serviços impulsiona o crescimento econômico a partir de dados desagregados em dez atividades, a fim de averiguar quais serviços mais contribuem para o crescimento econômico brasileiro.

3. Estratégias empíricas

O método de análise com dados em painel é uma técnica constituída pela combinação de corte transversal com séries temporais, isto é, a mesma unidade em corte transversal é avaliada ao longo do tempo. Essa técnica apresenta um conjunto de vantagens, como: i) capacidade de captar a heterogeneidade entre as unidades; ii) proporcionam informações da dinâmica do comportamento das unidades de observação; iii) permitem avaliar modelos mais complexos de maior variabilidade e menor colinearidade.

As estimações podem ser feitas por métodos de painel estático (efeitos fixos e aleatórios). Pelo método de efeitos fixos, os modelos são estimados controlando impactos de variáveis omitidas que variam entre os indivíduos, mas que são invariantes no tempo. Ou seja, assume-se que existe heterogeneidade entre os indivíduos, sendo esta captada pela constante que varia de indivíduo para indivíduo. Desse modo, pressupõe-se que a constante (a_i) varia entre cada indivíduo, porém é fixa no tempo. As estimações são realizadas por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), pressupondo que os erros não são correlacionados, possuem distribuição normal e são homocedásticos, gerando estimativas consistentes e não tendenciosas (WOOLDRIDGE, 2002).

No método de efeitos aleatórios, também é considerado que o intercepto varia de um indivíduo para outro, mas não no tempo. A heterogeneidade dos indivíduos é parte integrante do erro ($v_{it} = a_i + u_{it}$). A diferença entre os métodos encontra-se no tratamento do intercepto, sendo que, enquanto o método de efeitos fixos trata os interceptos como fixos, o de efeito aleatório considera os interceptos como aleatórios. Ademais, as estimações de painéis com efeitos aleatórios são por Mínimo Quadrados Generalizados (MQG).

Para escolher a melhor adequação das estimações por efeitos fixos em relação às estimações por efeitos aleatórios, utiliza-se o teste de Hausman (1978). A hipótese nula deste teste é que os coeficientes estimados para efeitos fixos e aleatórios são iguais. A rejeição da hipótese nula significa que o estimador de efeitos aleatórios é inconsistente, sendo o de efeitos fixos (consistente) o mais adequado. Se a hipótese nula não for rejeitada, o estimador de efeitos aleatórios é o mais adequado para a estimação (WOOLDRIDGE, 2002).

Para investigar se o setor de serviços impulsiona o crescimento econômico, são estimados modelos em painel baseados na equação (1) utilizando diferentes variáveis de interesse, com dados anuais para as

27 unidades federativas do Brasil abrangendo o período de 2002 a 2019. A primeira hipótese do artigo (setor de serviços estimula o crescimento no Brasil) é testada usando como variável de interesse a participação do setor de serviços agregado de cada estado no valor adicionado bruto. Para testar a segunda hipótese (diferentes atividades de serviços impactam o crescimento de modo desigual), as variáveis de interesse correspondem à participação de cada uma das dez atividades de serviços dos estados no valor adicionado bruto.

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 VI_{it} + \beta_2 Z_{it} + a_i + \mu_{it} \quad (1)$$

sendo: *i* a unidade *cross-section* (estado); *t* o tempo (ano); Y_{it} a variável dependente do estado *i* no ano *t* (*t* = 2002, ..., 2019); β_0 a constante; VI_{it} o vetor das variáveis explicativas de interesse (identificadas no Quadro 1); β_1 o vetor de coeficientes associados a estas variáveis; Z_{it} o vetor de covariadas de controle (Quadro 1); β_2 o vetor de coeficientes de tais covariadas; β_3 o vetor de coeficientes associados a estas *dummies*; a_i um vetor de características fixas entre os estados e variáveis no tempo, quando usado o efeito fixo, ou variáveis entre os estados e no tempo, quando usado o efeito aleatório; e μ_{it} o termo de erro.

Para cada variável de interesse são estimadas especificações alternativas. A primeira especificação é baseada no modelo de crescimento de Solow, sendo constituída pela variável de interesse e por duas variáveis de controle: uma *proxy* para capital físico e uma *proxy* para força de trabalho. A segunda especificação é baseada nos modelos de crescimento endógeno, assim são adicionadas duas variáveis de controle: uma *proxy* para gastos do governo e uma *proxy* para capital humano. Ainda, como forma de assegurar robustez aos resultados obtidos, os modelos com base na segunda especificação foram estimados considerando *dummies* anuais.[1]

Quadro 1 – Descrições das variáveis usadas nas estimações

Variáveis	Descrições	Unidade	Fonte
	Dependente		
TXPIBPC	Taxa de crescimento do PIB Estadual real *per capita*	%	IBGE
	Explicativas de Interesse		
SERV	Participação do setor de serviços agregado no valor adicionado bruto	%	IBGE
COMER	Participação de comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas no valor adicionado bruto	%	IBGE
TRANSP	Participação de transporte, armazenagem e correio no valor adicionado bruto	%	IBGE
ALAL	Participação de alojamento e alimentação no valor adicionado bruto	%	IBGE
INFO	Participação de informação e comunicação no valor adicionado bruto	%	IBGE
FIN	Participação de atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados no valor adicionado bruto	%	IBGE
IMOB	Participação de atividades imobiliárias no valor adicionado bruto	%	IBGE
PROF	Participação de atividades profissionais, científicas e técnicas, administrativas e serviços complementares no valor adicionado bruto no valor adicionado bruto	%	IBGE
PUB	Participação de administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social no valor adicionado bruto	%	IBGE
PRIV	Participação de educação e saúde privadas no valor adicionado bruto	%	IBGE
OUTRAS	Participação de outras atividades de serviços no valor adicionado bruto	%	IBGE
	Covariadas (explicativas de controle)		
TXPOP	Taxa de Crescimento da População residente - estimativas	%	IBGE
ENEIND	Consumo final de energia elétrica pela indústria	MWh	MME
EDUC	Empregados com ensino médio ou mais/vínculos formais totais	%	MTE
GGOV	Despesas correntes estaduais/PIB	%	STN e IBGE

Fonte: Elaboração própria.

[1] Os resultados das estimações dos modelos com *dummies* anuais são apresentados no Anexo 1 ao final do artigo.

