

Heterogeneidade estrutural e informalidade no Brasil: produtividade por setor de produção na década de 2010[♦]

Tomás Amaral TOREZANI¹

tomas_torezani@hotmail.com |  ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9956-3206>

Resumo

Investiga-se o papel dos setores de produção (formal/informal) e de suas atividades econômicas de acordo com as recomendações internacionais e dentro da fronteira de produção do Sistema de Contas Nacionais. Os setores formal e informal são investigados pela ótica da produção, e não pela usual ótica da ocupação. Em um primeiro momento, estimam-se o valor adicionado, as ocupações e a produtividade do trabalho do Brasil no período de 2010 a 2019 (e em subperíodos). Posteriormente, decompõe-se a taxa de crescimento da produtividade agregada a partir da metodologia proposta por Diewert (2015), a qual lida explicitamente com mudanças de preços relativos. A análise desconsidera atividades com elevada parcela de produção não-mercantil e/ou imputada para não viesar a dinâmica da produtividade, embora também se coteje os resultados considerando todas as atividades da economia. Os resultados indicaram que cerca de 44% das ocupações se encontram fora do setor formal e que tais atividades geram menos de 21% do valor adicionado da economia. Verificou-se grande heterogeneidade produtiva tanto entre os setores de produção quanto dentro de cada um deles. Alterações nas ocupações e na produtividade dos segmentos formal e informal da economia se apresentaram como fontes importantes na explicação do baixo dinamismo da produtividade agregada.

Palavras-chave

Produtividade do trabalho, Setores formal e informal, Sistema de Contas Nacionais, Economia brasileira, Contabilidade do crescimento.

Structural heterogeneity and informality in Brazil: productivity by production sector in the 2010s

Abstract

The role of the production sectors (formal/informal) and their economic activities is investigated in accordance with international recommendations and within the System of National Accounts production frontier. The formal and informal sectors are investigated from the perspective of production, and not from the usual perspective of occupation. Firstly, the value added,

¹ Departamento de Economia e Estatística da Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão do Estado do Rio Grande do Sul (DEE/SPGG-RS), Porto Alegre, RS-Brasil.

Recebido: 01/02/2023.

Revisado: 25/08/2024.

Aceito: 22/12/2024.

DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-53575524tat>

occupations and labor productivity in Brazil are estimated in the period 2010 to 2019 (and in sub-periods). Subsequently, aggregate productivity growth rate is decomposed from the methodology proposed by Diewert (2015), which explicitly deals with changes in relative prices. The analysis disregards activities with a high share of non-market and/or imputed production so as not to bias productivity dynamics, although results are also compared considering all activities in the economy. The results indicated that about 44% of occupation are outside the formal sector and that such activities generate less than 21% of the total value-added. There was great productive heterogeneity both between sectors of production and within each one of them. Changes in occupations and productivity in the formal and informal segments of economy were presented as an important sources in explaining the evolution of the low dynamism of aggregate productivity.

Keywords

Labor productivity, Formal and informal sector, System of National Accounts, Brazilian economy, Growth accounting.

JEL Classification

O47; O17; E26; J21; L16.

1. Introdução

A definição e avaliação da heterogeneidade enquanto característica estrutural das economias subdesenvolvidas, sobretudo da América Latina, vem sendo desenvolvida e trabalhada desde as origens da tradição cepalina (Prebisch 1949; Furtado 1961; Pinto 1970). A concepção dualista (Lewis 1954) da coexistência de um setor moderno, dinâmico, integrado internacionalmente e com elevada produtividade com um outro de características antagônicas, pode centralizar a investigação em distintas dualidades, tais como do tipo moderno/tradicional, industrial/rural, capitalista/de subsistência, formal/informal etc. Para Cimoli *et al.* (2006, p.86), no caso dos setores formal e informal, a existência simultânea de ambos, com diferentes dinâmicas de acumulação, produção e crescimento, pode ser vista “[...] *as a peculiar manifestation of structural heterogeneity*”. Entretanto, enquanto existem grandes e evidentes heterogeneidades entre os dois setores, também é importante destacar que eles não são blocos homogêneos, existindo importantes diferenciais de produtividade, da organização da produção e de operação dentro deles.

Apesar de sua representatividade, o papel da informalidade no desenvolvimento permanece controverso, sendo considerada tanto uma causa quanto uma consequência da falta de desenvolvimento econômico e institucional

(Harris e Todaro 1970; Fields 1975; Schneider e Enste 2000; Loayza 2016; Ulyseia 2020), enquanto o fenômeno da informalidade abrange uma variedade de situações e decorre de uma ampla gama de razões que vão desde um resultado deliberado até como uma pura estratégia de sobrevivência humana. Neste trabalho, a informalidade é entendida como um fenômeno estrutural decorrente do próprio processo de desenvolvimento de uma economia, associando-se ao conceito de heterogeneidade estrutural, na qual se relaciona de forma intrínseca e permanente à própria dinâmica produtiva e laboral do setor formal. Não obstante as diferenças entre as várias correntes de pensamento, Cimoli *et al.* (2006) indicam que há um consenso de que o setor informal se caracteriza por atividades heterogêneas (desde o trabalho de rua altamente instável até atividades por conta própria e assalariadas), pela baixa produtividade (devido ao uso de tecnologias obsoletas e mão de obra não qualificada) e pelo pequeno tamanho dos negócios.

A partir da base imprecisa sobre a informalidade, uma miríade de estudos se voltou a entender a importância do “setor informal”, do “trabalho informal” ou da “economia informal” na explicação da dinâmica econômica. Todavia, a falta de uma formulação teórica, a arbitrariedade e imprecisão do conceito, a dificuldade de sua operacionalização e as restrições para se trabalhar com dados adequados levaram a uma dificuldade de identificação, caracterização e mensuração do fenômeno.¹ O conceito do termo “setor informal” começou a tomar forma a partir de discussões, missões, grupos de trabalho e conferências da *International Labour Organization* (ILO) ao longo dos anos.² Mais especificamente, as 15^a e 17^a *International Conference of Labour Statisticians* da ILO (em 1993 e em 2003, respectivamente) apresentaram resoluções com orientações para a padronização das estatísticas sobre informalidade, posteriormente incorporadas dentro do escopo do manual internacional de contas nacionais (*System of National Accounts*) (SNA 1993, SNA 2008). A avaliação da “economia informal”, então, passou a ser possível tanto pela perspectiva da posição na ocupação (“emprego informal”) quanto na perspectiva da organização das unidades produtivas (“setor informal”). Logo, por exemplo, é possível existir casos de emprego informal no setor formal e de emprego formal no setor informal.

¹ Vale citar uma frase atribuída à Hans Singer comparando a informalidade com uma girafa: “*difficult to define by usual standards, but easy to recognise when you meet one.*”, sendo definida mais pela ausência de características do que pelo que é.

² A origem do termo “setor informal” é comumente atribuída aos estudos da ILO sobre o Quênia (ILO 1972) e de Hart (1973), escrito em 1971, sobre Gana, sendo posteriormente debruçado pelo *Programa Regional del Empleo para a América Latina y Caribe* (PREALC). No âmbito da ILO, o *Delhi Group on Informal Sector* se configurou como importante fórum para posteriores definições dos conceitos de informalidade.

Ao contrário do enfoque das ocupações, raríssimos são os trabalhos desenvolvidos na literatura brasileira que tratam da informalidade pela ótica da produção (Hallak Neto *et al.* 2008, Hallak Neto *et al.* 2012; Squeff 2015; Amitrano e Squeff 2017), os quais passaram a ser possíveis a partir da publicação do SNA 1993 e da introdução de novas fontes de dados e de alterações metodológicas decorrentes no Sistema de Contas Nacionais do Brasil em 2007 (SCN-referência 2000, SCN 2000), com dados disponíveis para os anos de 2000 a 2009.

Com a divulgação da nova metodologia do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE 2016) para as Contas Nacionais (SCN-referência 2010, SCN 2010, com dados disponíveis a partir do ano de 2010), em consonância com o mais recente SNA 2008, não existe nenhum estudo que retrate a evolução da economia brasileira por setor de produção. Com o objetivo de contribuir para a redução desta lacuna, o primeiro objetivo deste trabalho consiste em fornecer novas evidências sobre o tamanho e a dinâmica recente dos setores de produção do Brasil, por atividades econômicas, na década de 2010 (2010 a 2019, antes das repercussões da Covid-19), estimando e analisando o valor adicionado, as ocupações e a produtividade do trabalho³ de acordo com a metodologia proposta por Hallak Neto *et al.* (2008) e Hallak Neto *et al.* (2012).

Embora existam inúmeros trabalhos na literatura nacional que decompõem a taxa de crescimento da produtividade agregada em seus componentes intras-setorial (eficiência) e mudança estrutural (realocação), ainda são raros os que aplicam o método de Diewert (2015) que isola o efeito dos preços relativos e mensura de forma mais apropriada o efeito eficiência (Squeff e De Negri 2014; Fevereiro e Freitas 2015; Squeff 2015; Torezani 2022, Torezani 2025). Entretanto, apenas Squeff (2015) decompõe o crescimento da produtividade com a referida metodologia e considerando a desagregação das atividades por setor de produção, usando dados do SCN 2000 no período 2001-09. Esse ponto é importante, pois, de acordo com de Vries *et al.* (2012), a não consideração dos segmentos formal/informal quando da decomposição do crescimento da produtividade implica em subestimação e/ou superestimação dos efeitos estimados, incorrendo em vieses na análise. Logo, não existe nenhum trabalho que analise um período mais recente à luz do atual SCN 2010.

Dessa forma, o segundo objetivo deste estudo consiste em mensurar, a partir da decomposição proposta por Diewert (2015), as contribuições da produtividade setorial e de mudanças estruturais na composição das

³ Ao longo do trabalho utiliza-se “produtividade” para indicar a produtividade do trabalho.

ocupações e dos preços relativos por setor de produção e por atividade econômica para o crescimento da produtividade agregada no período 2010-19 (e subperíodos). São realizados três conjuntos de decomposições: um sem a distinção dos setores de produção; outro com a distinção; e um último também com a distinção, mas excluindo atividades da economia que apresentam elevada produção não-mercantil e/ou imputada. Em assim procedendo, o artigo contribui para a literatura com uma avaliação empírica inédita temporalmente, além de cotejar os resultados das decomposições, discutindo suas implicações em termos de avaliação dos componentes estimados, bem como a relevância da informalidade na explicação do baixo dinamismo da produtividade agregada da economia dos últimos anos.

Para tanto, o trabalho está dividido em seis seções, contando com esta Introdução: a seção 2 apresenta o debate acerca do fenômeno da informalidade, a partir de sua dimensão, suas características e suas implicações para o crescimento econômico; a seção 3 contempla três subseções: a primeira discorre sobre a definição dos setores de produção no âmbito do Sistema de Contas Nacionais, bem como os tratamentos aos dados; a segunda explica a metodologia de decomposição empregada no trabalho; e a terceira resume os trabalhos semelhantes existentes na literatura brasileira; a seção 4 exhibe a dinâmica do valor adicionado, das ocupações e da produtividade agregada, por setor de produção e por atividade econômica; a seção 5 discute os resultados das decomposições; por fim, a última seção remete-se às considerações finais.

2. Dimensão, características e implicações da informalidade

Independentemente do método⁴ e das métricas utilizadas, a informalidade é uma característica estrutural das economias emergentes e também está presente nas economias avançadas. Segundo ILO (2018), mais de 60% da população empregada com 15 anos ou mais (2 bilhões de trabalhadores) atua na informalidade. Conquanto a proporção do emprego informal varie entre as regiões (e dentro delas), representando desde menos que 20% do emprego em grande parte da Europa e na América do Norte, até mais de

⁴ De forma geral, os métodos para estimar a informalidade são divididos entre os diretos (que utilizam de métodos como pesquisa, entrevista e dados microeconômicos baseados em questionários), os indiretos (que usam dados sobre alguns indicadores socioeconômicos e fazem inferência sobre a informalidade implícita nesses dados) e os modelos (que utilizam modelagem construída sob diferentes premissas simplificadoras). Para análise das vantagens e desvantagens de cada um deles, ver, por exemplo, Perry *et al.* (2007) e Medina e Schneider (2021).

90% em várias economias africanas, a ILO estima que 93% do emprego informal mundial está nas economias emergentes. Por sua vez, o Banco Mundial (Elgin *et al.* 2021) estima que a economia informal respondeu por cerca de 33% do PIB mundial e por 31% do emprego global no período 1990-2018, sendo mais representativa nas economias emergentes (37% do PIB e mais de 70% do emprego) em comparação às economias avançadas (cerca de 19% do PIB e de 16% do emprego), embora exista uma heterogeneidade elevada dentro de ambos os grupos de economias.

Dado a informalidade se consubstanciar como um fenômeno complexo e multifacetado,⁵ La Porta e Shleifer (2014), identificam três grandes visões sobre ela na literatura. A primeira (entendida como uma “visão romântica”) remonta ao trabalho de De Soto (1989) e identifica o setor informal como um reservatório de energia empreendedora potencialmente produtiva que está à margem da formalidade por questões legais; uma facilitação dos custos regulatórios governamentais aumentaria a formalização, estimulando o crescimento e o desenvolvimento econômico. A segunda (Farrell 2004; Levy 2008) reconhece as empresas informais como “parasitas” que competem injustamente com as formais que cumprem a lei a partir de vantagens de custo ao evitar impostos e regulamentações, reduzindo a participação de mercado, a lucratividade das empresas formais e a produtividade e o crescimento econômico como um todo; por esses efeitos prejudiciais, a informalidade deveria ser anulada, e não incentivada. A terceira, na tradição dualista de Lewis (1954) e Rauch (1991), identifica a informalidade como uma estratégia de sobrevivência para indivíduos com baixa qualificação e para empresas pouco produtivas, sem capacidade competitiva, onde os custos do trabalho formal e outras forças econômicas (do lado da oferta e da demanda) mantêm os setores formal e informal separados, os quais seriam fundamentalmente diferentes; o crescimento econômico viria do setor formal e sua expansão levaria ao declínio do setor informal em termos relativos e, eventualmente, absolutos.

