2084
TEXTO PARA DISCUSSÃO

ipea

PRODUTIVIDADE DO TRABALHO NOS SETORES FORMAL E INFORMAL NO BRASIL: UMA AVALIAÇÃO DO PERÍODO RECENTE

Gabriel Coelho Squeff

ipea

2084
TEXTO PARA DISCUSSÃO
Brasília, abril de 2015

PRODUTIVIDADE DO TRABALHO NOS SETORES FORMAL E INFORMAL NO BRASIL: UMA AVALIAÇÃO DO PERÍODO RECENTE[1]

Gabriel Coelho Squeff[2]

1. O autor agradece a Fernando Ribeiro, Cláudio Hamilton dos Santos, Ajax Moreira, Sandro Carvalho, Rodrigo Orair e João Hallak Neto pelos valiosos comentários e sugestões, isentando-os de imperfeições remanescentes neste trabalho.
2. Técnico de Planejamento e Pesquisa da Diretoria de Estudos e Políticas Macroeconômicas (Dimac) do Ipea. *E-mail*: gabriel.squeff@ipea.gov.br

Governo Federal

Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República
Ministro Roberto Mangabeira Unger

ipea **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**

Fundação pública vinculada à Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, o Ipea fornece suporte técnico e institucional às ações governamentais – possibilitando a formulação de inúmeras políticas públicas e programas de desenvolvimento brasileiro – e disponibiliza, para a sociedade, pesquisas e estudos realizados por seus técnicos.

Presidente
Jessé José Freire de Souza

Diretor de Desenvolvimento Institucional
Luiz Cezar Loureiro de Azeredo

Diretor de Estudos e Políticas do Estado, das Instituições e da Democracia
Daniel Ricardo de Castro Cerqueira

Diretor de Estudos e Políticas Macroeconômicas
Cláudio Hamilton Matos dos Santos

Diretor de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais, Substituto
Bernardo Alves Furtado

Diretora de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação, Regulação e Infraestrutura
Fernanda De Negri

Diretor de Estudos e Políticas Sociais, Substituto
Carlos Henrique Leite Corseuil

Diretor de Estudos e Relações Econômicas e Políticas Internacionais
Renato Coelho Baumann das Neves

Chefe de Gabinete
José Eduardo Elias Romão

Assessor-chefe de Imprensa e Comunicação
João Cláudio Garcia Rodrigues Lima

Ouvidoria: http://www.ipea.gov.br/ouvidoria
URL: http://www.ipea.gov.br

Texto para Discussão

Publicação cujo objetivo é divulgar resultados de estudos direta ou indiretamente desenvolvidos pelo Ipea, os quais, por sua relevância, levam informações para profissionais especializados e estabelecem um espaço para sugestões.

© Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – **ipea** 2015

Texto para discussão / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.- Brasília : Rio de Janeiro : Ipea , 1990-

ISSN 1415-4765

1.Brasil. 2.Aspectos Econômicos. 3.Aspectos Sociais. I. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.

CDD 330.908

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade do(s) autor(es), não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou da Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

JEL: J24, O17, E01.

SUMÁRIO

SINOPSE

ABSTRACT

1 INTRODUÇÃO 7

2 BREVE REVISÃO DA LITERATURA 8

3 METODOLOGIA 12

4 RESULTADOS 23

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS 35

REFERÊNCIAS 37

APÊNDICE 40

SINOPSE

Este texto discute a evolução da produtividade do trabalho nos setores *formal*, *informal* e de *outras unidades familiares* segundo atividade econômica. Com base em um *shift-share* modificado que lida com o problema de perda de aditividade, verificou-se que a produtividade agregada cresceu 7% entre 2001 e 2009, em decorrência do setor formal – uma vez que as atividades informais contribuíram negativamente – e de contribuições positivas da produtividade nas atividades (efeito direto) e da composição das ocupações (efeito ocupação). Ao se excluírem atividades com elevada parcela de produção não mercantil e imputada, obtêm-se resultados distintos: crescimento da produtividade agregada de apenas 2,2%, menor contribuição positiva do setor formal e efeito direto negativo e efeito ocupação positivo. Deste modo, é premente a adoção de políticas públicas que reduzam a informalidade e que promovam uma mudança estrutural em prol de atividades econômicas de maior valor agregado.

Palavras-chave: produtividade do trabalho; setores formal e informal; Sistema de Contas Nacionais.

ABSTRACT

In this paper we discuss the evolution of labor productivity in the formal, informal and other households units sectors disaggregated by economic activity. Based on a modified shift-share that deals with the loss of additivity problem, we found that aggregate productivity grew 7% between 2001 and 2009 due to the formal sector – once informal activities contributed negatively – and positive contributions of productivity within activities (direct effect) and from occupation's composition (occupation effect). By excluding activities with high share of non-mercantile and imputed in total production, we found different results: aggregate productivity growth was only 2.2%, lower positive contribution from the formal sector, negative direct effect and positive occupation effect. Thus, it is urgent to adopt public policies in order to reduce informality and to promote a structural change in favor of higher added value activities.

Keywords: labor productivity; formal and informal sectors; national accounts.