Nas estimações, são utilizados dados anuais do Instituto de Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), do Ministério do Trabalho e Emprego (TEM); do Ministério de Minas e Energia, Balanço Energético Nacional (MME) e da Secretaria do Tesouro Nacional (STN) para as unidades federativas brasileiras de 2002 a 2019. O período de análise é delimitado pela disponibilidade de dados desagregados para o setor de serviços e dados do Produto Bruto Interno Estadual, ambos fornecidos pelo Instituo Brasileiro de Geografia e Estatística. Todas as variáveis monetárias foram deflacionadas pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA). As variáveis explicativas, exceto taxa de crescimento da população residente e índice de concentração, foram trabalhadas em logaritmo natural. O Quadro 1 apresenta uma breve descrição das variáveis utilizadas nas estimações.

A variável dependente, *proxy* para crescimento econômico, corresponde a taxa anual (equivalente) de crescimento do PIB estadual real *per capita* (TXPIBPC) a preços do ano 2010. A taxa é mensurada com base em um intervalo temporal de 5 anos à frente. O intuito do uso dessa taxa é investigar os efeitos do setor de serviços no crescimento econômico estadual no longo prazo (5 anos). Os dados para o cálculo da taxa de crescimento econômico estadual são provenientes do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Este, em parceria com os Órgãos Estaduais de Estatística, Secretarias Estaduais de Governo e Superintendência da Zona Franca de Manuas (SUFRAMA) também disponibiliza, por meio do Sistema de Contas Regionais, informações sobre a composição dos PIBs por Unidades da Federação em valores adicionados brutos (VAB) de 3 setores: agropecuária, indústria e serviços, sendo este decomposto em dez atividades. Por meio destas informações, são calculadas as variáveis explicativas de interesse para o estudo.

As variáveis de interesse correspondem à participação do setor de serviços agregado no valor adicionado bruto do estado (SERV), e à participação de cada uma das atividades de serviços no valor adicionado bruto do estado: comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas (COMER); transporte, armazenagem e correio (TRANSP); alojamento e alimentação (ALAL); informação e comunicação (INFO); atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados (FIN); atividades imobiliárias (IMOB); atividades profissionais, científicas e técnicas, administrativas e serviços complementares (PROF); administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social (PUB); educação e saúde privadas (PRIV); outras atividades de serviços (OUTRAS). O coeficiente estimado das variáveis de interesse (β_1) sinaliza o efeito do setor de serviços agregado sobre o crescimento econômico relativamente à agropecuária e à indústria ou o efeito do setor de serviços desagregado sobre o crescimento econômico relativamente à agropecuária, à indústria e às demais atividades de serviços.

Além das variáveis de interesse supracitadas, é considerado um conjunto de variáveis de controle (Z_{it}). De acordo com o Modelo de Solow, o nível de produto da economia é determinado pela interação dos fatores de produção – Capital Físico (K) e Trabalho (L). Seguindo a convenção na literatura[2], para a força de trabalho, utiliza-se como *proxy* a taxa anual (equivalente) de crescimento da população residente (TXPOP), calculada com base em um intervalo temporal de 5 anos à frente, a partir de dados estimados sobre população total residente em cada estado (em habitantes), exceto para os anos 2007 (Contagem) e 2010 (Censo), fornecidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

Devido à falta de dados desagregados de investimentos em capital físico por estado no Brasil, adotou-se como *proxy* para capital físico o consumo de energia elétrica industrial (ENEIND), mensurado em mega-watts-hora, fornecido pelo Ministério de Minas e Energia, Balanço Energético Nacional. Segundo Souza (1999), essa variável tem a desvantagem de ser unilateral, uma vez que usa apenas um critério para mensurar a capacidade instalada da economia, por outro lado, tem a vantagem de já estar ajustada conforme o nível de utilização do estoque, evitando erros de superestimação do estoque de capital físico. Apesar da limitação, o consumo de energia elétrica industrial como *proxy* para estoque de capital físico é usado em vários trabalhos empíricos, como Souza (1999), Cangussu *et al.* (2010) e Figueiredo (2012).

De acordo com os modelos de crescimento endógeno, o capital humano é muito importante para o crescimento econômico, principalmente em decorrência de possíveis ganhos de produtividade pelos trabalhadores (MANKIW *et al.*, 1992). Indivíduos com maior nível de conhecimento e maiores habilidades tornam-se mais produtivos, contribuindo para geração de um maior nível de produção e para inovação das técnicas de produção (DIAS; DIAS, 1999). Assim, utiliza-se a variável ensino médio (EM) como *proxy*

[2] Irffi *et al.* (2009); Muhtaseb (2015); Shieh (2020); Gnangnon (2020), entre outros.

para capital humano. A partir de dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), essa variável é calculada a participação de trabalhadores que possuem o ensino médio completo ou mais no total de empregados com vínculos formais. É importante ressaltar que tal medida pode não ser a mais adequada, principalmente em comparação a média de anos de estudo da população acima de 25 anos, sendo esta *proxy* mais usada na literatura[3]. No entanto, na falta de dados que possibilitam calcular outra *proxy* para educação para todos os estados brasileiros no período analisado, optou-se por usá-la ao invés de não fazer nenhum controle.

Seguindo ainda a teoria do crescimento endógeno, o setor público é inserido na função de produção, considerando que esse provê serviços públicos para todas as famílias e firmas (RODRIGUES; TEIXEIRA, 2010). Essa teoria ressalta que a oferta de bens públicos e semipúblicos gera externalidades positivas por meio da elevação dos retornos privados, da taxa de poupança e da acumulação de capital. Por outro lado, a expansão dos gastos públicos financiados por impostos distorcidos e a ineficiência na alocação dos recursos podem compensar o efeito positivo dessas externalidades, afetando negativamente a taxa de crescimento econômico (CÂNDIDO JÚNIOR, 2001). Como medida dos Gastos do Governo (GGOV), utilizou-se a participação das despesas correntes estaduais em relação ao PIB Estadual (%). Os dados sobre despesas correntes são fornecidos pela Secretaria do Tesouro Nacional (STN), enquanto os do PIB Estadual são disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

4. Análise de resultados

A Tabela 1 mostra a evolução da participação dos grandes setores econômicos no valor adicionado bruto (VAB) entre 2002 e 2019, considerando diferentes recortes geográficos. Com base nos dados do Brasil e das regiões, observa-se que, de modo geral, os setores agropecuário e industrial mantiveram ou reduziram suas participações no VAB, enquanto o setor de serviços aumentou sua participação no VAB no período analisado. Tais evidências apontam o aumento do papel do setor de serviços no Brasil, seguindo a tendência da economia mundial, conforme discutido na Introdução. Nota-se ainda que, com exceção da região Norte, o aumento da participação do setor de serviços no VAB ocorre principalmente em detrimento ao setor industrial, ou seja, a redução da participação do setor industrial no VAB é maior do que a redução da participação do setor agropecuário no VAB. Vale ressaltar que o aumento da participação do setor de serviços no VAB nas regiões Nordeste (7,94 p.p.), Sul (7,21 p.p.) e Sudeste (6,38 p.p.) foram superiores ao aumento observado para o Brasil (6,09 p.p.).