Enquanto as referidas visões são geralmente entendidas como concorrentes, elas seriam, na verdade, visões complementares para entender a informalidade (Maloney 1999; Ulyssea 2018; Amin e Okou 2020). Logo, ela se apresentaria como uma importante fonte geradora de empregos (especialmente durante crises e recessões econômicas), pois a maioria da produção

⁵ Segundo Kanbur (2009, p.2), a definição do conceito também acarreta implicações políticas, pois a informalidade “is a term that has the dubious distinction of combining maximum policy importance and political salience with minimal conceptual clarity and coherence in the analytical literature. There is a plethora of definitions, which leads to incoherence in analysis and, at its worst, major policy failures.”

das atividades econômicas pode ser realizada por uma unidade informal, mas com os custos e riscos de empresas e trabalhadores não terem a proteção e os serviços que a lei e o Estado podem proporcionar (Loyaza 2018).

Por sua vez, Chen (2012), aponta para quatro escolas de pensamentos dominantes sobre a natureza da economia informal.⁶ As três indicadas por La Porta e Shleifer (2014) anteriormente são definidas pela autora, respectivamente, como abordagens Legalista (empreendedores escolhem operar informalmente para evitar os custos, tempo e esforços do registro formal, mas deveriam ser encorajados à formalização), Voluntarista (similar à visão legalista, mas entendendo a informalidade como uma competição desleal em relação às empresas formalizadas, devendo haver maior fiscalização e punição para aumentar o custo da informalidade) e Dualista (atividade precárias de autoemprego para sobrevivência e pela dificuldade de acesso aos empregos formais, sendo o setor informal separado e independente do setor formal). Entretanto, haveria uma quarta abordagem vinculada à tradição Estruturalista, na qual a dinâmica capitalista origina novas expressões da informalidade, estimulando e aprofundando as relações entre os setores formal e informal, os quais são intrinsecamente conectados. Tanto as empresas informais quanto os trabalhadores assalariados informais estão subordinados aos interesses do desenvolvimento capitalista, de modo a fornecer bens e serviços baratos, aumentar a competitividade relativa do setor formal e facilitar sua integração nas cadeias globais de produção. Logo, a informalidade se manifesta como um efeito colateral do desenvolvimento econômico desigual, não sendo consequência da incapacidade do setor formal em absorver trabalhadores, tampouco de uma decisão voluntária dos trabalhadores.

Embora fortemente específica ao contexto e ao cenário socioeconômico e institucional de uma economia, a informalidade, em uma conceituação abrangente, é definida⁷ por Schneider *et al.* (2010) como a produção legal baseada no mercado de bens e serviços que é ocultada das autoridades públicas por razões monetárias (evitar impostos e contribuições sociais), regulatórias (evitar a burocracia governamental e os encargos regulatórios) ou institucionais (incluindo a corrupção, a qualidade das instituições políticas e o estado de direito enfraquecido), as quais afetam as decisões de empresas e

⁶ Para maior detalhamento sobre as diferentes teorias da economia informal, ver Dell'Anno (2022).

⁷ Segundo Guha-Khasnabis *et al.* (2006, p.2-3), “Given the prominence of the formal–informal dichotomy in the development discourse, one might expect to see a clear definition of the concepts, consistently applied across the whole range of theoretical, empirical and policy analyses. We find no such thing. Instead, it turns out that formal and informal are better thought of as metaphors that conjure up a mental picture of whatever the user has in mind at that particular time.”

trabalhadores de participar do setor formal (Perry *et al.* 2007; Ulyssea 2020). De acordo com Elgin *et al.* (2021), diferentes tipos de informalidade podem ser distinguidos pelos motivos de participação de empresas e trabalhadores na economia informal: os “excluídos” e os que “saem voluntariamente” do setor formal (Perry *et al.* 2007); “informalidade de subsistência” (Docquier *et al.* 2017); “evaders”, “avoiders” e “outsiders”, dependendo de sua conformidade com a existência e aplicabilidade das regulamentações (Chatterjee e Kanbur 2015); e “margem extensiva” e “margem intensiva” (Ulyssea 2018). No mesmo sentido, a informalidade pode estar associada tanto ao descumprimento e evasão das regras do Estado quanto à precariedade e isolamento da atividade produtiva (Perry *et al.* 2007). Ademais, as empresas podem se situar entre a formalidade e a informalidade, isto é, o grau de informalidade de uma empresa pode variar (Perry *et al.* 2007; Ulyssea 2018).

A despeito de sua caracterização, diversas são as implicações negativas da informalidade no crescimento e desenvolvimento econômico. De forma geral, Elgin *et al.* (2021) resumem diversos pontos da literatura com que a economia informal tende a estar associada,⁸ entre os quais: níveis de renda *per capita* significativamente menores; resultados econômicos, fiscais e institucionais mais fracos; baixo crescimento da produção, do investimento e da produtividade; dependência de atividades de trabalho intensivo de baixo valor agregado e que empregam pessoas não qualificadas e mal pagas; empresas de pequeno porte, ineficientes e dirigidas por empresários pouco instruídos; acumulação mais lenta de capital físico e humano; tecnologias mais atrasadas; economias de escala mais limitadas; maior pobreza e desigualdade de renda e de gênero; indicadores de desenvolvimento humano tendem a ser mais atrasados; acesso mais limitado ao sistema financeiro e aos serviços públicos essenciais; baixa capacidade de oferecer cobertura adequada para desemprego, doença e aposentadoria. Em suma, como pontuam Deléchat e Medina (2021, p.5), a informalidade:

“[...] is a widespread and persistent phenomenon that critically affects how fast economies can grow, develop, and provide decent economic opportunities for their populations. Sustainable development requires a reduction in informality over time, but this process is inevitably gradual because the informal sector is currently the only viable income source for billions of people.”

⁸ La Porta e Shleifer (2014, 118), por exemplo, caracterizam as firmas informais como “*swamps of backwardness*”.

Ainda que o crescimento econômico seja importante, Chacaltana *et al.* (2022) sugerem que ele não é suficiente e que a estrutura produtiva seria o determinante chave da informalidade, pois diferentes padrões setoriais de crescimento podem levar a respostas diferentes nas taxas de informalidade, mesmo quando a taxa de crescimento agregada do PIB é a mesma. Os resultados encontrados pelos autores foram confirmados em todas as regiões do mundo, embora os setores com coeficientes significativos tenham variado entre regiões geográficas e grupos de renda.

3. Considerações metodológicas e trabalhos nacionais

3.1. Setores de produção nas Contas Nacionais do Brasil

De acordo com o mais recente manual *System of National Accounts 2008* (SNA 2008), a informalidade pode ser investigada tanto pela ótica das ocupações quanto pela ótica da organização das unidades produtivas. O presente trabalho investiga a informalidade sob a ótica da estrutura produtiva, baseando-se na proposta de Hallak Neto *et al.* (2008) e Hallak Neto *et al.* (2012) para o SCN 2010 do IBGE. A partir das recomendações da ILO, o SNA 2008 identifica o *setor informal* de uma economia como um subconjunto do setor institucional⁹ Famílias¹⁰ em que são classificadas as unidades produtivas não-agrícolas constituídas por trabalhadores por conta própria e empregadores de empresas mercantis não constituídas em sociedade. O referido setor pode ser amplamente caracterizado:

“[...] as consisting of units engaged in the production of goods or services with the primary objective of generating employment and incomes to the persons concerned. These units typically operate at a low level of

⁹ Os setores institucionais são um agrupamento de unidades institucionais semelhantes a partir de sua natureza jurídica, objetivos econômicos e formas de financiamento. Para maiores detalhes, ver IBGE (2016).

¹⁰ Segundo o IBGE (2016), o setor institucional Famílias é um conjunto de pessoas físicas (podendo ser constituídas por uma ou mais pessoas) que vive em um mesmo domicílio e compartilha despesas com alimentação e/ou habitação (incluindo pessoas que vivem em conjunto como conventos, presídios ou quartos). As famílias também podem ser vistas enquanto produtoras, além de consumir e ofertar mão de obra. A produção no setor institucional famílias “corresponde à de unidades produtivas não constituídas formalmente”, podendo ocorrer em qualquer atividade econômica. Ademais, o setor famílias possui “a produção de bens para próprio uso, os serviços de aluguel efetivo recebidos por pessoas físicas e de aluguel imputado aos imóveis residenciais ocupados por seus proprietários, que são calculados por modelos próprios de estimação”.

organization, with little or no division between labour and capital as factors of production and on a small scale. Labour relations - where they exist - are based mostly on casual employment, kinship or personal and social relations rather than contractual arrangements with formal guarantees.” (SNA, 2008, p.474).

Ainda dentro do setor institucional Famílias, mas não pertencentes ao setor informal, estão as demais unidades familiares produtoras que desenvolvem atividades de agricultura mercantil e/ou para consumo próprio, que produzem aluguel efetivo (recebido por pessoas físicas) e imputado (aos imóveis residenciais ocupados por seus proprietários) e o serviço doméstico remunerado. Essas atividades são agrupadas como pertencentes a um outro subgrupo denominado “*outras unidades familiares, OUF*” (Hallak Neto *et al.* 2008; Hallak Neto *et al.* 2012; IBGE 2016). Este subgrupo se difere do setor informal por sua produção agrícola não ser voltada prioritariamente para o mercado, mas ao uso próprio, e, no caso do aluguel, pela produção ser um rendimento predominantemente de capital (SNA 2008; Hallak Neto *et al.* 2012).

Já os demais setores institucionais (Empresas não-financeiras, Empresas financeiras, Governo geral e Instituições sem fins de lucro a serviço das famílias) são entidades jurídicas ou sociais específicas cuja existência é reconhecida pela lei (no caso brasileiro, possuem inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica, CNPJ), sendo agrupados e classificados como pertencentes ao *setor formal*¹¹ da economia.

Em conformidade com as recomendações internacionais do SNA 2008, o IBGE divulga as informações estatísticas do Sistema de Contas Nacionais do Brasil – referência 2010 (SCN 2010). Com o cruzamento de informações das Contas Econômicas Integradas (CEI) e das Tabelas de Recursos e Usos (TRU), foi possível obter os valores adicionados a preços básicos e as ocupações da economia brasileira dos anos de 2010 a 2019 de 12 grupos de atividades econômicas por cada um dos cinco setores institucionais (Quadro 1).

¹¹ “The SNA does not use the expression formal sector but it is not difficult to conceive of all units in the corporations sectors, general government and NPISHs [Instituições sem fins de lucro a serviço das famílias] as being part of a formal sector as far as production is concerned. [...] However, this is not the same as saying that any unit that is not informal is formal, since households with unincorporated enterprises not included in the informal sector are divided between those that are treated as formal (because of size or registration) and the rest that are not treated as informal but are left simply in a group called households.” (SNA 2008, p.477).

Quadro 1 – Classificação por setor institucional e por grupos de atividades econômicas

Setores institucionais	Grupos de atividades econômicas
Empresas não-financeiras	1-Agropecuária; 2-Indústria extrativa; 3-Indústria de transformação; 4-Eletricidade e gás, água, esgoto, atividades de gestão de resíduos; 5-Construção; 6-Comércio; 7-Transporte, armazenagem e correio; 8-Informação e comunicação; 9-Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados; 10-Atividades imobiliárias; 11-Outras atividades de serviços*; 12-Administração, defesa, saúde e educação públicas e seguridade social.
Empresas financeiras	
Governo geral	
Famílias	
Instituições sem fins de lucro a serviço das famílias	

Fonte: IBGE. Nota: *Outras atividades de serviços abrange as atividades: Alojamento; Alimentação; Atividades jurídicas, contábeis, consultoria e sedes de empresas; Serviços de arquitetura, engenharia, testes/ análises técnicas e P&D; Outras atividades profissionais, científicas e técnicas; Aluguéis não imobiliários e gestão de ativos de propriedade intelectual; Outras atividades administrativas e serviços complementares; Atividades de vigilância, segurança e investigação; Educação privada; Saúde privada; Atividades artísticas, criativas e de espetáculos; Organizações associativas e outros serviços pessoais; e Serviços domésticos.

Assim, a partir dos dados disponíveis e da operacionalização da definição dos setores de produção no arcabouço do SCN 2010, o setor formal da economia abrange os 12 grupos de atividades dos seus setores institucionais respectivos. Por sua vez, o setor OUF agrupa três grupos de atividades do setor Famílias (Agropecuária; Atividades imobiliárias; e Serviços domésticos).¹² Já os demais grupos de atividades de Famílias foram reunidos no setor informal. Dessa forma, têm-se um total de 24 unidades de análise.¹³

Para o cálculo da produtividade do trabalho e dos exercícios de decomposição propostos, se faz necessário deflacionar os valores adicionados (VA) nominais a preços básicos disponíveis. Portanto, a partir do VA a preços correntes e a preços do ano anterior, foram criados índices de preços encadeados, com base no ano 2010, para cada um dos 13 grupos de atividades econômicas (incluindo os serviços domésticos) e para o total da economia no período 2010-19. Como não existem índices de preço (ou de volume) setoriais específicos por setor institucional, deflacionou-se cada atividade econômica sem distinção entre setores institucionais.¹⁴

¹² Os serviços domésticos foram subtraídos de outras atividades de serviços do setor Famílias (a partir de dados desagregados da TRU a preços correntes e a preços do ano anterior), criando um 13º grupo de atividade exclusivo do setor Famílias.

¹³ Diferentemente de Hallak Neto *et al.* (2012) e Squeff (2015), no presente trabalho foi possível contabilizar uma parte da atividade “Eletricidade e gás, água, esgoto, atividades de gestão de resíduos” dentro do setor informal. Embora a parte informal represente uma baixa participação no VA total da atividade (1,1% em 2019), sua proporção não é desprezível nas suas ocupações (19,4% em 2019, tendo alcançado 27,6% em 2010).

¹⁴ Apesar de se tratar de uma hipótese forte (os preços podem e devem variar entre setores institucionais), não existe uma alternativa à disposição. O mesmo problema foi enfrentado por Squeff (2015) e Amitrano e Squeff (2017), com a mesma solução.