Ainda, é possível verificar uma grande heterogeneidade na evolução da participação dos setores econômicos no VAB entre as unidades da federação. Ao contrário da tendência observada para o Brasil e regiões, os estados do Pará e Rondônia apresentam redução na participação do setor de serviços no VAB. No Amapá, Piauí, Roraima e Tocantins, houve aumento da participação de dois setores no VAB: agropecuário e serviços. Em alguns estados, a redução da participação do setor agropecuário no VAB é maior do que a redução da participação do setor industrial no VAB, como: Bahia, Maranhão, Minas Gerais e Mato Grosso. Contudo, é importante destacar que, independentemente do nível de análise dos dados, o setor de serviços é o que mais contribui no VAB no período analisado, ou seja, participação superior a 50%.

A Tabela 2 mostra o quanto cada atividade de serviços contribui, em média, no VAB pelo setor de serviços no período de 2002 a 2019. Nota-se que, exceto no estado de São Paulo, as atividades que mais contribuem no VAB pelo setor de serviços são: administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social; comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas; e atividades imobiliárias. As atividades relacionadas ao setor público (administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social) apresentam a maior participação média no VAB pelo setor de serviços no Brasil e na maioria das regiões e unidades da federação, ultrapassando o percentual de 50% em alguns estados, como Roraima (57,46%) e Amapá (52,68%).

A Tabela 2 assinala a diferença na especialização de serviços entre as regiões brasileiras. Enquanto as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste são concentradas na administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social, as atividades de serviços nas regiões Sudeste e Sul são mais diversificadas. Além disso, nestas duas regiões encontram-se as maiores participações médias das atividades profissionais,

[3] Montenegro *et al.* (2014); Cunha e Nunes (2016), entre outros.

científicas e técnicas, administrativas e serviços complementares. Analisando os dados desagregados, observa-se que as unidades federativas seguem as tendências das regiões nas quais estão inseridas, com exceção do Centro-Oeste. Por fim, vale destacar que, no estado de São Paulo, a maior participação média no VAB está relacionada às atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados.

Tabela 1 – Evolução da participação dos grandes setores econômicos no valor adicionado bruto, por Unidades da Federação, Regiões e Brasil, entre 2002 e 2019 (em %)

Divisão Territorial	Agropecuária			Indústria			Serviços		
	2002	2019	Variação (Δ p.p.)	2002	2019	Variação (Δ p.p.)	2002	2019	Variação (Δ p.p.)
Norte	10,41	8,80	-1,61	27,60	27,62	0,01	61,99	63,58	1,59
Rondônia	10,80	13,92	3,13	17,97	16,50	-1,47	71,23	69,58	-1,66
Acre	10,37	7,50	-2,87	12,94	7,16	-5,79	76,69	85,35	8,66
Amazonia	6,80	5,48	-1,32	42,66	36,35	-6,30	50,54	58,17	7,63
Roraima	3,20	5,52	2,32	15,07	7,77	-7,30	81,73	86,71	4,98
Pará	14,49	9,23	-5,26	25,62	34,26	8,64	59,88	56,51	-3,38
Amapá	1,39	1,91	0,52	10,83	9,34	-1,49	87,79	88,75	0,97
Tocantins	12,19	14,17	1,98	18,15	11,85	-6,29	69,66	73,98	4,31
Nordeste	9,97	6,53	-3,44	22,97	18,47	-4,50	67,06	75,00	7,94
Maranhão	12,82	8,69	-4,13	18,76	17,28	-1,47	68,42	74,03	5,60
Piauí	6,75	8,01	1,26	14,75	12,26	-2,49	78,50	79,73	1,24
Ceará	7,53	5,14	-2,39	22,65	17,05	-5,60	69,82	77,80	7,98
Rio Grande do Norte	4,58	4,22	-0,36	29,66	18,40	-11,26	65,77	77,38	11,61
Paraíba	6,64	3,64	-3,00	19,53	15,36	-4,18	73,83	81,00	7,17
Pernambuco	6,00	4,47	-1,53	22,84	19,74	-3,10	71,16	75,79	4,63
Alagoas	23,34	17,84	-5,51	20,46	12,09	-8,37	56,19	70,07	13,88
Sergipe	6,49	5,11	-1,37	32,13	19,72	-12,41	61,39	75,17	13,78
Bahia	13,10	6,82	-6,28	23,47	21,84	-1,63	63,43	71,34	7,91
Sudeste	3,15	2,01	-1,14	27,87	22,63	-5,24	68,98	75,36	6,38
Minas Gerais	6,32	4,62	-1,70	28,53	27,09	-1,43	65,15	68,29	3,13
Espírito Santo	3,52	3,62	0,10	36,60	26,55	-10,05	59,88	69,83	9,95
Rio de Janeiro	0,61	0,46	-0,15	27,37	25,08	-2,29	72,02	74,46	2,44
São Paulo	3,28	1,67	-1,60	27,44	20,29	-7,15	69,28	78,03	8,75
Sul	10,82	7,85	-2,97	29,06	24,83	-4,23	60,12	67,32	7,21
Paraná	11,08	8,47	-2,62	30,53	26,08	-4,45	58,39	65,46	7,07
Santa Catarina	10,25	5,68	-4,58	31,17	26,57	-4,61	58,58	67,76	9,18
Rio Grande do Sul	10,90	8,63	-2,27	26,56	22,53	-4,04	62,54	68,84	6,31
Centro Oeste	11,54	10,08	-1,46	16,26	13,80	-2,46	72,20	76,12	3,92
Mato Grosso do Sul	25,35	17,10	-8,25	16,52	21,53	5,01	58,13	61,37	3,24
Mato Grosso	24,25	21,36	-2,89	18,22	16,26	-1,96	57,53	62,38	4,85
Goiás	14,79	11,43	-3,36	25,59	21,15	-4,43	59,62	67,41	7,79
Distrito Federal	0,35	0,41	0,06	8,71	3,89	-4,81	90,94	95,70	4,76
Brasil	6,42	4,89	-1,53	26,37	21,80	-4,57	67,22	73,31	6,09

Fonte: IBGE, em parceria com os Órgãos Estaduais de Estatística, as Secretarias Estaduais de Governo e a Superintendência da Zona Franca de Manaus - Suframa. Elaboração própria.

Tabela 2 – Participações médias das atividades de serviços no valor adicionado bruto deste setor, por Unidades da Federação, Regiões e Brasil, no período de 2002 a 2019 (em %)

Divisão Geográfica/Atividades de Serviços	Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas (COMER)	Transporte, armazenagem e correio (TRANSP)	Alojamento e alimentação (ALAL)	Informação e comunicação (INFO)	Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados (FIN)	Atividades Imobiliárias (IMOB)	Atividades profissionais, científicas e técnicas, administrativas e serviços	Administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social (PUB)	Educação e saúde privadas (PRIV)	Outras atividades de serviços (OUTRAS)
Norte	19,00	4,85	3,60	2,17	3,20	14,68	5,91	39,07	3,25	4,28
Rondônia	20,09	3,87	2,66	1,75	3,32	14,44	4,32	42,21	3,12	4,20
Acre	17,38	2,13	2,86	1,73	2,88	13,05	4,10	48,17	4,21	3,48
Amazonia	19,86	6,91	4,19	2,51	3,00	14,67	7,88	33,68	3,00	4,30
Roraima	14,24	2,29	2,15	1,49	3,06	10,18	3,31	57,46	2,73	3,11
Pará	19,44	5,35	4,02	2,36	3,41	15,90	6,48	34,78	3,42	4,84
Amapá	15,48	2,66	4,36	1,81	1,98	11,29	4,12	52,68	2,61	3,00
Tocantins	18,64	3,13	2,15	1,95	3,73	15,79	4,14	43,15	3,40	3,93
Nordeste	18,28	4,92	3,78	3,28	4,64	13,72	8,00	34,25	4,73	4,41
Maranhão	21,28	6,42	3,69	2,10	3,20	14,99	5,75	35,30	3,66	3,62
Piauí	18,65	3,59	3,10	2,42	3,78	11,69	5,76	43,02	3,83	4,18
Ceará	19,55	4,37	3,97	3,73	5,54	12,88	8,96	31,92	4,38	4,68
Rio Grande do Norte	16,88	3,62	3,84	2,46	3,68	13,68	7,43	39,23	4,59	4,61
Paraíba	17,53	3,04	3,14	3,04	3,84	13,45	5,34	43,24	3,45	3,93
Pernambuco	17,30	4,61	3,60	4,41	5,50	13,50	9,20	32,81	4,76	4,32
Alagoas	17,75	4,15	3,52	3,23	3,90	13,91	6,21	38,49	4,87	3,99
Sergipe	15,21	4,47	3,02	2,23	4,63	13,22	7,06	39,51	6,43	4,22
Bahia	18,32	6,22	4,26	3,27	4,77	14,39	9,10	29,37	5,50	4,80
Sudeste	16,04	6,40	3,01	7,20	12,76	13,22	12,47	18,39	5,59	4,92
Minas Gerais	17,86	6,75	2,98	4,77	6,20	14,52	10,39	25,20	5,79	5,54
Espírito Santo	20,69	9,17	3,61	3,45	5,22	13,93	9,24	26,06	4,09	4,55
Rio de Janeiro	12,79	6,33	3,26	8,01	6,39	13,56	12,57	26,64	5,29	5,17
São Paulo	16,48	6,20	2,91	7,71	16,98	12,74	13,11	13,46	5,72	4,69
Sul	22,29	6,40	2,69	4,58	7,39	14,95	9,74	20,81	6,25	4,92
Paraná	23,13	7,01	2,66	4,62	7,86	14,09	9,74	20,39	5,41	5,09
Santa Catarina	22,92	6,57	3,13	4,56	5,63	16,25	9,28	21,55	5,13	4,98
Rio Grande do Sul	21,10	5,73	2,45	4,55	7,98	14,97	10,00	20,79	7,71	4,72
Centro Oeste	15,37	3,98	2,48	3,61	10,25	11,28	7,29	37,55	3,85	4,35
Mato Grosso do Sul	20,08	4,66	2,79	2,84	5,31	14,97	7,19	31,84	4,29	6,02
Mato Grosso	27,51	5,66	2,93	2,81	5,29	13,77	6,80	27,84	2,95	4,46
Goiás	21,97	5,25	3,38	3,10	5,66	15,87	8,14	25,44	5,05	6,14
Distrito Federal	6,92	2,58	1,79	4,31	15,39	7,28	7,02	48,33	3,39	2,98
Brasil	17,38	5,86	3,05	5,64	10,07	13,42	10,58	23,96	5,28	4,76

Fonte: IBGE, em parceria com os Órgãos Estaduais de Estatística, as Secretarias Estaduais de Governo e a Superintendência da Zona Franca de Manaus - Suframa. Elaboração própria.

Os resultados das estimações econométricas são apresentados na Tabela 3. As duas primeiras colunas apresentam os efeitos da participação do setor de serviços agregado sobre a taxa de crescimento

real do PIB *per capita* estadual. Os coeficientes estimados associados à variável são positivos em todos os modelos estimados, mas apresenta significância estatística apenas no Modelo 2. Tais evidências corroboram a primeira hipótese testada, ou seja, o setor de serviços contribui para estimular o crescimento econômico brasileiro, conforme verificado, por exemplo, em Jalil *et al*. (2016). No entanto, conforme discutido no referencial teórico desse artigo, o setor de serviços é considerado muito heterogêneo, abrangendo atividades com diferentes níveis de produtividade, tecnologias/inovação e qualificação de mão-de-obra. Desse modo, é de suma importância analisar os dados a níveis mais desagregados para investigar se as diferentes atividades de serviços impactam o crescimento econômico de modo desigual.

Por meio da análise dos resultados para os serviços desagregados, conforme Tabela 3, observa-se que a atividade de serviços que mais contribui para o crescimento econômico no Brasil está relacionada aos serviços "públicos", composto por administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social. Os coeficientes estimados associados à variável PUB são positivos e estatisticamente significantes em todos os modelos estimados e apresentam magnitudes próximas à contribuição do setor de serviços agregado. Vale apontar que, nas unidades federativas, o segmento de serviços públicos contribui com a maior parcela do valor adicionado bruto pelo setor de serviços. Apesar dessa participação alterar entre os estados, esse segmento não é dominante apenas no estado de São Paulo. É importante destacar que dentro deste segmento encontram-se os serviços de educação e saúde públicas, os quais são insumos fundamentais para a formação e manutenção do capital humano, sendo considerados importantes determinantes da produtividade de trabalhadores em todos os setores (ESCHENBACH; HOEKMAN, 2006).