Por fim, pelo SCN trabalhar com base móvel, a conversão do VA a preços correntes para preços constantes (base fixa) implica na perda de aditividade das séries (a soma setorial dos VAs constantes não mais é igual ao VA constante total da economia). Contudo, manteve-se essa perda de atividade, pois o método de decomposição do crescimento da produtividade utilizado neste trabalho (apresentado na próxima subseção) lida explicitamente com a mudança de preços relativos em sua formulação.

3.2. Decomposição da taxa de crescimento da produtividade do trabalho

Esta subseção apresenta a metodologia de Diewert (2015) para decompor o crescimento da produtividade agregada da economia. A produtividade do trabalho (X) pode ser expressa como a divisão entre o valor adicionado e as ocupações (L). Dado que o VA nominal (Q) é sempre aditivo (a soma setorial equivale ao agregado) e corresponde à multiplicação do VA constante (Y) pelo índice de preço agregado da economia (P), $Q^t = \sum_{n=1}^N Q_n^t = \sum_{n=1}^N P_n^t Y_n^t$, é possível relacionar o nível da produtividade agregada no período t com os níveis de produtividades setoriais (X_n^t) na atividade n ($n = 1, \dots, N$):

$$X^t \equiv \frac{Y^t}{L^t} = \frac{Q^t}{P^t L^t} = \frac{\sum_{n=1}^N P_n^t Y_n^t}{P^t L^t} = \sum_{n=1}^N \left(\frac{P_n^t}{P^t} \right) \left(\frac{Y_n^t}{L_n^t} \right) \left(\frac{L_n^t}{L^t} \right) = \sum_{n=1}^N p_n^t x_n^t s_{Ln}^t \quad (1)$$

onde p_n^t é o índice de preços relativos, medido pela razão entre os índices de preços na atividade n e na economia como um todo (P_n^t/P^t), e s_{Ln}^t é a participação das ocupações setoriais na ocupação total (L_n^t/L^t). Assim sendo, a produtividade do trabalho agregada da economia (PTA) no período t é a soma ponderada das produtividades setoriais, tendo como peso a multiplicação dos seus preços relativos pelas suas participações na ocupação.

Definindo a participação do VA nominal setorial no VA nominal total ($s_{Qn}^t \equiv \frac{Q_n^t}{Q^t}$) e usando a definição da equação e após algumas manipulações algébricas, a variação da PTA entre dois períodos ($t = 0, 1$) é dada pelo somatório setorial do produto das variações de três fatores de crescimento (preços relativos, participação nas ocupações e produtividade) ponderado pela participação da atividade n no VA nominal total no ano inicial:

$$\frac{X^1}{X^0} = \frac{\sum_{n=1}^N p_n^1 s_{Ln}^1 X_n^1}{\sum_{n=1}^N p_n^0 s_{Ln}^0 X_n^0} = \sum_{n=1}^N \left(\frac{p_n^1}{p_n^0} \right) \left(\frac{s_{Ln}^1}{s_{Ln}^0} \right) \left(\frac{X_n^1}{X_n^0} \right) s_{Qn}^0 \quad (2)$$

Em termos de taxa de crescimento, Γ definindo como o crescimento da PTA, $\Gamma \equiv (X^1/X^0) - 1$, γ_n como o crescimento setorial da produtividade, $\gamma_n \equiv (X_n^1/X_n^0) - 1$, ρ_n como o crescimento setorial do índice de preços relativos, $\rho_n \equiv (p_n^1/p_n^0) - 1$, e σ_n como o crescimento setorial na participação na ocupação total, $\sigma_n \equiv (s_{Ln}^1/s_{Ln}^0) - 1$, tem-se que:

$$\Gamma = \sum_{n=1}^N s_{Qn}^0 [(1 + \gamma_n)(1 + \rho_n)(1 + \sigma_n) - 1] \quad (3)$$

$$\Gamma = \sum_{n=1}^N s_{Qn}^0 \gamma_n + \sum_{n=1}^N s_{Qn}^0 \rho_n + \sum_{n=1}^N s_{Qn}^0 \sigma_n + \sum_{n=1}^N s_{Qn}^0 \gamma_n \rho_n + \sum_{n=1}^N s_{Qn}^0 \gamma_n \sigma_n + \sum_{n=1}^N s_{Qn}^0 \rho_n \sigma_n + \sum_{n=1}^N s_{Qn}^0 \gamma_n \rho_n \sigma_n \quad (4)$$

Os três primeiros termos do lado direito da equação medem, respectivamente, o “efeito eficiência setorial” da PTA, o “efeito preço relativo” e o “efeito realocação” (ou mudança estrutural). Já os demais componentes da decomposição são termos de interação de segunda e terceira ordem decorrentes de manipulações algébricas de difícil interpretação econômica e costumam ser negligenciados na análise.

Essa expressão é a decomposição do crescimento da PTA proposta por Diewert (2015), a partir da modificação da decomposição proposta por Tang e Wang (2004), para separar e mensurar de forma individualizada as contribuições das mudanças dos preços relativos e das mudanças na estrutura de ocupação para o crescimento da PTA. O primeiro termo do lado direito da expressão 4, denominado “efeito setorial” ou “eficiência produtiva”, independe da estrutura de ocupações e de mudanças nos preços relativos e mede a contribuição do crescimento da produtividade de cada unidade de análise para o resultado agregado; um resultado positivo (negativo) implica que o crescimento da produtividade das atividades contribuiu positivamente (negativamente) para o crescimento da PTA. O segundo termo mede o “efeito preço relativo” das mudanças nos preços da produção de cada unidade de análise que levam a mudanças nos pesos dos preços setoriais para o nível de preço agregado do VA da economia, o qual afeta o crescimento da PTA (além de captar a perda de aditividade da passagem de séries de base móvel para base fixa); um resultado positivo (negativo) implica que mudanças nos preços relativos foram favoráveis (desfavoráveis)

para o crescimento da PTA. O terceiro termo, “efeito realocação”, mede as mudanças estruturais na composição setorial das ocupações de cada unidade de análise para o resultado agregado; um resultado positivo (negativo) implica que as atividades que mais aumentaram seu tamanho na ocupação total da economia contribuíram positivamente (negativamente) para o crescimento da PTA. Os demais componentes da decomposição são termos de interação de segunda e terceira ordem decorrentes de manipulações algébricas e sem interpretação econômica e foram, assim como Squeff (2015), agrupados em um só componente denominado “efeito interação”.¹⁵

Diewert (2015) alerta para um cuidado na interpretação setorial e individual dos efeitos realocação e preço, na medida em que s_{Ln}^t e p_n^t não variam de maneira independente. Em relação ao “efeito realocação”, o autor ressalta que sua interpretação se dá apenas no nível agregado, dado que sua interpretação no nível da unidade de análise deveria ser em termos líquidos, o que não é possível a partir da decomposição com mais de duas unidades de análise (um aumento na participação de uma atividade diminui a de outra). Da mesma forma, no “efeito preço relativo”, um aumento do preço em uma unidade de análise afeta o índice de preço agregado da economia e, por consequência, o preço relativo de uma atividade também altera o preço relativo de uma outra atividade, ou seja, as alterações não se dão de maneira independente a uma unidade de análise.

3.3. Revisão da literatura nacional: produtividade por setor de produção

Esta subseção discorre sobre os (escassos) trabalhos que analisam a produtividade da economia brasileira com ênfase na informalidade enquanto setor de produção no âmbito do SCN do IBGE (Hallak Neto *et al.* 2008; Hallak Neto *et al.* 2012; Squeff 2015; Amitrano e Squeff 2017).¹⁶ Como pontuam Amitrano e Squeff (2017, p.515), em termos empíricos, “a miríade

¹⁵ Diewert (2015) também apresenta uma proposta de atribuir os termos de segunda e terceira ordem aos termos de primeira ordem correspondentes de uma maneira simétrica e uniforme, totalizando 3 efeitos.

¹⁶ Embora fora do escopo do SCN, cita-se os trabalhos de Kupfer e Rocha (2005), que investigam a produtividade industrial brasileira entre e dentro de cada atividade industrial agrupando as empresas com até quatro trabalhadores (*proxy* do setor informal) e com mais de 29 trabalhadores (*proxy* do setor formal), e o de Feijó *et al.* (2009), que a partir da ECINF do IBGE apresentam uma classificação de atividades econômicas segundo graus de informalidade. Já de Vries *et al.* (2012), ainda que utilizem dados de ocupações do SCN para o cálculo das produtividades formal e informal do Brasil, elas são apuradas pela ótica do “emprego informal” e não pela perspectiva do “setor informal”, enquanto o valor adicionado é estimado por razões de renda por ocupação com dados da ECINF e da PNAD.

de estudos sobre informalidade no mercado de trabalho não encontra paralelo nos estudos que discutem esse fenômeno sob a ótica do setor de produção”.¹⁷

O estudo pioneiro foi o de Hallak Neto *et al.* (2008), que analisa o valor adicionado e as ocupações por setor de produção (formal, informal e OUF) de forma agregada e por tipo de emprego da economia brasileira no período 2000-05 com dados do SCN 2000 em conformidade com as recomendações do SNA 1993. Adicionalmente, foi estimada a produtividade do trabalho para cada um dos setores de produção do ano de 2005, sem abertura por atividades econômicas. Posteriormente, Hallak Neto *et al.* (2012) atualizam o trabalho com dados até 2007, agora apresentando o valor adicionado de nove grupos de atividades do setor informal nos anos de 2000 e 2007 e a produtividade do ano de 2007. Os resultados das produtividades praticamente não se alteraram entre 2005 e 2007: a do setor formal superou em mais de quatro vezes a do setor informal e foi cerca de 1,5 vezes a do total da economia; já a do setor informal foi 60% menor que a produtividade agregada e a do setor OUF, 50% menor.

Seguindo a metodologia empregada por Hallak Neto *et al.* (2008) e Hallak Neto *et al.* (2012), Squeff (2015) discute a evolução da produtividade das atividades econômicas pertencentes aos três setores de produção no período 2001-09, também com dados do SCN 2000. Adicionalmente, o autor realiza uma decomposição do crescimento da produtividade proposta por Diewert (2015) para mensurar as contribuições da produtividade setorial (efeito direto), da estrutura de ocupações (efeito realocação) e da mudança de preços relativos (efeito preço) para o referido crescimento. Os resultados obtidos indicam que a produtividade agregada cresceu 7,0% no período em decorrência do setor formal, enquanto o setor informal contribuiu negativamente. Ademais, houve contribuições positivas dos efeitos realocação e preço, mas, sobretudo, do efeito direto, com contribuições relativamente mais importantes de todos os efeitos estimados provenientes do setor formal. Adicionalmente, o autor realiza o mesmo exercício agora excluindo da economia algumas atividades com elevada parcela de produção não-mercantil e imputada.¹⁸ Nesse caso, o crescimento da produtividade brasileira passa a ser de apenas 2,2% e explicado exclusivamente pelo efeito realocação

¹⁷ Embora a heterogeneidade estrutural e a informalidade de forma abrangente permeiem a temática deste artigo, o objetivo aqui não é revisar a (rica) literatura existente sobre a economia brasileira, mas apenas apresentar os trabalhos que segmentam as atividades econômicas entre suas partes formal/informal pela ótica da organização das unidades produtivas. Em relação aos primeiros, pode-se citar, a título de exemplo, Infante *et al.* (2015), Nogueira (2017) e Vahdat *et al.* (2022).

¹⁸ A saber, Atividades imobiliárias, Atividades financeiras, Administração pública, Serviços domésticos e Agropecuária de OUF.

(o efeito preço também cresceu, embora marginalmente). Em oposição ao resultado da economia como um todo, o efeito direto passa a contribuir negativamente para o resultado agregado por conta dos setores formal e informal.

Por sua vez, Amitrano e Squeff (2017), com a mesma base de dados de Squeff (2015), realiza exercícios contrafactuais para a trajetória do valor adicionado, das ocupações e da produtividade para avaliar os possíveis impactos da realocação de trabalhadores dos setores não-formais (informal e OUF) para o setor formal. Os exercícios assumem que os trabalhadores migraram para o setor formal, ora sem distinção de atividade econômica, ora com esta distinção, com três níveis diferentes de produtividade, a saber: com a do setor formal; com a produtividade média simples entre o setor de origem (informal ou OUF) e o setor de destino (formal); e com a produtividade média ponderada entre o setor de origem e o setor de destino. Os resultados indicam que, em geral, a realocação das ocupações no setor formal ampliaria a produtividade agregada e das atividades, com os efeitos mais pronunciados quando se consideram os fluxos de ocupações por atividades ao invés dos estoques.

Em comum, todos os referidos trabalhos usam dados do SCN 2000 disponíveis para o período 2000-09. As próximas seções apresentam dados e resultados com base no mais recente SCN 2010, com disponibilidade de informações a partir do ano de 2010 e que inclui os avanços metodológicos presentes no SNA 2008.¹⁹

4. Estatísticas gerais dos setores de produção

A economia brasileira apresentou diferentes dinâmicas evolutivas no período 2010-19 (Gráfico 1.a). Enquanto até 2013 (no caso da PTA e do PIB *per capita*) – ou 2014 (no caso do PIB) – o Brasil experimentou um processo de crescimento econômico. A partir de então, a tendência se inverte, culminando na profunda crise político-institucional entre 2015 e 2016. O ano de 2016 representa um novo ponto de inflexão nas evoluções do PIB e do

¹⁹ De acordo com o IBGE (2016), além das mudanças metodológicas derivadas do SNA 2008, diversos aperfeiçoamentos foram realizados no SCN, entre os quais: adoção de nova classificação de produtos e atividades (CNAE 2.0); introdução dos resultados do Censo Agropecuário 2006, da Pesquisa de Orçamentos Familiares - POF 2008-2009 e do Censo Demográfico 2010; atualização da matriz de consumo intermediário, bem como das margens de comércio e transporte com base em pesquisas específicas; atualização das estruturas de impostos; e utilização de informações da Receita Federal provenientes da Declaração do Imposto sobre a Renda de Pessoa Física (DIRPF).

PIB *per capita*, com posterior crescimento de ambas as variáveis, embora o primeiro com nível inferior ao verificado em 2014 e o segundo em um nível praticamente igual ao do início da série. Já a produtividade apresentou um comportamento diferente de ambas as variáveis a partir de 2013. Apesar do VA e das ocupações terem exibido comportamento similar ao do PIB ao longo de todo o período (avanços até 2014, forte queda entre 2014 e 2016 e posterior crescimento), a recuperação das ocupações a partir de 2016 foi superior a do VA, culminando em uma desaceleração da produtividade agregada da economia desde 2013 (Gráfico 1.b).

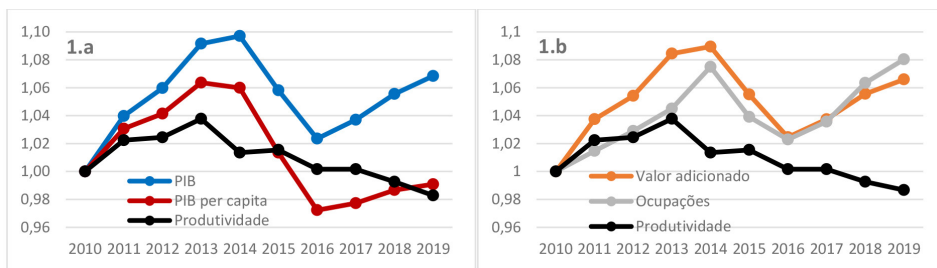


Gráfico 1 – Evolução de variáveis selecionadas, 2010-19 (2010=1)

Fonte: Elaboração própria.

A desagregação dos dados de VA e de ocupações por setor de produção revela movimentos antagônicos entre si (Gráfico 2). No caso do VA, o setor OUF registrou o maior crescimento e o setor informal, o menor. Contudo, isso se inverte quando se observam as ocupações. No caso destas, ainda chama a atenção o crescimento das ocupações do setor informal a partir de 2016, quando superam o crescimento das ocupações do setor formal.

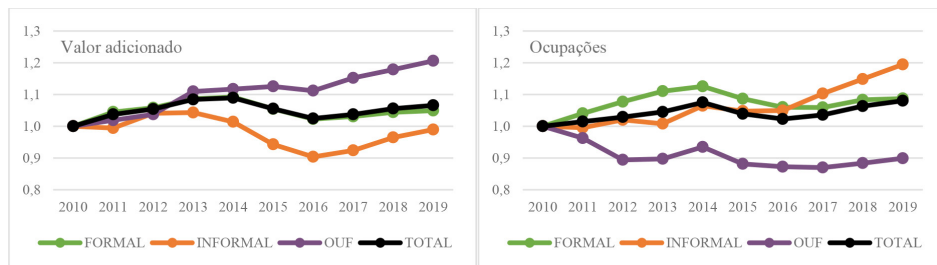


Gráfico 2 – Evolução do valor adicionado e das ocupações total da economia e por setor de produção, 2010-19 (2010=1)

Fonte: Elaboração própria. NOTA: Valor adicionado a preços de 2010.

No caso da produtividade, observa-se uma profunda heterogeneidade no nível das séries (Gráfico 3), embora, com exceção do setor OUF, os níveis de produtividade se reduziram ao longo do período e se encontraram em 2019 em um patamar inferior ao do ano inicial da série analisada.

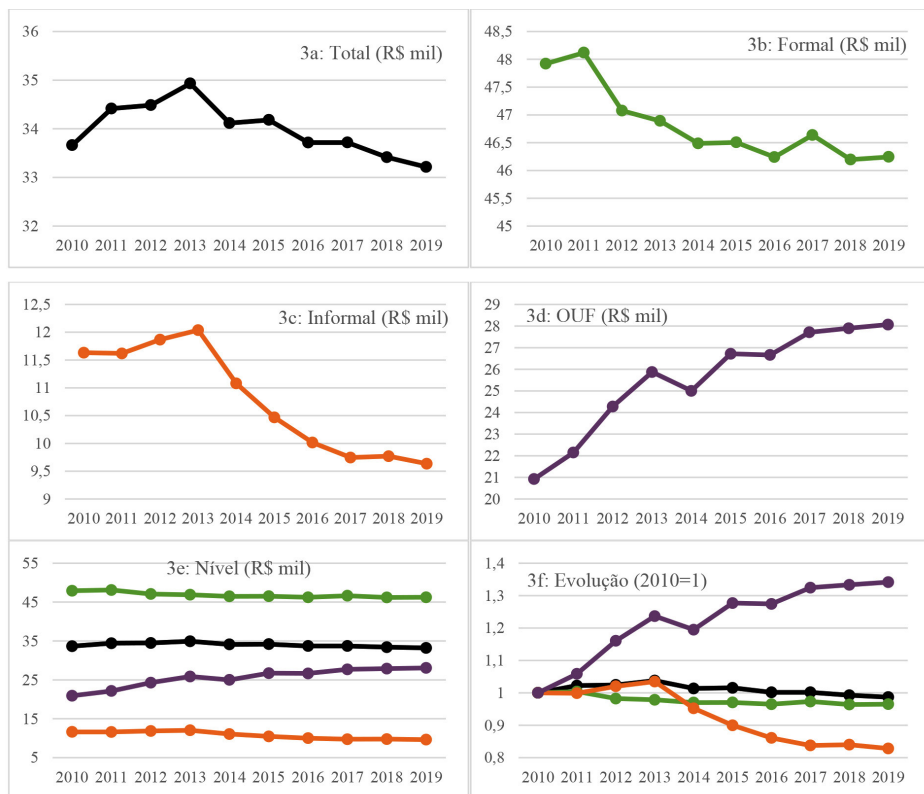


Gráfico 3 – Nível (a-e) e evolução (f) da produtividade total e por setor de produção, 2010-19

Fonte: Elaboração própria. NOTA: Valores monetários a preços de 2010.

A heterogeneidade produtiva entre os setores de produção também pode ser observada no Gráfico 4, que mostra o relevante peso dos setores não-formais nas ocupações totais e seus níveis de produtividade inferiores à média da economia, o que traz implicações importantes para o crescimento econômico. Como pode ser observado, não existe qualquer alteração significativa nos dados entre 2010 e 2019, podendo a heterogeneidade também ser entendida como persistente.

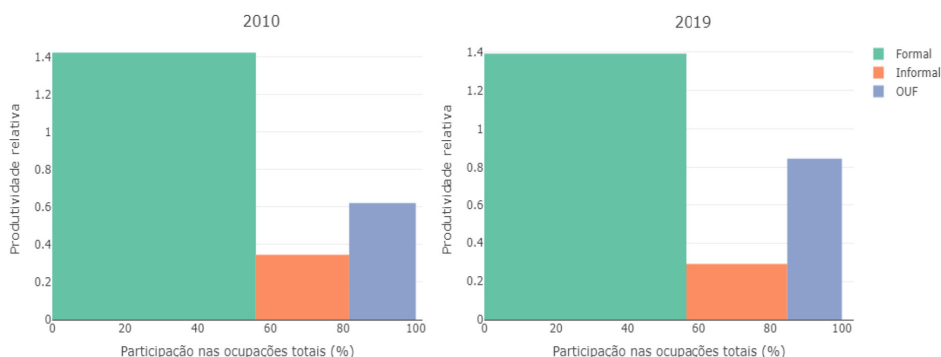


Gráfico 4 – Gap de produtividade e participação nas ocupações totais por setor de produção, 2010 e 2019

Fonte: Elaboração própria.

Além da heterogeneidade produtiva entre os setores de produção, a heterogeneidade (da produtividade, do VA e das ocupações) dentro das atividades econômicas (em seus segmentos formal, informal ou OUF) também se manifesta (Tabela 1). Os principais crescimentos advieram da Agropecuária e da Indústria extrativa. O incremento da produtividade em ambas as atividades se deu pelo crescimento do VA e pela redução das ocupações. Ao desagregar essas atividades por setor de produção, observa-se que o crescimento da produtividade da Indústria extrativa se deu pelo seu lado formal (bastante intensivo em capital), enquanto a Agropecuária registrou crescimento tanto em sua parte formal quanto pela produção do setor OUF, embora a produtividade da atividade ainda se mantem abaixo do nível da produtividade agregada da economia. Por outro lado, muitas atividades apresentaram retrações da produtividade em todos os seus setores de produção (Indústria de transformação, Construção, Comércio, Serviços de transporte, Atividades financeiras, Outros serviços e Administração pública), com destaque para a parte formal das duas primeiras, as quais foram as únicas unidades de análise com retrações simultâneas do VA e das ocupações.

Tabela 1 – Valor adicionado, ocupações, produtividade e produtividade relativa, segundo atividade econômica e setor de produção – 2010, 2019

Atividade econômica	Setor de produção	Valor adicionado			Ocupações			Produtividade			Prod. relativa ⁴	
		Part. (%) ¹		Cresc. %a.a. ^{2,3}	Part. (%)		Cresc. %a.a. ³	Nível ²		Cresc. %a.a. ²	Nível ²	
		2010	2019		2010	2019		2010	2019		2010	2019
Agropecuária	Formal	2,5	2,4	2,6	4,6	3,9	-1,0	18,2	25,0	3,6	0,5	0,8
	OUF	2,4	2,5	3,3	11,2	8,6	-2,1	7,1	11,6	5,5	0,2	0,3
	Total	4,8	4,9	2,9	15,8	12,4	-1,8	10,3	15,7	4,8	0,3	0,5
Indústria extrativa	Formal	3,3	2,9	0,8	0,3	0,2	-2,3	433,7	576,0	3,2	12,9	17,3
	Informal	0,0	0,0	-10,3	0,0	0,0	0,6	33,4	11,9	-10,9	1,0	0,4
	Total	3,3	2,9	0,8	0,3	0,2	-2,2	411,9	536,5	3,0	12,2	16,2
Indústria de transformação	Formal	14,2	11,5	-1,3	8,9	7,4	-1,2	53,9	53,4	-0,1	1,6	1,6
	Informal	0,7	0,5	-3,3	2,9	3,0	1,1	8,5	5,7	-4,3	0,3	0,2
	Total	15,0	12,0	-1,4	11,8	10,4	-0,6	42,6	39,7	-0,8	1,3	1,2
Eletricidade e gás, água, esgoto e resíduos	Formal	2,8	3,0	2,1	0,5	0,6	2,0	180,9	184,0	0,2	5,4	5,5
	Informal	0,0	0,0	-1,2	0,2	0,1	-3,1	6,9	8,2	2,0	0,2	0,2
	Total	2,8	3,0	2,1	0,7	0,7	0,8	132,9	149,8	1,3	3,9	4,5
Construção	Formal	4,6	2,6	-3,2	2,9	2,3	-1,9	53,0	47,4	-1,2	1,6	1,4
	Informal	1,6	1,3	1,0	5,1	5,0	0,8	10,9	11,1	0,2	0,3	0,3
	Total	6,3	3,9	-1,9	8,0	7,3	-0,1	26,4	22,4	-1,8	0,8	0,7
Comércio	Formal	10,5	11,3	0,6	10,5	10,6	1,0	33,8	32,5	-0,4	1,0	1,0
	Informal	2,1	1,6	-2,9	7,7	7,3	0,3	9,2	6,9	-3,2	0,3	0,2
	Total	12,6	12,9	0,1	18,2	17,9	0,7	23,4	22,1	-0,6	0,7	0,7
Transporte, armazenagem e correio	Formal	3,6	3,9	0,8	2,6	2,7	1,4	47,4	44,8	-0,6	1,4	1,3
	Informal	0,7	0,5	-2,2	1,7	2,3	4,2	13,2	7,4	-6,2	0,4	0,2
	Total	4,3	4,5	0,4	4,3	5,0	2,6	33,8	27,7	-2,2	1,0	0,8
Informação e comunicação	Formal	3,6	3,3	3,0	0,9	1,1	3,0	137,1	136,3	-0,1	4,1	4,1
	Informal	0,2	0,2	4,0	0,3	0,2	-1,1	23,4	36,8	5,2	0,7	1,1
	Total	3,8	3,4	3,0	1,2	1,3	2,1	109,8	118,5	0,8	3,3	3,6
Ativ. financeiras, de seguros e serviços relacionados	Formal	6,7	7,2	0,6	1,0	1,3	3,1	220,4	176,7	-2,4	6,5	5,3
	Informal	0,1	0,0	-3,3	0,1	0,1	1,2	25,5	18,6	-3,4	0,8	0,6
	Total	6,8	7,2	0,6	1,1	1,3	3,0	207,7	167,9	-2,3	6,2	5,1
Atividades imobiliárias	Formal	0,5	0,8	5,5	0,2	0,2	5,7	111,3	109,3	-0,2	3,3	3,3
	OUF	7,8	8,9	1,9	0,2	0,2	1,9	1339,6	1340,5	0,0	39,8	40,4
	Total	8,3	9,7	2,2	0,4	0,5	3,7	796,9	694,9	-1,5	23,7	20,9
Outras atividades de serviços	Formal	11,0	12,9	1,5	13,0	15,5	2,8	28,6	25,5	-1,2	0,8	0,8
	Informal	3,4	4,0	1,6	7,7	10,3	4,2	14,9	11,8	-2,5	0,4	0,4
	Total	14,4	16,9	1,5	20,7	25,8	3,3	23,5	20,0	-1,7	0,7	0,6
Serviços domésticos	OUF	1,2	1,2	0,7	6,9	6,5	0,1	5,9	6,3	0,6	0,2	0,2
Adm. pública	Formal	16,3	17,4	0,6	10,7	10,7	0,9	51,1	50,1	-0,2	1,5	1,5
SETOR FORMAL		79,7	79,1	0,5	56,0	56,4	0,9	47,9	46,2	-0,4	1,4	1,4
SETOR INFORMAL		8,9	8,3	-0,1	25,7	28,4	2,0	11,6	9,6	-2,1	0,3	0,3
OUF		11,4	12,6	2,1	18,3	15,3	-1,2	20,9	28,1	3,3	0,6	0,8
SETOR NÃO-FORMAL		20,3	20,9	1,2	44,0	43,6	0,8	15,5	15,9	0,4	0,5	0,5
TOTAL DA ECONOMIA		100,0	100,0	0,7	100,0	100,0	0,9	33,7	33,2	-0,1	1,0	1,0

Fonte: Elaboração própria. NOTAS: ¹ Em preços correntes. ² Em preços constantes de 2010. ³ Crescimento do nível da variável, e não de sua participação ("part."). ⁴ Em relação ao total da economia. Crescimento anual refere-se à taxa geométrica. Valores a preços constantes a partir de deflatores setoriais de cada atividade econômica e, no caso do total da economia, a partir do deflator total. Valores em vermelho referem-se à taxas negativas de crescimento ou à produtividade menor que a média da economia.