A segunda atividade de serviços que mais impulsiona o crescimento no Brasil é o de "outras atividades" de serviços. Os coeficientes estimados associados à variável OUTRAS são positivos e significativos em todos os modelos estimados, apesar de perderem magnitude conforme as variáveis de controle são adicionadas. As atividades "imobiliárias" e "informação e comunicação" apresentam contribuições parecidas sobre o crescimento, uma vez que, além dos coeficientes estimados para as variáveis IMOB e INFO serem positivos e estatisticamente significantes, as magnitudes dos mesmos são bem próximas. Essas duas atividades são apontadas por Labrunie e Saboia (2016) e Giovanini *et al*. (2018), respectivamente, como os segmentos que apresentam as maiores produtividades do setor de serviços. Apesar da diferença de segmentação do setor de serviços, Jalil *et al.* (2016) e Adetokunbo e Edioye (2020) encontraram evidências de que segmentos compostos por comunicação afetam positivamente o crescimento econômico. Além disso, o segmento de informação e comunicação está associado aos serviços intensivos em conhecimento e inovação com uso de mão-de-obra qualificada.

A quinta e última atividade de serviços que impacta positivamente sobre o crescimento é "comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas". No entanto, o coeficiente da variável COMER é positivo e significante apenas no Modelo 2 e relativamente menor quando comparada às quatro atividades de serviços até aqui analisadas. Apesar desse segmento ser classificado como serviços tradicionais, mais intensivos em mão de obra e pouco intensivos em conhecimento (ADB, 2012; NOGUEIRA; OLIVEIRA, 2015), trata-se de um segmento importante no Brasil para aumentar a eficiência e a produtividade das cadeias de valor (CASTELLACCI, 2008).

As informações da Tabela 3 mostram ainda que três atividades apresentam efeitos negativos sobre o crescimento econômico, sendo elas: "transporte, armazenagem e correio", "alojamento e alimentação"; e "atividades profissionais, científicas e técnicas, administrativas e serviços complementares". O coeficiente da variável TRANSP é negativo e estatisticamente significante no Modelo 1[4], enquanto os coeficientes das variáveis ALAL e PROF são negativos e estatisticamente significantes nos Modelos 1 e 2, além disso, as magnitudes dos coeficientes destas duas atividades são bem próximas. As evidências obtidas para as atividades de "transporte, armazenagem e correio" e "alojamento e alimentação" estão coerentes com a literatura, uma vez que são classificadas como serviços tradicionais, os quais apresentam baixa qualificação dos trabalhadores, baixa produtividade, mais intensivos em mão de obra e pouco intensivos em conhecimento (ADB, 2012; NOGUEIRA; OLIVEIRA, 2015).

[4] Cabe destacar que os resultados dos modelos estimados com *dummies* anuais asseguram robustez da maior parte dos resultados das estimações dos Modelos 1 e 2, com alguma perda de magnitude nos coeficientes encontrados.

Tabela 3 – Efeito da participação do setor de serviços desagregado sobre o crescimento econômico das unidades federativas do Brasil: taxa de crescimento de 5 anos

	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 1	Modelo 2
SERV	7.466	13.59**										
	(1.13)	(3.12)										
COMER			-1.954	3.600**								
			(-1.70)	(2.92)								
TRANSP					-2.938*	-0.970						
					(-2.45)	(-0.82)						
ALAL							-4.487***	-2.847***				
							(-7.45)	(-4.08)				
INFO									6.289***	4.605***		
									(7.76)	(6.05)		
FIN											1.716	-1.261
											(0.77)	(-0.78)
TXPOP	-0.751*	-0.800**	-0.838*	-1.031***	-0.835*	-0.984**	-1.126***	-1.153***	-0.806***	-0.904***	-0.784*	-1.044***
	(-2.49)	(-3.29)	(-2.69)	(-3.99)	(-2.59)	(-3.65)	(-4.18)	(-4.50)	(-3.75)	(-4.25)	(-2.75)	(-3.95)
ENEIND	-4.153***	0.0101	-2.941**	-0.647	-3.427***	-0.157	-2.542**	-0.0998	-1.212*	-0.0570	-3.681***	-0.190
	(-4.69)	(0.01)	(-2.99)	(-1.05)	(-4.08)	(-0.22)	(-3.42)	(-0.16)	(-2.09)	(-0.10)	(-4.48)	(-0.27)
EDUC		-11.56***		-13.07***		-9.393***		-7.690***		-4.906**		-10.09***
		(-7.06)		(-6.15)		(-5.86)		(-4.62)		(-3.05)		(-6.51)
GGOV		5.764*		7.938**		8.186**		8.328**		5.652*		8.401**
		(2.66)		(3.25)		(3.09)		(3.08)		(2.45)		(3.13)
Constante	30.90	-23.55	50.11***	34.66**	55.50***	22.01	43.14***	15.03	15.57	4.610	53.78***	25.13*
	(1.23)	(-1.13)	(3.94)	(3.19)	(4.60)	(2.06)	(4.02)	(1.53)	(1.83)	(0.44)	(4.30)	(2.11)
Observações	351	350	351	350	351	350	351	350	351	350	351	350
Prob > F	0,0006	0,0000	0,0002	0,0000	0,0003	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0007	0,0000
R^2 (within)	0,2101	0,4783	0,2094	0,4687	0,2276	0,4414	0,3169	0,4785	0,4928	0,5469	0,2002	0,4410
R^2 (between)	0,0009	0,0913	0,0005	0,1572	0,0032	0,1246	0,0120	0,1651	0,0039	0,0383	0,0012	0,1122
R^2 (overall)	0,0043	0,1951	0,0083	0,1648	0,0083	0,1791	0,0347	0,2304	0,1301	0,2727	0,0062	0,1546
Teste de Hausman	58,94***	153,43***	66,72***	24,23***	54,41***	77,83***	58,06***	100,66***	312,74***	16,88**	54,20***	68,90***

Nota: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$. Modelos estimados usando o processo de correção de Huber-White (robust standard errors). Estatística t entre parentêsis.

Tabela 3 – Efeito da participação do setor de serviços desagregado sobre o crescimento econômico das unidades federativas do Brasil: taxa de crescimento de 5 anos (continuação)

	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 1	Modelo 2
IMOB	6.597**	2.618								
	(2.90)	(1.40)								
PROF			-4.600***	-2.692**						
			(-4.10)	(-3.00)						
PUB					16.04***	15.20***				
					(3.93)	(5.30)				
PRIV							0.532	-0.842		
							(0.67)	(-0.95)		
OUTRAS									12.04***	8.253***
									(5.78)	(4.48)
TXPOP	-0.664*	-0.912**	-0.965**	-1.051***	-0.767*	-0.861**	-0.827*	-1.029***	-0.492*	-0.703**
	(-2.48)	(-3.62)	(-3.66)	(-4.26)	(-2.76)	(-3.67)	(-2.64)	(-4.11)	(-2.19)	(-3.21)
ENEIND	-2.234*	0.144	-2.516**	-0.225	-3.952***	-0.0498	-3.840***	-0.0585	-0.807	0.400
	(-2.51)	(0.18)	(-3.05)	(-0.33)	(-5.39)	(-0.07)	(-4.67)	(-0.08)	(-1.31)	(0.57)
EDUC		-8.863***		-7.499***		-10.29***		-10.22***		-5.716**
		(-5.57)		(-4.18)		(-6.57)		(-5.55)		(-3.18)
GGOV		8.113**		8.772**		2.502		8.108**		6.159*
		(3.11)		(3.35)		(1.23)		(3.01)		(2.53)
Constante	20.19	8.703	46.43***	16.76	9.679	-8.459	57.55***	23.98*	0.593	-6.114
	(1.27)	(0.49)	(4.11)	(1.61)	(0.70)	(-0.67)	(4.80)	(2.07)	(0.06)	(-0.51)
Observações	351	350	351	350	351	350	351	350	351	350
Prob > F	0,0002	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0007	0,0000	0,0000	0,0000
R^2 (within)	0,2623	0,4470	0,3049	0,4651	0,3151	0,5155	0,1965	0,4423	0,4505	0,5223
R^2 (between)	0,0172	0,1767	0,0125	0,1047	0,0010	0,0184	0,0016	0,1647	0,1025	0,2284
R^2 (overall)	0,0320	0,2250	0,0238	0,1439	0,0039	0,0517	0,0056	0,2146	0,2550	0,3388
Teste de Hausman	26,23***	79,35***	55,70***	108,71***	118,15***	38,63***	62,24***	75,90***	75,24***	121,25***

Nota: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$. Modelos estimados usando o processo de correção de Huber-White (robust standard errors). Estatística t entre parentêsis.

As evidências obtidas assinalam que as atividades "financeiras, de seguros e serviços relacionados" e "educação e saúde privadas" não impactam o crescimento, uma vez que os coeficientes das variáveis FIN e PRIV não são significativos em nenhum dos modelos estimados. Os resultados observados para as atividades "profissionais, científicas e técnicas, administrativas e serviços complementares" e "financeiras, de seguros e serviços relacionados" foram contrários ao esperado, o que pode estar relacionado às particularidades desses segmentos no Brasil, como a baixa participação dos serviços de valor por não possuir um setor industrial dinâmico (GIOVANINI *et al.*, 2018), assim, tais segmentos apresentam pequena participação no VAB em alguns estados.

Em relação às variáveis de controle, os coeficientes obtidos para a variável taxa de crescimento da população residente (TXPOP) são negativos e estatisticamente significantes em todos os modelos estimados. Tal evidência indica que o aumento da população tende a prejudicar o crescimento econômico de longo prazo. Os coeficientes da variável *proxy* para capital físico (ENEIND) são negativos e significativos, esse resultado, ao contrário do esperado, mostra um impacto negativo do aumento da utilização de capital físico sobre a taxa de crescimento do PIB *per capita*. Os coeficientes da variável *proxy* para educação (EDUC) nos Modelos 1 e 2 são negativos e significantes também contrariam o sinal esperado, visto que é esperado que uma população mais qualificada seja benéfica ao crescimento. Por fim, a maioria dos coeficientes da variável gastos do governo (GGOV) é positiva e estatisticamente significante, indicando que o aumento da proporção dos gastos correntes do governo no PIB contribuem para o crescimento econômico brasileiro.

Em linhas gerais, os resultados das estimações econométricas mostram que, apesar do setor de serviços agregado contribuir positivamente para o crescimento econômico no Brasil, o mesmo não é observado para todas as atividades que compõem esse setor. Assim, as evidências encontradas corroboram as duas hipóteses testadas. Ou seja, o setor de serviços estimula o crescimento econômico, porém as diferentes atividades de serviços impactam o crescimento de modo desigual.

Conforme analisado, as atividades que mais impulsionam o crescimento são: i) administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social; ii) outras atividades de serviços; iii) atividades imobiliárias; iv) informação e comunicação; e v) comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas, respectivamente. Por outro lado, há segmentos do setor de serviços que reduzem o crescimento econômico, são elas: i) transporte, armazenagem e correio; ii) alojamento e alimentação e iii) atividades profissionais, científicas e técnicas, administrativas e serviços complementares. Por fim, as atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados e educação e saúde privadas não geram impacto no crescimento econômico. Apesar de realçar a heterogeneidade do setor de serviços brasileiro, de modo geral, tais resultados reforçam o argumento de que a relação entre setor de serviços e crescimento econômico de um país depende do tamanho do setor e de sua produtividade na economia (ECONOMIC COUNCIL OF CANADA, 1991).

5. Considerações finais

O setor de serviços normalmente era considerado pela literatura um setor com baixa contribuição ao crescimento econômico por ser constituído em grande parte por serviços estagnantes, sendo estes associados à baixa produtividade e baixos salários. No entanto, a globalização e o desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação modificaram a natureza das atividades de serviços, tornando-os mais produtivos e mais comercializáveis. Tais mudanças levaram a um aumento considerável do papel do setor de serviços na economia mundial nas últimas décadas, o qual assumiu a posição de maior setor em muitas economias.

Por serem muitas vezes usados como insumo direto nas atividades econômicas, o aumento da produtividade do setor de serviços pode contribuir para o crescimento de toda a economia. Nesse sentido, quanto maior a participação do setor de serviços na produção, maior a dependência do aumento de produtividade deste setor para ganhos de produtividade na economia total. Sendo assim, o setor de serviços buscou modernizar-se por meio da introdução de tecnologia avançada, automatização e adaptação de seus processos produtivos, porém a dinâmica da modernização se aplica de modo desigual nos diversos segmentos do setor, além de ter um alcance regional diverso.

Nesse sentido, a literatura reconhece que o setor de serviços é muito heterogêneo, constituído

por diferentes segmentos, enquanto alguns apresentam baixa produtividade, outros são classificados como dinâmicos. Em razão da grande diversidade das atividades que compõem o setor de serviços, é difícil quantificar o impacto dele sobre o crescimento econômico com base em dados agregados, uma vez que cada segmento pode gerar impactos com magnitudes diferentes diante de suas características específicas.

Nesse contexto, o presente estudo teve como objetivo investigar se o setor de serviços (agregado e desagregado em dez atividades) impulsiona o crescimento econômico brasileiro por meio de estimações econométricas usando métodos de dados em painel (efeitos fixo e aleatório) e dados anuais para as 27 unidades federativas brasileiras abrangendo o período de 2002 a 2019. Os resultados encontrados mostram evidências de que o setor de serviços estimula o crescimento econômico no Brasil, no entanto, os efeitos e suas magnitudes diferem entre as atividades de serviços consideradas.