A retração da produtividade brasileira no período 2010-19 de 0,1% a.a. (de R\$ 33,7 mil em 2010 para R\$33,2 mil em 2019) se deu pelo maior crescimento das ocupações do que do VA. O mesmo ocorreu com o setor formal, ao passo que o VA do setor informal encolheu e o crescimento das suas ocupações foi maior que o verificado no setor formal. Enquanto a produtividade do setor formal foi cerca de 40% maior que a média da economia, a do setor informal foi aproximadamente 70% inferior. Ainda aponta-se que o nível da produtividade do setor formal foi quase cinco vezes maior que a do setor informal em 2019 e que 43,6% das ocupações existentes no Brasil nesse ano estavam fora do setor formal, enquanto apenas 20,9% do valor adicionado foi gerado fora do setor formal. Ademais, chama a atenção o

nível de produtividade das Atividades imobiliárias do setor OUF, que se explica por também retratar o aluguel imputado.²⁰ Em termos de crescimento, apenas o setor OUF apresentou resultado positivo, sustentado basicamente pelo incremento produtivo da sua Agropecuária.

Diferentemente da tabela anterior, as Tabelas 2, 3 e 4 apresentam, respectivamente, o tamanho do setor formal, do setor informal e do setor OUF no total do VA e das ocupações por atividades econômicas. Em relação ao setor formal, praticamente todas as atividades (com exceção das Atividades imobiliárias) apresentam um maior peso no VA do que nas ocupações. As menores participações em termos de ocupações se dão na Agropecuária e na Construção. No que tange ao setor informal, chama a atenção o peso considerável da informalidade em algumas atividades, especialmente na Construção e em Outros serviços, as únicas que registraram aumento na participação da informalidade tanto no VA quanto nas ocupações. Em termos ocupacionais, o setor informal aumentou o seu peso na economia, bem como, além das já mencionadas atividades, na Indústria extrativa, Indústria de transformação e Serviços de transporte. Adicionalmente, ressalta-se o peso muito maior da informalidade nas ocupações do que no VA de todas as atividades. Por sua vez, a Agropecuária e as Atividades imobiliárias do setor OUF, com pesos relevantes nas atividades, reduziram suas participações entre 2010 e 2019.

Tabela 2 – Participação do setor formal no valor adicionado corrente e nas ocupações, segundo atividades econômicas - 2010, 2014, 2016 e 2019 (%)

Atividade econômica – Setor formal	Valor adicionado				Ocupações			
	2010	2014	2016	2019	2010	2014	2016	2019
Agropecuária	50,9	49,2	49,3	49,3	28,9	29,4	31,3	31,0
Indústria extrativa	99,6	99,8	99,5	99,8	94,6	93,9	92,4	93,0
Indústria de transformação	95,0	95,5	96,0	95,8	75,2	75,3	73,9	71,2
Serviços industriais de utilidade pública	98,6	98,2	99,0	98,9	72,4	84,1	82,7	80,6
Construção	73,7	71,3	69,0	65,8	36,7	38,3	32,9	31,1
Comércio	83,3	86,1	86,6	87,3	57,7	60,8	61,0	59,3
Transporte, armazenagem e correio	84,5	88,2	88,0	87,7	60,2	63,6	60,9	54,2
Informação e comunicação	94,9	94,0	95,1	94,4	76,0	81,3	81,3	82,1
Atividades financeiras e de seguros	99,2	99,3	99,5	99,4	93,5	93,5	94,2	94,4
Atividades imobiliárias	6,2	7,7	8,0	8,2	44,2	48,5	50,5	52,4
Outras atividades de serviços	76,5	79,2	78,8	76,4	62,8	65,0	63,4	60,0
Administração pública	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Total da economia	79,7	79,2	78,9	79,1	56,0	58,7	58,0	56,4

Fonte: Elaboração própria.

²⁰ Para famílias que moram em imóveis próprios, é necessário imputar uma estimativa do valor do aluguel que elas pagariam se o imóvel em que vivem fosse alugado (“aluguel imputado”). Esse procedimento contábil resulta em um valor da produção (e consequentemente um valor adicionado) expressivo, embora não se produza, de fato, nenhum serviço e nem é gerada qualquer ocupação. O aluguel imputado tem grande representatividade na atividade a que pertence (Atividades imobiliárias), o que influencia sobremaneira o nível da produtividade desta atividade.

Tabela 3 - Participação do setor informal no valor adicionado corrente e nas ocupações, segundo atividades econômicas - 2010, 2014, 2016 e 2019 (%)

Atividade econômica – Setor informal	Valor adicionado				Ocupações			
	2010	2014	2016	2019	2010	2014	2016	2019
Indústria extrativa	0,4	0,2	0,5	0,2	5,4	6,1	7,6	7,0
Indústria de transformação	5,0	4,5	4,0	4,2	24,8	24,7	26,1	28,8
Serviços industriais de utilidade pública	1,4	1,8	1,0	1,1	27,6	15,9	17,3	19,4
Construção	26,3	28,7	31,0	34,2	63,3	61,7	67,1	68,9
Comércio	16,7	13,9	13,4	12,7	42,3	39,2	39,0	40,7
Transporte, armazenagem e correio	15,5	11,8	12,0	12,3	39,8	36,4	39,1	45,8
Informação e comunicação	5,1	6,0	4,9	5,6	24,0	18,7	18,7	17,9
Atividades financeiras e de seguros	0,8	0,7	0,5	0,6	6,5	6,5	5,8	5,6
Outras atividades de serviços	23,5	20,8	21,2	23,6	37,2	35,0	36,6	40,0
Total da economia	8,9	8,4	8,0	8,3	25,7	25,4	26,3	28,4

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 4 - Participação do setor OUF no valor adicionado corrente e nas ocupações, segundo atividades econômicas - 2010, 2014, 2016 e 2019 (%)

Atividade econômica – Setor OUF	Valor adicionado				Ocupações			
	2010	2014	2016	2019	2010	2014	2016	2019
Agropecuária	49,1	50,8	50,7	50,7	71,1	70,6	68,7	69,0
Atividades imobiliárias	93,8	92,3	92,0	91,8	55,8	51,5	49,5	47,6
Serviços domésticos	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Total da economia	11,4	12,3	13,1	12,6	18,3	15,9	15,6	15,3

Fonte: Elaboração própria.

Já o Gráfico 5 expõe a relação entre a produtividade relativa no ano de 2019 com o crescimento das ocupações entre 2010 e 2019 por setor de produção e atividade econômica, com o tamanho dos círculos representando a participação nas ocupações em 2010. Verifica-se que as unidades com as maiores participações iniciais nas ocupações tenderam a ter níveis de produtividade relativamente mais baixos, o que sugere uma baixa capacidade de dinamismo econômico do país e que as alterações na estrutura das ocupações não contribuíram para o crescimento da produtividade agregada. Ademais, as unidades que mais aumentaram sua participação nas ocupações ou exibiram alta produtividade e baixa participação nas ocupações ou baixa produtividade e relativamente alta participação nas ocupações. Os resultados das decomposições na próxima seção aprofundarão essas questões.

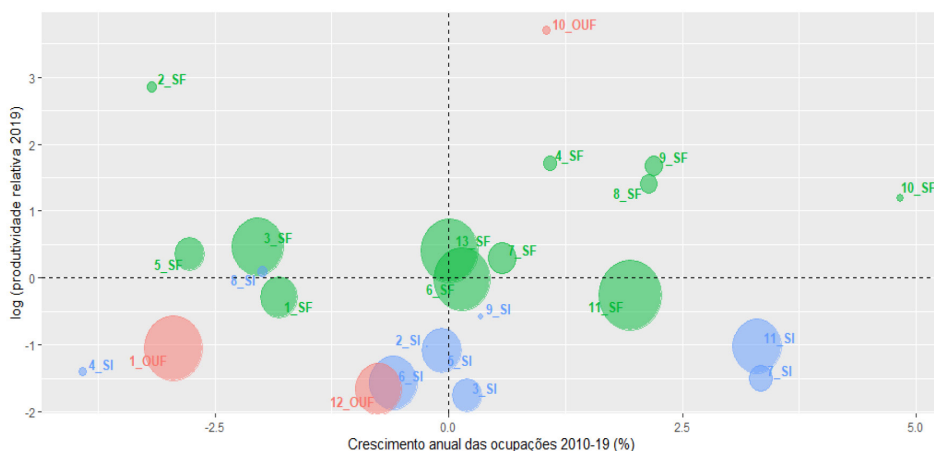


Gráfico 5 - Relação entre produtividade relativa e crescimento das ocupações, por setor de produção e atividade econômica

Fonte: Elaboração própria. Nota: Cores diferentes para cada setor de produção (SF=setor formal, SI=setor informal, OUF=outras unidades familiares). Os números referem-se às atividades econômicas (ver Quadro 1). Tamanho dos círculos representam a participação nas ocupações em 2010.

5. Resultados da decomposição

Esta seção expõe e discute os resultados das decomposições da taxa de crescimento da produtividade do trabalho no período 2010-19 e em dois subperíodos, quais sejam, 2010-13 (de aumento) e 2013-19 (de retração).²¹ Os recortes temporais se justificam ao observar o nível da produtividade agregada (Gráfico 3a da seção 4), que aumenta desde 2010 e atinge seu máximo em 2013, mas posteriormente se retrai e alcança seu mínimo em 2019. Inicialmente, cotejam-se os resultados de dois conjuntos de decomposições que possuem taxas idênticas de crescimento da produtividade agregada: o primeiro sem desagregar as atividades econômicas por setor de produção (decomposição “direta”) e o segundo realizando a referida desagregação (decomposição “desagregada”). A diferença fundamental entre as decomposições é que, enquanto na “direta” os movimentos do fator trabalho entre diferentes setores de produção de uma mesma atividade (por exemplo, do comércio informal para o comércio formal) são capta-

²¹ Embora de grande importância, a compreensão dos fatores microeconômicos e macroeconômicos que afetam as dinâmicas dos setores formal e informal e da produtividade da economia brasileira transcende o objetivo desta seção, a qual focaliza no papel dos efeitos estimados (eficiência, preços relativos e realocação das ocupações) para a explicação do resultado agregado.

dos implicitamente no efeito eficiência (que pode aumentar ou diminuir dependendo da direção do movimento, para atividades mais ou menos produtivas), a decomposição “desagregada” captura esse movimento no efeito realocação (com repercussões no efeito eficiência), pois cada atividade de cada setor de produção passa a ser uma unidade de análise. Como os deflatores setoriais não diferem entre as atividades por setor de produção (conforme explicado na subseção 3.1), a contribuição do efeito preço relativo será igual nas duas decomposições. Os resultados detalhados das decomposições direta e desagregada estão expostos nas Tabelas 5 e 6, respectivamente, enquanto o Gráfico 6 coteja os efeitos agregados de ambas as decomposições.

Tabela 5 – Resultados da decomposição “direta”, diferentes períodos (taxa acumulada, em p.p.)

Atividade econômica por setor de produção	2010-2019					Subperíodo 2010-2013					Subperíodo 2013-2019				
	Efic.	Preço	Realoc.	Inter.	Total	Efic.	Preço	Realoc.	Inter.	Total	Efic.	Preço	Realoc.	Inter.	Total
Total	-3,98	0,42	4,02	-1,79	-1,33	0,93	0,00	3,23	-0,39	3,77	-4,43	0,37	0,88	-1,73	-4,91
Agropecuária	2,53	-0,82	-1,02	-0,70	-0,02	1,34	0,32	-0,82	-0,21	0,63	1,01	-1,17	-0,27	-0,20	-0,63
Ind. extrativa	1,01	-0,47	-0,80	-0,24	-0,49	-0,50	1,26	0,35	-0,13	0,99	2,21	-1,57	-1,30	-0,77	-1,43
Ind. transformação	-1,03	-0,46	-1,84	0,21	-3,12	-0,23	-2,03	-0,01	0,03	-2,24	-0,66	1,49	-1,50	-0,17	-0,85
Eletr., gás, água e resid.	0,36	-0,16	-0,03	-0,02	0,15	0,00	-0,77	0,09	-0,03	-0,70	0,26	0,61	-0,08	0,04	0,82
Construção	-0,94	-1,30	-0,54	0,37	-2,41	0,25	-0,33	0,47	-0,02	0,36	-1,16	-1,04	-0,95	0,49	-2,66
Comércio	-0,69	1,10	-0,19	-0,07	0,17	0,48	0,90	-0,02	0,03	1,39	-1,20	0,21	-0,18	-0,01	-1,18
Serv. transporte	-0,78	0,33	0,72	-0,15	0,13	-0,06	0,15	0,25	0,00	0,35	-0,76	0,18	0,46	-0,09	-0,21
Serv. informação	0,30	-1,02	0,46	-0,18	-0,43	0,19	-0,67	0,31	-0,07	-0,24	0,10	-0,39	0,13	-0,02	-0,18
Atividades financeiras	-1,30	0,54	1,39	-0,28	0,35	0,38	-0,89	-0,03	-0,05	-0,59	-1,40	1,45	1,26	-0,40	0,90
Atividades imobiliárias	-1,06	0,25	2,40	-0,28	1,31	-0,08	0,56	0,73	0,04	1,24	-1,10	-0,32	1,69	-0,22	0,06
Administração pública	-0,33	1,23	0,01	-0,02	0,88	-0,68	0,55	0,87	-0,03	0,72	0,37	0,66	-0,83	-0,04	0,16
Outros serviços	-2,12	1,24	3,54	-0,44	2,21	-0,20	0,90	1,12	0,04	1,85	-2,12	0,35	2,44	-0,33	0,35
Serviços domésticos	0,07	-0,04	-0,08	0,00	-0,05	0,04	0,06	-0,09	-0,01	0,00	0,03	-0,09	0,01	0,00	-0,05

Fonte: Elaboração própria. Nota: Efic. (efeito eficiência), Preço (efeito preço relativo), Realoc. (efeito realocação), Inter. (efeito interação). Contribuições (em p.p.) para o resultado agregado (%).

Tabela 6 - Resultados da decomposição “desagregada”, diferentes períodos (taxa acumulada, em p.p.)

Atividade econômica por setor de produção	2010-2019					Subperíodo 2010-2013					Subperíodo 2013-2019				
	Efic.	Preço	Realoc.	Inter.	Total	Efic.	Preço	Realoc.	Inter.	Total	Efic.	Preço	Realoc.	Inter.	Total
Total	-2,11	0,42	1,90	-1,54	-1,33	-0,39	0,00	4,65	-0,49	3,77	-1,06	0,37	-2,41	-1,82	-4,91
Setor Formal	-2,02	0,52	0,54	-0,72	-1,68	-1,73	-0,88	5,15	-0,34	2,20	0,40	1,44	-4,24	-1,34	-3,74
Agropecuária	0,92	-0,42	-0,38	-0,21	-0,09	0,42	0,16	-0,31	-0,05	0,22	0,45	-0,57	-0,08	-0,09	-0,30
Ind. extrativa	1,09	-0,46	-0,83	-0,27	-0,48	-0,47	1,26	0,33	-0,12	0,99	2,27	-1,56	-1,32	-0,81	-1,42
Ind. transformação	-0,12	-0,43	-2,41	0,10	-2,86	-0,45	-1,93	0,24	0,02	-2,11	0,28	1,42	-2,14	-0,28	-0,73
Eletr., gás, água e resid.	0,05	-0,16	0,28	-0,01	0,16	-0,05	-0,76	0,14	-0,03	-0,69	0,07	0,60	0,10	0,05	0,82
Construção	-0,49	-0,96	-1,03	0,40	-2,08	-0,29	-0,25	0,74	-0,07	0,14	-0,22	-0,75	-1,52	0,34	-2,14
Comércio	-0,38	0,92	0,14	-0,03	0,65	-0,03	0,75	0,74	0,05	1,50	-0,39	0,18	-0,62	0,01	-0,82
Serv. transporte	-0,20	0,28	0,19	-0,01	0,25	-0,15	0,12	0,39	-0,01	0,36	-0,06	0,16	-0,19	-0,01	-0,10
Serv. informação	-0,02	-0,97	0,76	-0,20	-0,43	-0,06	-0,63	0,54	-0,09	-0,24	0,03	-0,37	0,18	-0,02	-0,18
Atividades financeiras	-1,34	0,54	1,46	-0,30	0,36	0,34	-0,88	-0,01	-0,04	-0,59	-1,41	1,44	1,29	-0,41	0,91
Atividades imobiliárias	-0,01	0,02	0,27	0,00	0,28	0,04	0,03	0,08	0,01	0,17	-0,06	-0,02	0,21	-0,02	0,11
Outros serviços	-1,18	0,95	2,09	-0,16	1,69	-0,37	0,69	1,40	0,01	1,73	-0,94	0,27	0,68	-0,06	-0,05
Administração pública	-0,33	1,23	0,01	-0,02	0,88	-0,68	0,55	0,87	-0,03	0,72	0,37	0,66	-0,83	-0,04	0,16
Setor Informal	-1,64	0,11	1,24	-0,40	-0,69	0,25	0,15	-0,27	-0,05	0,08	-1,80	-0,09	1,49	-0,35	-0,75
Ind. extrativa	-0,01	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,01	0,01	0,00	-0,01	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ind. transformação	-0,25	-0,02	0,01	0,00	-0,25	0,01	-0,10	-0,04	0,00	-0,12	-0,20	0,07	0,04	-0,04	-0,12
Eletr., gás, água e resid.	0,01	0,00	-0,01	0,00	-0,01	0,01	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	-0,01	0,00	0,00
Construção	0,03	-0,34	-0,01	0,00	-0,33	0,27	-0,09	0,04	-0,01	0,22	-0,23	-0,29	-0,05	0,05	-0,52
Comércio	-0,53	0,18	-0,11	-0,03	-0,48	-0,03	0,15	-0,21	-0,01	-0,11	-0,46	0,03	0,10	-0,03	-0,36
Serv. transporte	-0,29	0,05	0,23	-0,11	-0,12	-0,02	0,02	-0,01	0,00	-0,01	-0,26	0,03	0,23	-0,10	-0,11
Serv. informação	0,11	-0,05	-0,03	-0,03	-0,01	0,08	-0,03	-0,03	-0,02	0,00	0,03	-0,02	-0,01	0,00	-0,01
Atividades financeiras	-0,01	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,01	-0,01	0,00	0,00	0,00	-0,02	0,01	0,01	-0,01	-0,01
Outros serviços	-0,70	0,29	1,16	-0,22	0,52	-0,07	0,21	-0,02	-0,01	0,12	-0,65	0,08	1,18	-0,22	0,39
Setor OUF	1,55	-0,21	0,12	-0,43	1,04	1,09	0,74	-0,24	-0,10	1,49	0,34	-0,98	0,34	-0,13	-0,43
Agropecuária	1,48	-0,40	-0,56	-0,44	0,07	0,84	0,15	-0,44	-0,14	0,41	0,53	-0,59	-0,16	-0,11	-0,33
Atividades imobiliárias	0,00	0,24	0,76	0,02	1,03	0,22	0,52	0,30	0,04	1,08	-0,23	-0,29	0,50	-0,02	-0,05
Serviços domésticos	0,07	-0,04	-0,08	0,00	-0,05	0,04	0,06	-0,09	-0,01	0,00	0,03	-0,09	0,01	0,00	-0,05

Fonte: Elaboração própria. Nota: Efic. (efeito eficiência), Preço (efeito preço relativo), Realoc. (efeito realocação), Inter. (efeito interação). Contribuições (em p.p.) para o resultado agregado (%).

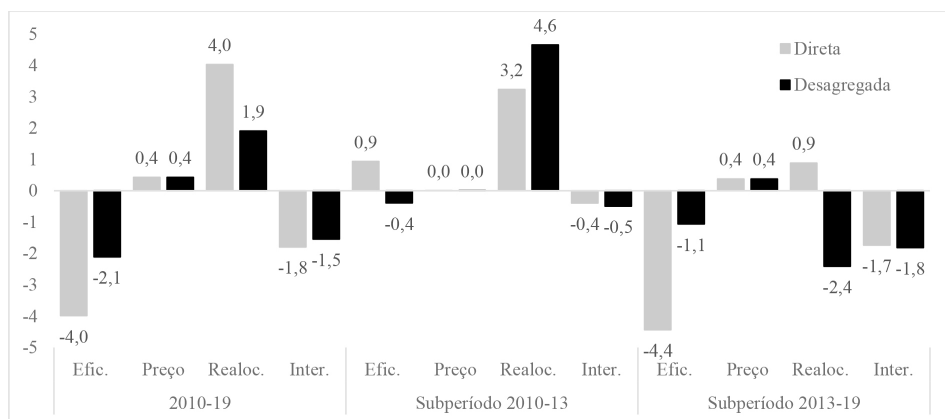


Gráfico 6 - Resultados agregados das decomposições “direta” e “desagregada”, diferentes períodos (taxa acumulada, em p.p.)

Fonte: Elaboração própria. Nota: Efic. (efeito eficiência), Preço (efeito preço relativo), Realoc. (efeito realocação), Inter. (efeito interação). Contribuições (em p.p.) para o resultado agregado (%).

Os resultados da decomposição desagregada indicam histórias bastante distintas das sugeridas pela decomposição direta, com grandes diferenças de magnitudes das contribuições dos efeitos estimados e até mesmo inversões de sinais. Isso, de fato, evidencia a questão pontuada por de Vries *et al.* (2012) de desagregar quando possível as atividades em seus segmentos formal/informal para que os resultados das decomposições não fiquem subestimados/superestimados e invalidem uma análise correta.

No período 2010-19, as contribuições dos efeitos eficiência e realocação na decomposição desagregada foram a metade das mensuradas pela decomposição direta. A redução do efeito realocação sugere que o fluxo dos trabalhadores se deu mais fortemente em direção às atividades não-formais (setor informal e OUF) do que propriamente às atividades mais produtivas como indicado pela decomposição direta. Já a redução do efeito eficiência indica movimentos importantes de trabalhadores entre os segmentos dentro das atividades, que passam a ser captados no efeito realocação da decomposição desagregada, mas que eram apreendidos no efeito eficiência na decomposição direta. Ademais, também indica a existência de heterogeneidades de produtividade relevantes dentro de uma mesma atividade.

Além de diferenças de magnitudes dos efeitos estimados, a comparação dos resultados de ambas as decomposições também aponta para inversões de sinais das contribuições de um mesmo efeito, o que compromete ainda mais a análise sem a distinção dos segmentos formal/informal das atividades da economia. Isso ocorre especificamente no efeito eficiência do subperíodo 2010-13 e no efeito realocação do subperíodo 2013-19.

Apesar da desagregação das atividades em seus segmentos formal/informal, a análise da produtividade de certas atividades (e consequentemente a produtividade agregada) pode ser desafiadora, especialmente no setor de serviços, pelo modo como o SNA 2008 recomenda mensurar as suas produções, geralmente associadas à remuneração dos fatores produtivos (salários, lucros e juros) ou outras particularidades. Esse é o caso da Administração pública, onde seu VA é praticamente igual às remunerações, e dos Serviços domésticos, onde o VA é exatamente igual à sua remuneração (isto é, produção medida pelos custos).²² Também é o caso das Atividades imobiliárias pela imputação de aluguel sem relação com o número de ocupações,²³ bem como a intermediação financeira das Atividades

²² Políticas de remuneração de servidores públicos e alterações no salário-mínimo, por exemplo, podem indicar aumento de produtividade sem qualquer relação com ganhos produtivos.

²³ Conforme indicado anteriormente.

financeiras, que é estimada por diferenciais de juros.²⁴ Logo, a produtividade dessas atividades deve ser interpretada com cautela, pois variações na produtividade não necessariamente implicam em ganhos/perdas produtivos.

Para qualificar a análise, foi realizado um terceiro conjunto de decomposições da taxa de crescimento da produtividade agregada. Tal como na decomposição “desagregada”, as atividades também foram desagregadas em seus segmentos formal/informal. Entretanto, diferentemente das anteriores (direta e desagregada), algumas atividades foram expurgadas da economia, similar ao realizado por Squeff (2015)²⁵ Esta decomposição, denominada “ajustada”, apresenta, por óbvio, taxas de crescimento da produtividade agregada diferentes das demais decomposições. A Tabela 7 expõe seus resultados detalhados, enquanto o Gráfico 7 coteja os resultados agregados das decomposições “desagregada” e “ajustada”.

Tabela 7 - Resultados da decomposição “ajustada”, diferentes períodos (taxa acumulada, em p.p.)

Atividade econômica por setor de produção	2010-2019					Subperíodo 2010-2013					Subperíodo 2013-2019				
	Efic.	Preço	Realoc.	Inter.	Total	Efic.	Preço	Realoc.	Inter.	Total	Efic.	Preço	Realoc.	Inter.	Total
Total	-0,74	0,60	-0,92	-1,93	-3,00	-0,53	-0,04	5,32	-0,68	4,07	0,37	0,57	-5,60	-2,13	-6,80
Setor Formal	-0,52	0,56	-1,89	-0,68	-2,53	-2,14	-0,56	6,35	-0,40	3,25	2,23	1,20	-7,52	-1,46	-5,56
Agropecuária	1,36	-0,53	-0,56	-0,29	-0,03	0,62	0,25	-0,45	-0,07	0,35	0,67	-0,77	-0,14	-0,13	-0,37
Ind. extrativa	1,61	-0,56	-1,24	-0,40	-0,60	-0,70	1,89	0,49	-0,18	1,51	3,38	-2,22	-1,98	-1,20	-2,02
Ind. transformação	-0,18	-0,04	-3,60	0,04	-3,78	-0,66	-2,79	0,38	0,03	-3,04	0,41	2,61	-3,22	-0,51	-0,70
Eletr., gás, água e resid.	0,07	-0,12	0,41	-0,01	0,36	-0,08	-1,11	0,21	-0,04	-1,01	0,11	0,99	0,14	0,09	1,32
Construção	-0,73	-1,26	-1,54	0,55	-2,98	-0,42	-0,34	1,11	-0,10	0,24	-0,32	-0,96	-2,27	0,46	-3,10
Comércio	-0,57	1,87	0,18	-0,05	1,43	-0,05	1,17	1,11	0,08	2,31	-0,57	0,72	-0,96	-0,03	-0,85
Serv. transporte	-0,30	0,58	0,27	-0,02	0,53	-0,22	0,21	0,58	-0,01	0,56	-0,09	0,39	-0,29	-0,02	-0,02
Serv. Informação	-0,03	-1,32	1,12	-0,27	-0,50	-0,08	-0,92	0,80	-0,13	-0,33	0,05	-0,43	0,25	-0,02	-0,16
Outros serviços	-1,75	1,93	3,07	-0,21	3,03	-0,54	1,08	2,10	0,03	2,67	-1,40	0,89	0,95	-0,10	0,35
Setor Informal	-2,42	0,55	1,81	-0,62	-0,68	0,36	0,28	-0,37	-0,08	0,19	-2,65	0,17	2,17	-0,52	-0,83
Ind. extrativa	-0,01	0,00	0,00	0,00	-0,02	-0,02	0,01	0,01	-0,01	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ind. transformação	-0,36	0,00	0,02	-0,01	-0,35	0,02	-0,15	-0,06	0,00	-0,18	-0,30	0,13	0,06	-0,06	-0,17
Eletr., gás, água e resid.	0,01	0,00	-0,02	0,00	-0,01	0,01	-0,02	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,02	-0,01	0,00	0,00
Construção	0,04	-0,45	-0,02	0,00	-0,43	0,41	-0,12	0,06	-0,01	0,34	-0,34	-0,38	-0,09	0,07	-0,74
Comércio	-0,78	0,37	-0,17	-0,07	-0,64	-0,05	0,23	-0,31	-0,02	-0,14	-0,69	0,12	0,14	-0,06	-0,48
Serv. transporte	-0,43	0,11	0,34	-0,17	-0,16	-0,03	0,04	-0,01	0,00	-0,01	-0,39	0,06	0,34	-0,15	-0,14
Serv. informação	0,17	-0,07	-0,05	-0,05	0,00	0,11	-0,05	-0,04	-0,03	0,00	0,04	-0,02	-0,01	0,00	0,00
Outros serviços	-1,04	0,59	1,71	-0,32	0,94	-0,10	0,33	-0,03	-0,01	0,20	-0,96	0,24	1,74	-0,31	0,71
Setor OUF	2,19	-0,51	-0,83	-0,64	0,20	1,25	0,24	-0,66	-0,21	0,63	0,79	-0,80	-0,25	-0,15	-0,41

Fonte: Elaboração própria. Nota: Efic. (efeito eficiência), Preço (efeito preço relativo), Realoc. (efeito realocação), Inter. (efeito interação). Contribuições (em p.p.) para o resultado agregado (%).