As evidências obtidas apontaram que as atividades que mais impulsionam o crescimento são: i) administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social; ii) outras atividades de serviços; iii) atividades imobiliárias; iv) informação e comunicação; e v) comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas, respectivamente. Por outro lado, há segmentos do setor de serviços que reduzem o crescimento econômico, são elas: i) transporte, armazenagem e correio; ii) alojamento e alimentação e iii) atividades profissionais, científicas e técnicas, administrativas e serviços complementares. Por fim, as atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados e educação e saúde privadas não geram impacto no crescimento econômico. Tais resultados reforçam o argumento de que a relação entre setor de serviços e crescimento econômico de um país depende do tamanho do setor e de sua produtividade na economia.

Os resultados do presente estudo podem contribuir para a adoção de políticas públicas que estimulem os atividades de serviços com maiores efeitos positivos sobre o crescimento. Adicionalmente, devido à simbiose existente entre os setores industrial e de serviços, o surgimento de inovações nos serviços intermediários pode colaborar para o aumento na produtividade industrial, desse modo, o estímulo de determinadas atividades de serviços pode contribuir para a inovação, aumento da produtividade industrial, viabilizando um crescimento sustentado do PIB brasileiro no longo prazo.

Referências bibliográficas

ADB (Asian Development Bank). Asian development outlook 2012 update. Services and Asia's future growth. Mandaluyong City, Philippines: Asian Development Bank, 2012.

ADETOKUNBO, A. M.; EDIOYE, O. P. Response of economic growth to the dynamics of service sector in Nigeria. **Future Business Journal**, v. 6, n. 1, p. 27, 2020.

ANDERSON, R. G.; KLIESEN, K. L. The 1990s acceleration in labor productivity: causes and measurement. **Federal Reserve Bank of St. Louis Review**, v. 88, n. 3, p. 181-202, 2006.

ALEGE, P., OGUNDIPE, A. The role of services trade in economic development (MPRA Paper No. 51695), 2013.

ANTAI, A. S.; UDO, A. B.; EFFIONG, C. E. Analysis of the sectoral linkages and growth prospects in the Nigerian economy. **Journal of Economics and Finance (IOSR-JEF)**, vol. 7, n.6, p. 73-80, 2016.

BAUMOL, W. Macroeconomics of unbalanced growth: the anatomy of urban crisis. **Am Econ Rev**, v. 57, n. 3, p. 415-426, 1967.

BONELLI, R. Produtividade e a armadilha do lento crescimento. *In*: DE NEGRI, F.; CAVALCANTE, L. R. Produtividade no Brasil: desempenho e determinantes. Brasília: Ipea, 2014.

CÂNDIDO JÚNIOR, J. O. Os gastos públicos no Brasil são produtivos? **Texto para discussão**, n. 781. Brasília, 2001.

CANGUSSU, R. C.; SALVATO, M. A.; NAKABASHI, L. Uma análise do capital humano sobre o nível

de renda dos estados brasileiros: Mrw versus mincer. **Estudos Econômicos**, v. 40, n. 1, p.153-183, 2010.

CASTELLACCI, F. Technological paradigms, regimes and trajectories: Manufacturing and service industries in a new taxonomy of sectoral patterns of innovation. **Research Policy**, v. 37, n. 6, p. 978-994, 2008.

CNC: Participação de serviços no PIB cresceu 10% a mais que comércio desde 1947. CNN Brasil. Online, 25 de jun. de 2021. Disponível em: < https://www.cnnbrasil.com.br/business/cnc-participacao-de-servicos-no-pib-cresceu-10-a-mais-que-comercio-desde-1947/ > Acesso em: 13 de fev. de 2023.

DIAS, J.; DIAS, M. H. A . Crescimento econômico, emprego e educação em uma economia globalizada. Ed. Eduem/UEM-PR, Maringá-PR, 1999. 89 p.

ECONOMIC COUNCIL OF CANADA. Employment in the service sector, minister of supply and services, Canada, Ottawa, 1991.

ESCHENBACH, F.; HOEKMAN, B.. Services Policy Reform and Economic Growth in Transition Economies. **Review of World Economics**, v. 142, n. 4, 2006.

FIGUEIREDO, L. Decomposição de nível para os estados brasileiros: 1970-2010, Texto para Discussão 466, Cedeplar/UFMG, 2012.

FREIRE, C. T. Um Estudo Sobre Os Serviços Intensivos Em Conhecimento No Brasil. In: NEGRI, J. A. DE; KUBOTA, L. C. (Eds.) Estrutura e Dinâmica do Setor de Serviços no Brasil. 1. ed. Brasília: IPEA, p. 107–132, 2006.

GIOVANINI, A., PEREIRA, W., AREND, M.. O setor de serviços e a dinâmica da produtividade industrial brasileira: uma análise para o período de crescimento da economia brasileira. **Anais do Encontro Nacional de Economia Industrial e Inovação**, 3, 2018, Uberlândia, 2018.

GNANGNON, S. K.. **Services export diversification and economic growth**, 08 March 2020, PREPRINT (Versão 1).

GOLDSMITH, R.. W., Financial Structure and Development, Yale University Press, New Haven, 1969.

HAUSMAN, J. A.. Specification tests in econometrics. **Econometrica**, v. 46, n. 6, p. 1252-1271, 1978.

HOEKMAN, B.; MATTOO, A.. Services trade and growth. **Policy Research Working Paper**, nº 4461, The World Bank, 2008.

IRFFI, G.; NETO, N. T.; OLIVEIRA, J. L.; NOGUEIRA, C. A. G.; BARBOSA, M. P.; HOLANDA, M. C.. Determinantes do crescimento econômico dos municípios cearenses, uma análise com dados em painel. *In*: Carvalho, Eveline Barbosa Silva (org.). Economia do Ceará em debate 2008. Fortaleza: IPECE, p. 73-88, 2009.

JACINTO, P. de A.; RIBEIRO, E. P.. Crescimento da produtividade no setor de serviços e da indústria no Brasil: dinâmica e heterogeneidade. **Economia Aplicada**, v. 19, n. 3, p. 401-427, 2015.

JALIL, A.; MANAN, S.; SALEEMI, S.. Estimating the growth effects of services sector: a cointegration analysis for Pakistan. **Journal of Economic Structures**, v. 5, n. 6, 2016.

KIM, J.; WOOD, J. Service sector development in Asia: an important instrument of growth. **Asian-Pacific Economic Literature**, v. 34, p. 12-25, 2020.