²⁴ Serviços de intermediação financeira indiretamente medidos (SIFIM). Um aumento de produtividade pode ocorrer, por exemplo, em função da capacidade de arbitragem das instituições financeiras.

²⁵ Squeff (2015) excluiu a totalidade das atividades Administração pública, Serviços domésticos, Atividades imobiliárias, Atividades financeiras e a parte de OUF da Agropecuária. Optou-se neste trabalho, diferentemente de Squeff (2015), por considerar a Agropecuária de OUF na análise pelo fato de sua produção mercantil ser elevada (89,6% em 2019), mesmo que também abranja alguma parcela da produção para consumo próprio. Assim, restaram as mesmas nove atividades no setor formal e no setor não-formal (informal e OUF). Também se decidiu por excluir a totalidade das Atividades imobiliárias, mesmo com a possibilidade de desconsiderar apenas o aluguel imputado, pelo fato de a produção do “aluguel efetivo” ser um rendimento predominantemente de capital.

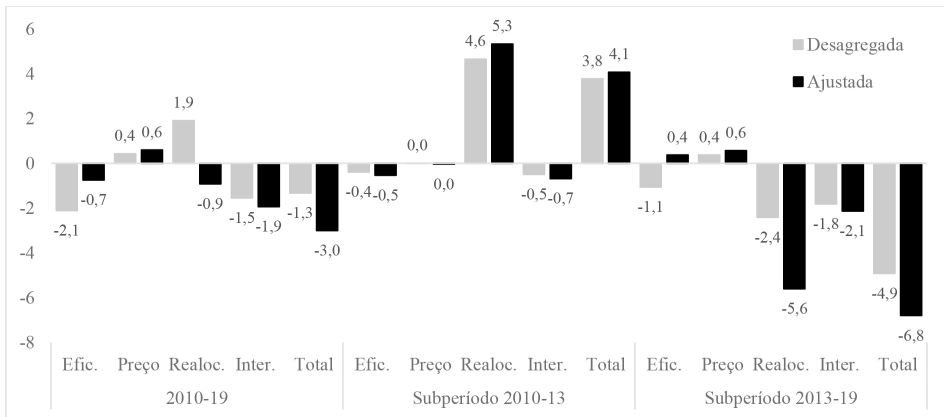


Gráfico 7 - Resultados agregados das decomposições “desagregada” e “ajustada”, diferentes períodos (taxa acumulada, em p.p.)

Fonte: Elaboração própria. Nota: Efic. (efeito eficiência), Preço (efeito preço relativo), Realoc. (efeito realocação), Inter. (efeito interação). Contribuições (em p.p.) para o resultado agregado (%).

Os resultados da decomposição “ajustada” divergem dos registrados pela decomposição “desagregada”. A retração acumulada da produtividade entre 2010 e 2019 mais do que dobra, passando de -1,3% para -3,0% (ou de -0,15% para -0,34%, respectivamente, na média anual, indicando que as atividades (ou alguma delas) com elevada parcela de produção não-mercantil e/ou imputada contribuíram de forma importante para a variação da produtividade agregada da economia brasileira, além de terem ganho participação tanto no valor adicionado quanto nas ocupações totais. Ademais, para além das diferenças nas magnitudes dos componentes estimados em cada uma das decomposições, também se verificam inversões de sinais, mais precisamente do efeito realocação no período 2010-19, do efeito preço relativo no subperíodo 2010-13 e do efeito eficiência no subperíodo 2013-19.

No período completo (2010 a 2019), o efeito realocação na decomposição ajustada passa a ser o componente mais preponderante para explicar a retração da produtividade agregada em detrimento do efeito eficiência na decomposição desagregada (ignorando o efeito interação). No caso, a realocação passa a contribuir negativamente na decomposição ajustada (-0,9 p.p.), enquanto na decomposição desagregada houve contribuição positiva (1,9 p.p.). Esta diferença indica que o fluxo de trabalhadores foi em direção à(s) atividade(s) com elevada produção não-mercantil e imputada.

Ao desconsiderar essas atividades, que viesam a análise da produtividade, verifica-se que, na verdade, houve uma migração de trabalhadores de atividades mais produtivas para outras com menores níveis de produtividade que, ao aumentarem suas participações no total das ocupações, contribuíram negativamente para a variação da produtividade agregada.

No caso do efeito eficiência, sua contribuição se tornou menos negativa na decomposição ajustada em relação à decomposição desagregada, sugerindo que as atividades excluídas da análise (ou alguma delas), de forma geral, registraram retração em suas produtividades. Em realidade, verifica-se que a principal responsável por esse resultado foi as Atividades financeiras do setor formal e, em menor grau, a Administração pública. Por seu turno, o efeito preço relativo registrou leve aumento em sua contribuição positiva ao resultado agregado, indicando que a dinâmica dos preços relativos foi mais benéfica à economia quando se desconsidera as atividades excluídas.

No subperíodo 2010-13, o efeito realocação de ambas as decomposições é o principal componente a explicar o crescimento da produtividade agregada. Sua contribuição passa a ser maior na decomposição ajustada, indicando que atividades mais produtivas do que as excluídas da análise ganharam maior participação relativa das ocupações e contribuíram para o resultado agregado. Já os resultados dos efeitos eficiência e preço relativo não se alteram substancialmente entre as decomposições, embora o último tenha invertido seu sinal, mas de forma residual.

Já no subperíodo 2013-19 ocorrem alterações substanciais nos resultados das decomposições. O efeito realocação passa a contribuir muito mais na explicação da retração da produtividade agregada. Isso sugere que as atividades (ou uma específica) com elevada parcela de produção não-mercantil e imputada aumentaram relativamente sua participação no total das ocupações, ao mesmo tempo que as atividades mais produtivas reduziram sua participação na economia. Assim, as atividades excluídas da decomposição ajustada contribuíram para não ocorrer uma queda ainda maior do componente realocação na decomposição desagregada. Ademais, ocorre uma inversão do sinal do efeito eficiência, que passa a ser positivo na decomposição ajustada. Por sua vez, a contribuição do efeito preço relativo passa a ser um pouco superior na decomposição ajustada.

Faz-se pertinente contrastar os resultados agregados do período 2010-19 (maior período analisado) com os encontrados por Squeff (2015) para o

período 2001-09 a fim de verificar semelhanças e diferenças nos efeitos estimados da decomposição ajustada em relação à decomposição desagregada,²⁶ embora a variação da produtividade agregada no trabalho do autor tenha sido positiva. Em comum, a variação da produtividade agregada piora nos dois trabalhos (se tornou mais negativa neste trabalho e menos positiva no do autor), o efeito realocação passa a ser o que mais contribui para o resultado agregado em detrimento do efeito eficiência, o efeito preço relativo registra contribuições positivas relativamente baixas, e o efeito interação é sempre negativo. Por outro lado, embora também ocorra inversão de sinal em um dos componentes estimados, aqui ela se dá no efeito realocação, enquanto em Squeff (2015) a inversão acontece no efeito eficiência.

Passando a análise dos resultados por setor de produção e atividade econômica, observa-se que, no período 2010-19, a retração da produtividade agregada (tanto na decomposição desagregada quanto na ajustada) decorreu das dinâmicas negativas do setor informal e, sobretudo, do setor formal, ao passo que o setor OUF (três atividades na decomposição desagregada e apenas com a agropecuária na decomposição ajustada) contribuiu positivamente. Ademais, a contribuição negativa do setor formal foi superior da do setor informal, indicando, ao contrário do que o esperado, que as atividades formais da economia apresentaram uma dinâmica inferior à registrada pelo setor informal.

Em relação às unidades de análise, a Indústria de transformação e a Construção do setor formal foram as que mais contribuíram negativamente em ambas as decomposições seguidas – a depender da decomposição – pelo Comércio informal, Indústria extrativa formal, Serviços de informação formal, Construção informal e Indústria de transformação informal. No caso da decomposição ajustada, apenas Outros serviços (tanto do setor formal quanto do setor informal), Agropecuária de OUF e as atividades formais de Comércio, Serviços de transporte e SIUP que registraram contribuições positivas, isto é, apenas seis de 18 unidades de análise.

Já os resultados de Squeff (2015) para o período 2001-09 indicam que o crescimento da produtividade, tanto na decomposição equivalente a “desagregada” (considerando todas as atividades) quanto na ajustada, foi resultado da dinâmica positiva do setor formal, pois o setor informal contribuiu negativamente. Enquanto o efeito eficiência do setor formal na decompo-

²⁶ Além da diferença temporal em relação à Squeff (2015), aqui foi possível desagregar os Serviços industriais de utilidade pública em seus segmentos formal/informal e a Agropecuária do setor OUF foi considerada na decomposição ajustada. A não exclusão da Agropecuária de OUF faz com que a retração da produtividade agregada não seja ainda mais intensa (-3,0% ao invés de -7,5%).

sição desagregada foi positivo, ele passou a ser negativo na decomposição ajustada. Já o efeito total do setor formal reduziu sua contribuição, mas ainda se manteve positivo. Por sua vez, com exceção da interação, todos os efeitos do setor informal na decomposição ajustada pioraram.

Analisando os resultados da decomposição ajustada sem cotejar com outras decomposições, chama a atenção as contribuições negativas, em todos os períodos investigados, das partes formais dos Serviços de informação e, mais fortemente, da Indústria de transformação, embora ambas tenham registrado contribuição positiva do efeito eficiência no subperíodo 2013-19. No caso do setor informal, com exceção da Construção (no subperíodo 2010-13) e de Outros serviços (em todos os períodos), todas as demais atividades registraram contribuições negativas nos três períodos avaliados.

No subperíodo de crescimento da produtividade (2010 a 2013), os três setores de produção contribuíram positivamente para o resultado, com destaque para o setor formal. Todavia, o setor formal foi o único setor a apresentar contribuição negativa do efeito eficiência. Logo, as mudanças nas ocupações e nos preços relativos culminaram na contribuição positiva do setor formal, embora, a variação da produtividade das suas atividades foi negativa (exceção feita à Agropecuária). Já no subperíodo de retração da produtividade (2013 a 2019), isso se inverte: os três contribuíram negativamente, novamente com destaque para o setor formal, embora tenha contribuído de forma positiva no efeito eficiência. Logo, a despeito das contribuições positivas mais proeminentes do segmento formal da Indústria extrativa, da Agropecuária e da Indústria de transformação, a contribuição total do setor formal foi negativa e muito superior à registrada pelo setor informal.

A partir dos resultados encontrados, entende-se que a dinâmica do setor formal condicionou a variação da produtividade da economia brasileira, tanto em seu momento de crescimento quanto no período de retração. Ademais, verificaram-se contribuições positivas do efeito realocação do setor informal nos períodos de retração da produtividade, indicando que o referido setor se apresentou como um “colchão amortecedor” em termos de emprego para a continuidade dos trabalhadores em alguma atividade produtiva. Por outro lado, isso culminou em um efeito realocação total negativo (exceto no subperíodo 2010-13), o qual indica movimentos do fator trabalho de atividades/segmentos mais produtivos para outros

menos produtivos. Logo, faz-se premente reduzir o tamanho dos setores não-formais da economia e direcionar oportunidades de trabalho para o setor formal, qualificando a mão de obra e adotando políticas públicas que promovam as atividades mais produtivas e ampliem o sistema de proteção dos vínculos de emprego.

6. Considerações finais

A partir da metodologia proposta por Hallak Neto *et al.* (2008) e Hallak Neto *et al.* (2012) decorrente das recomendações do SNA 2008 e dentro do escopo do SCN–referência 2010 do IBGE, o presente trabalho estimou a evolução do valor adicionado, das ocupações e da produtividade do trabalho do Brasil por setor de produção e por atividade econômica no período de 2010 a 2019 e em subperíodos. Adicionalmente, exercícios de decomposição da taxa de crescimento da produtividade foram realizados em uma formulação ainda pouco explorada, a qual mensura de maneira mais apropriada as contribuições do efeito eficiência (intra-setorial), além de levar em consideração mudanças nos preços relativos das atividades da economia. Ademais, as decomposições foram realizadas tanto sem desagregar as atividades por setor de produção (como as tantas existentes na literatura brasileira) quanto desagregando-as, além de se expurgar algumas atividades com elevada parcela de produção não-mercantil e/ou imputada cotejando-se os resultados.

As estimativas apontam que cerca de 44% das ocupações se encontram fora do setor formal e que o setor informal aumentou a sua participação na economia em termos de ocupações. Por outro lado, menos de 21% do valor adicionado foi gerado fora do setor formal. Além da heterogeneidade produtiva entre as atividades econômicas, a sua distinção por setor de produção revelou uma ampla heterogeneidade entre os setores de produção (a produtividade do setor formal em 2019 foi 39% maior que a produtividade agregada da economia, enquanto as dos setores informal e de outras unidades familiares foram 71% e 15% menores, respectivamente) e dentro deles (por exemplo, a produtividade das atividades informais em 2019 foi desde R\$ 5,375 mil na indústria de transformação até R\$ 36,816 mil nos serviços de informação e comunicação). Ainda em 2019, a produtividade da atividade menos produtiva do setor formal (Agropecuária) foi 4,36 vezes maior que a atividade menos produtiva do setor informal (Indústria

de transformação); já em relação às atividades mais produtivas (Indústria extrativa formal e Serviços de informação informal), a produtividade foi 15,65 vezes superior.

Os resultados das decomposições atestam para a relevância de se capturar os movimentos do fator trabalho entre os setores de produção de uma mesma atividade, isto é, mudanças na composição das ocupações entre os segmentos formal e informal impactaram de maneira relevante o desempenho econômico agregado. Ao ignorar a possibilidade de fluxos do fator trabalho entre os segmentos formal e informal da economia, a grande maioria dos trabalhos existentes na literatura avalia de forma menos apurada as contribuições do efeito eficiência (intrasetorial) e do efeito realocação (mudança estrutural) para a economia brasileira.

Ao cotejar os resultados da “decomposição direta” com a “decomposição desagregada” verificaram-se diferenças fundamentais nos efeitos estimados, tanto em suas magnitudes quanto na direção dos seus sinais. Já os resultados da “decomposição ajustada”, que expurga do cálculo as atividades com elevada parcela de produção não-mercantil e/ou imputada também apontaram para alterações relevantes dos componentes estimados em relação à decomposição desagregada, inclusive com inversões de sinais de um mesmo componente. Todas essas discrepâncias geram importantes implicações para a compreensão e explicação da dinâmica da produtividade do país, pois verificou-se que a evolução da produtividade agregada foi impulsionada, em grande parte, por mudanças nas ocupações entre os segmentos formal e informal. Logo, o entendimento da informalidade enquanto fenômeno estrutural e intrínseco à dinâmica do setor formal contribui na elucidação do baixo crescimento da economia brasileira nos últimos anos, a partir do aprofundamento da heterogeneidade estrutural que caracteriza o país e que prejudica o maior crescimento do produto, da produtividade, da qualidade das ocupações e dos padrões remuneratórios.

A possibilidade de avaliar a informalidade pela ótica da organização das unidades produtivas, e não apenas pela usual ótica da posição na ocupação, abre diversos horizontes de investigação futura. Ao integrar a avaliação da informalidade dentro da fronteira de produção do Sistema de Contas Nacionais, aponta-se, por exemplo, para a possibilidade de análises que tratem mais especificamente dos impactos da reforma trabalhista de 2017, da pandemia de Covid-19 e das diferenças entre os efeitos das crises de 2015-16 e de 2020 na economia como um todo e em cada um dos setores de produção, em particular.

Por fim, as estimações foram realizadas com as limitações impostas pelos dados oficiais (in)existentes usados neste trabalho, mais precisamente a ausência de índices de preços por setor de produção (foram utilizados os índices das atividades econômicas independente do setor de produção) e a desagregação do grupamento de atividades divulgada pelo IBGE (quanto maior a desagregação setorial, mais apurados os resultados das decomposições). De toda a forma, as referidas questões não prejudicam as contribuições originais encontradas neste trabalho.

Referências

- Amin, M.; Okou, C. 2020. "Casting a shadow: productivity of formal firms and informality". *Review of Development Economics* 24 (4): 1-21.
- Amitrano, C. R.; Squeff, G. C. 2017. "Notas sobre informalidade, produtividade do trabalho e grau de utilização e seus impactos sobre o crescimento econômico no Brasil nos anos 2000". *Nova Economia* 27 (3): 511-550.
- Chacaltana, J.; Bonnet, F.; Garcia, J. M. 2022. "Growth, economic structure and informality". *ILO Working Paper*, n. 69. Geneva: International Labour Organization.
- Chatterjee, U.; Kanbur, R. 2015. "Non-compliance with India's factories act: magnitude and patterns". *International Labour Review* 154 (3): 393-412.
- Chen, M. A. 2012. "The informal economy: definitions, theories and policies". *WIEGO Working Paper*, n. 1. Manchester: Women in Informal Employment Globalizing and Organizing.
- Cimoli, M.; Primi, A.; Pugno, M. 2006. "A low-growth model: informality as a structural constraint". *Cepal Review* 88: 85-102.
- De Soto, H. 1989. *The other path: the invisible revolution in the third world*. New York: Harper and Row.
- de Vries, G. J.; Erumban, A. A.; Timmer, M. P.; Voskoboynikov, I.; Wu, H. X. 2012. "Deconstructing the BRICs: structural transformation and aggregate productivity growth". *Journal of Comparative Economics* 40 (2): 211-227.
- Deléchat, C.; Medina, L. 2021. "Introduction: what do we know about the informal economy". In: Deléchat, C.; Medina, L. (Eds.) *The global informal workforce: priorities for inclusive growth*. Washington, DC: International Monetary Fund, p. 1-9.
- Dell'Anno, R. 2022. "Theories and definitions of the informal economy: a survey". *Journal of Economic Surveys* 36 (5): 1610-1643.
- Diewert, W. E. 2015. "Decompositions of productivity growth into sectoral effects". *Journal of Productivity Analysis* 43 (3): 367-387.
- Docquier, F.; Müller, T.; Naval, J. 2017. "Informality and long-run growth". *The Scandinavian Journal of Economics* 119 (4): 1040-1085.
- Elgin, C.; Kose, M. A.; Ohnsorge, F.; Yu, S. 2021. "Understanding the informal economy: concepts and trends". In: Ohnsorge, F.; Yu, S. (Eds.) *The long shadow of informality: challenges and policies*. Washington, DC: The World Group Bank, p. 35-91.
- Farrell, D. 2004. "The hidden dangers of the informal economy". *McKinsey Quarterly*, 3: 27-37.
- Feijó, C. A.; Silva, D. B. do N.; Souza, A. C. de. 2009. "Quão heterogêneo é o setor informal brasileiro? Uma proposta de classificação de atividades baseada na Ecinf". *R. Econ. Contemp* 13 (2): 329-354.

- Fevereiro, J. B. R. T.; Freitas, F. N. P. de. 2015. “Produtividade do trabalho e mudança estrutural: uma comparação entre diferentes métodos de decomposição a partir da experiência brasileira entre 2000-2011”. In: *Anais do Encontro Internacional da Associação Keynesiana Brasileira*. Uberlândia-MG: AKB.
- Fields, G. S. 1975. “Rural-urban migration, urban unemployment and underemployment, and job-search activity in LDCs”. *Journal of Development Economics* 2 (2): 165-187.
- Furtado, C. 1961. “*Desarrollo y subdesarrollo*”. México, D.F.: Fondo de Cultura Económica.
- Guha-Khasnobis, B.; Kanbur, R.; Ostrom, E. 2006. “Beyond formality and informality”. In: Guha-Khasnobis, B.; Kanbur, R.; Ostrom, E. (Eds.) *Linking the formal and informal economy: concepts and policies*. Oxford: Oxford University Press.
- Hallak Neto, J.; Namir, K.; Kozovits, L.; Pereira, S. R. 2008. “Setor e emprego informal no Brasil: análise dos resultados da nova série do Sistema de Contas Nacionais”. *Texto para Discussão*, n. 31. Rio de Janeiro: IBGE, Coordenação de Contas Nacionais.
- Hallak Neto, J.; Namir, K.; Kozovits, L. 2012. “Setor e emprego informal no Brasil: análise dos resultados da nova série do sistema de contas nacionais – 2000/07”. *Economia e Sociedade* 21 (1): 93-113.
- Harris, J. R.; Todaro, M. P. 1970. “Migration, unemployment, and development: a two-sector analysis”. *American Economic Review* 60 (1): 126-142.
- Hart, K. 1973. “Informal income opportunities and urban employment in Ghana”. *The Journal of Modern African Studies* 11 (1): 61-89.
- Infante, R.; Mussi, C.; Oddo, M. (eds.) 2015. “*Por um desenvolvimento inclusivo: o caso do Brasil*”. Santiago do Chile: CEPAL/OIT/IPEA.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). 2016. “*Sistema de contas nacionais: Brasil: ano de referência 2010*”. Série relatórios metodológicos, v. 24, 3ª ed. Rio de Janeiro: IBGE.
- International Labour Organization (ILO). 1972. “*Employment, incomes and equality: a strategic for increasing productive employment in Kenya*”. Geneva: ILO.
- International Labour Organization (ILO). 2018. “*Women and men in the informal economy: a statistical picture (third edition)*”. Geneva: International Labour Organization.
- Kanbur, R. 2009. Conceptualising informality: regulation and enforcement. *IZA Discussion Paper*, n. 4186. Institute of Labor Economics, Bonn, Germany.
- Kupfer, D.; Rocha, F. 2005. “Productividad y heterogeneidade estrutural en la indústria brasileira”. In: Cimoli, M. (ed.) *Heterogeneidad estructural, asimetrías tecnológicas y crecimiento en América Latina*. Santiago de Chile: Cepal/BID, p. 72-100.
- La Porta, R.; A. Shleifer, A. 2014. “Informality and development”. *Journal of Economic Perspectives* 28 (3): 109-126.
- Levy, S. 2008. “*Good intentions, bad outcomes: social policy, informality and economic growth in Mexico*”. Washington, DC: Brookings Institution Press.
- Lewis, W. A. 1954. “Economic development with unlimited supplies of labour”. *The Manchester School* 22 (2): 139-191.
- Loayza, N. V. 2016. “Informality in the process of development and growth”. *The World Economy* 39 (12): 1856-1916.
- Loayza, N. V. 2018. “Informality: why is it so widespread and how can it be reduced?” *Research & Policy Brief*, n. 20. Kuala Lumpur, Malaysia: World Bank Group.
- Maloney, W. F. 1999. “Does informality imply segmentation in urban labor markets? Evidence from sectoral transitions in Mexico”. *The World Bank Economic Review* 13 (2): 275-302.
- Medina, L.; Schneider, F. 2021. “The evolution of shadow economies through the 21st century”. In: Deléchat, C.; Medina, L. (Eds.) *The global informal workforce: priorities for inclusive growth*. Washington, DC: International Monetary Fund, p. 10-69.

- Nogueira, M. O. 2017. “Um pirilampo no porão: um pouco de luz nos dilemas da produtividade das pequenas empresas e da informalidade no Brasil”. Brasília: IPEA.
- Perry, G. E.; Maloney, W. F.; Arias, O. S.; Fajnzylber, P.; Madson, A. D.; Saavedra-Chanduvi, J. 2007. “*Informality: exit and exclusion*”. Latin American and Caribbean Studies. Washington, DC: World Bank.
- Pinto, A. 1970. “Naturaleza e implicaciones de la “heterogeneidad estructural” de la América Latina”. *El Trimestre Económico* 37 (145): 83-100.
- Prebisch, R. 1949. “*El desarrollo económico de la América Latina y algunos de sus principales problemas*”. (E/CN.12/89), Santiago de Chile: CEPAL.
- Rauch, J. E. 1991. “Modeling the informal sector formally”. *Journal of Development Economics* 35 (1): 33-47.
- Schneider F.; Enste, D. H. 2000. “Shadow economies: size, causes and consequences”. *Journal of Economic Literature* 38 (1): 77-114.
- Squeff, G. C. 2015. “Produtividade do trabalho nos setores formal e informal no Brasil: uma avaliação do período recente”. *Texto para Discussão*, n. 2084. Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada. Brasília: Ipea.
- Squeff, G. C.; De Negri, F. 2014. “Produtividade do trabalho e mudança estrutural no Brasil nos anos 2000”. In: De Negri, F.; Cavalcante, L. R. (orgs.). *Produtividade no Brasil: desempenho e determinantes*, v. 1. Brasília: ABDI-Ipea.
- Tang, J.; Wang, W. 2004. “Sources of aggregate labour productivity growth in Canada and the United States”. *The Canadian Journal of Economics / Revue Canadienne d'Economie* 37 (2): 421-444.
- Torezani, T. A. 2022. “Decomposição do crescimento da renda *per capita* do Brasil: uma abordagem regional-setorial”. *Nova Economia* 32 (2): 427-476.
- Torezani, T. A. 2025. “Contribuições setoriais ao crescimento da produtividade brasileira no limiar do século XXI a partir de diferentes métodos de decomposição”. *Rev. Econ. Contemp.* 29: 1-47.
- Ulyssea, G. 2018. “Firms, informality, and development: theory and evidence from Brazil”. *American Economic Review*, 108 (8): 2015-2047.
- Ulyssea, G. 2020. “Informality: causes and consequences for development”. *Annual Review of Economics* 12 (1): 525-546.
- United Nations. 1993. “*System of National Accounts 1993*” [SNA 1993]. New York: United Nations.
- United Nations. 2009. “*System of National Accounts 2008*” [SNA 2008]. New York: United Nations.
- Vahdat, V. S.; Borsari, P. R.; Lemos, P. R.; Ribeiro, F. F.; Benatti, G. S. S.; Cavalcante Filho, P. G.; Farias, B. G. 2022. “*Retrato do trabalho informal no Brasil: desafios e caminhos de solução*”. São Paulo: Fundação Arymax, B3 Social, Instituto Veredas.

DECLARAÇÃO DE DISPONIBILIDADE DE DADOS

Os dados utilizados neste estudo estão disponíveis mediante solicitação ao autor. Dados adicionais e informações complementares também poderão ser fornecidos para fins de verificação ou replicação. A disponibilização está condicionada à inexistência de restrições de acesso público.

♦ AGRADECIMENTOS

Artigo originalmente apresentado no 50º Encontro Nacional de Economia da ANPEC, em Fortaleza, e no XV Encontro Internacional da AKB, em Belo Horizonte, ambos realizados em 2022. O autor agradece aos pareceristas pelas valiosas contribuições que aprimoraram a versão original do manuscrito, bem como a João Hallak Neto pelo diálogo sobre o tema e a base de dados utilizada neste trabalho. Eventuais erros remanescentes são de responsabilidade do autor.

CONTRIBUIÇÕES DE AUTORIA

TT: Conceitualização, Curadoria de dados, Análise formal, Investigação, Metodologia, Escrita - rascunho original e Escrita - revisão e edição.

CONFLITO DE INTERESSE

Os autores declaram não terem quaisquer conflitos de interesse.

EDITOR-CHEFE

Dante Mendes Aldrichi  <https://orcid.org/0000-0003-2285-5694>

Professor - Department of Economics University of São Paulo (USP)

EDITOR ASSOCIADO

Marcelo Milan  <https://orcid.org/0000-0001-7586-6528>