KON, A. **Economia de Serviços: teoria e evolução no Brasil**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

LABRUNIE, M.; SABOIA, J. A produtividade do trabalho do setor de serviços e a evolução recente do mercado de trabalho no Brasil. **Texto para Discussão 26**, 2016.

LEVINE, R.. Financial Development and Economic Growth: Views and Agenda. **Journal of Economic Literature**, v. 35, p. 688-726, 1997.

MANKIW, N. G.; ROMER, D.; WEIL, D. N. A contribution to the empirics of economic growth. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 107, n. 2, p. 407-437, 1992.

McCREDIE, A.; BUBNER, D.. Seven Myths about Services. Australian Services Round Table, 2010.

MILES, I.; KASTRINOS, N.; FLANAGAN, K.; BILDERBEEK, R.; DEN HERTOG, P.; HUNTIK, W.; BOUMAN, M.. Knowledge intensive business services: users, carriers and sources of innovation. European Innovation Monitoring System, European Commission, n. 15, 1995.

MUHTASEB, B. M. A. International trade in services and economic growth: the case of Jordan. **Jordan Journal of Economic Sciences**, v. 2, n. 2, 2015.

NOGUEIRA, M. O.; OLIVEIRA, J. M. de. Uma análise da heterogeneidade intrassetorial no Brasil na última década. *In*: INFANTE, B. R.; MUSSI, C.; NOGUEIRA, M. O. (Ed.) **Por um desenvolvimento inclusive:** o caso do Brasil. Santiago: CEPAL; Brasília: IPEA, 2015.

OLIVEIRA, J. M.; SOUZA, A. G. Heterogeneidade estrutural no setor de serviços brasileiros. Brasília: IPEA, 2011. Boletim Radar – tecnologia, produção e comércio exterior, n. 14.

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

PUGNO, M.. The Service Paradox and Endogenous Economic Growth. **Structural Change and Economic Dynamics**, v. 17, p. 99-115, 2006.

ROCHA, C. S. C.; TATSCH, A. L.; CÁRIO, S. A. F. Mudança estrutural e seu impacto na produtividade: uma análise da ascensão do setor de serviços na economia brasileira. **Economia Ensaios**, v. 33, n. esp., p. 26-45, setembro 2019.

RODRIGUES, R. V.; TEIXEIRA, E. CARDOSO. Gasto público e crescimento econômico no Brasil: uma análise comparativa dos gastos das esferas de governo. **Revista Brasileira de Economia**, v. 64, n. 4, p. 423-438, 2010.

SERMCHEEP, S.. Services export and economic growth in ASEAN Countries. **Journal of Asian Economic Integration**, Volume 1 Issue 2, p. 183-206, 2019.

SHIEH, C. H.. Services export and economic growth: a panel cointegration approach. **International Journal of Business and Economics**, v. 5, n. 2, p. 66-82, 2020.

SILVA, A. M.; KUBOTA, L. C.; GOTTSCHALK, M. V.; MOREIRA, S. V.. Economia de Serviços: uma revisão da literature. Texto para Discussão nº 1173, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Brasília, 2006.

SOUZA, M. R. P. de. Análise da variável escolaridade como fator determinante do crescimento econômico. **Revista da FAE**, v. 2, n. 3, p. 47-56, 1999.

TESSARIN, M. S.. A importância dos serviços modernos no sistema produtivo atual. **Informações Fipe.** Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas, n. 459, dez. 2018.

WOOLDRIDGE, J. M. **Introductory econometrics**. Pioneira Thomson Learning, 20 ed., 2002.

Anexo 1

Tabela A1 – Efeito da participação do setor de serviços desagregado sobre o crescimento econômico das unidades federativas do Brasil: taxa de crescimento de 5 anos com *dummies* anuais

	Modelo 3	Modelo 3	Modelo 3	Modelo 3	Modelo 3	Modelo 3	Modelo 3	Modelo 3	Modelo 3	Modelo 3	Modelo 3
SERV	15.99***										
	(5.61)										
COMER		1.070									
		(0.86)									
TRANSP			1.834*								
			(2.15)								
ALAL				-0.0648							
				(-0.12)							
INFO					0.888						
					(1.16)						
FIN						1.067					
						(1.85)					
IMOB							4.719*				
							(2.57)				
PROF								-0.252			
								(-0.34)			
PUB									15.89***		
									(6.51)		
PRIV										0.484	
										(0.75)	
OUTRAS											3.925**
											(3.04)
TXPOP	-0.938***	-1.061***	-1.028***	-0.961***	-1.076***	-0.968***	-0.987***	-1.063***	-0.972***	-1.054***	-0.841***
	(-3.95)	(-3.85)	(-3.80)	(-3.97)	(-3.90)	(-4.04)	(-3.86)	(-3.86)	(-3.93)	(-3.73)	(-3.94)
ENEIND	0.150	-0.159	-0.0717	0.150	-0.102	0.0966	0.215	-0.116	0.0735	-0.169	0.134
	(0.26)	(-0.32)	(-0.16)	(1.05)	(-0.20)	(0.66)	(0.33)	(-0.23)	(0.13)	(-0.35)	(0.93)
EDUC	1.784	1.642	1.170	-0.0775	1.684	-0.205	2.156	1.823	3.565	1.871	1.296
	(0.78)	(0.67)	(0.54)	(-0.08)	(0.67)	(-0.17)	(0.90)	(0.74)	(1.55)	(0.76)	(1.13)
GGOV	3.995**	6.426**	6.079**	3.157*	5.987**	3.691**	6.194**	6.439**	1.220	6.286**	3.097**
	(2.87)	(3.36)	(3.15)	(2.57)	(3.22)	(2.86)	(3.44)	(3.44)	(0.78)	(3.23)	(2.63)
Constante	-83.66***	-20.48	-18.84	-6.951	-18.80	-8.639	-36.28	-19.26	-63.76***	-19.22	-17.03*
	(-4.67)	(-1.43)	(-1.44)	(-1.04)	(-1.26)	(-1.16)	(-2.02)	(-1.34)	(-4.43)	(-1.36)	(-2.01)
Dummies anuais	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Observações	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350
Prob > F	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
R² (overall)	0,3157	0,3902	0,4743	0,6263	0,4514	0,6221	0,4655	0,3876	0,0797	0,3861	0,6361
Teste de Hausman	68,66***	34,90**	30,53*	26,71	31,24*	27,32	40,05**	33,26*	147,73***	42,50***	27,34

Nota: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$. Modelos estimados usando o processo de correção de Huber-White (robust standard errors). Estatística t entre parentêsis.