1 INTRODUÇÃO

Os fatos estilizados mais notórios da economia brasileira na última década foram a substancial redução da pobreza e da desigualdade de renda. Entre 2001 e 2009 a taxa de pobreza se reduziu em quase 14 pontos percentuais (p.p.), de 35,08% para 21,43%, o coeficiente de Gini de desigualdade de renda caiu quase 9%, de 0,596 para 0,543, e o crescimento da renda média do décimo mais pobre (72%) foi muito maior que o crescimento médio da renda (23,3%).

Em contrapartida, esse processo culminou em um forte crescimento do consumo, em larga medida atendido pelas importações, uma vez que a produção doméstica não acompanhou o crescimento da demanda. Com efeito, os dados das Contas Nacionais mostram que entre 2000 e 2009 o consumo das famílias cresceu 36,4%, as importações cresceram 63,8% e a produção doméstica apenas 28,3%.

Um dos diversos fatores subjacentes ao reduzido crescimento da oferta nacional diz respeito à evolução da produtividade no Brasil. Diversos estudos (McMillan e Rodrik, 2011; Pagés, 2010; Timmer e De Vries, 2009; De Vries *et al.*, 2012; Burgueño e Pittaluga, 2007; Squeff e De Negri, 2014; Ellery, 2013; Bonelli e Bacha, 2013) destacam o baixo crescimento da produtividade do trabalho agregada, não somente nos anos 2000, mas desde a "década perdida" de 1980.

Uma das causas para esse reduzido dinamismo da economia brasileira é a informalidade. A despeito de existir uma miríade de trabalhos que discutem esta temática sob a ótica do emprego,[1] o mesmo não pode ser dito sobre a produção informal. Esta lacuna torna-se ainda mais latente se considerada à luz de diversas políticas públicas que têm sido adotadas desde meados da década passada visando à formalização de empreendimentos informais, com destaque para o regime tributário diferenciado denominado Simples Nacional.[2]

Nesse sentido, o objetivo geral deste trabalho é avaliar, sob a ótica do setor de produção, a dinâmica dos setores formal, informal e de outras unidades familiares na última década, a partir dos dados das Contas Nacionais. Especificamente, discute-se a produtividade do trabalho no setor formal *vis-à-vis* o setor informal, ressaltando-se em

1. Em Ulyssea (2005) é feita uma extensiva revisão da literatura sobre a informalidade no mercado de trabalho.
2. De acordo com a Receita Federal do Brasil, em 12 de abril de 2014 o Simples contava com 8.645.716 empresas, cuja arrecadação acumulada entre agosto de 2007 e março de 2014 foi R$ 253 bilhões.

que medida o comportamento deste último contribuiu para a dinâmica da produtividade do trabalho agregada. O estudo contribui para a discussão aplicada ao tema da informalidade no Brasil, ao apresentar dados sobre a evolução do valor adicionado bruto, das ocupações e, sobretudo, da produtividade do trabalho nos setores formal e informal desagregados por atividade econômica. Adicionalmente, a produtividade do trabalho agregada foi decomposta com base em um *shift-share* modificado que lida explicitamente com a perda de aditividade decorrente da transformação dos dados calculados a partir de uma base móvel, como é o caso do Sistema de Contas Nacionais (SCN) brasileiro, para um de base fixa.

Como algumas atividades econômicas possuem elevada parcela de produção não mercantil, de produção imputada e de produção destinada para autoconsumo, a avaliação da produtividade do trabalho por meio da relação valor adicionado bruto sobre ocupações é pouco precisa. Neste sentido, a técnica de decomposição da variação da produtividade foi aplicada tanto para o *total agregado* – isto é, quando se consideram todas as atividades na análise – quanto para o *total ajustado*, relativo ao *total agregado* deduzido das referidas atividades com significativa produção não mercantil, imputada e para autoconsumo.

Para tanto, este estudo está estruturado em mais quatro seções, além desta introdução. Na seção 2, é realizada uma breve revisão de literatura sobre o tema. Na seguinte, é descrita a metodologia utilizada, notadamente no que concerne à definição de informalidade, à construção dos dados e à técnica de decomposição da variação da produtividade do trabalho, destacando-se a contribuição do setor informal para o resultado agregado. Em seguida, na seção 4, são discutidos os principais resultados obtidos. Na seção 5, são apresentadas as considerações finais.

2 BREVE REVISÃO DA LITERATURA

A discussão acerca das atividades não formais e de sua relevância para a economia remonta aos economistas clássicos. Como destaca Lewis (1954), Adam Smith e Karl Marx assumiram a existência na economia de uma oferta ilimitada de mão de obra disponível para trabalhar ao salário de subsistência; o crescimento da produção seria decorrente do processo de acumulação de capital. À luz desta perspectiva, embora rompendo com alguns pressupostos clássicos, Lewis desenvolveu um modelo dual com excedente de trabalho no qual o setor de subsistência provê uma oferta de trabalho praticamente elástica ao setor capitalista. A coexistência de ambos os setores requer que a produtividade no setor

de subsistência seja menor que a verificada no setor capitalista e é típica de países com escassez de capital e excesso de mão de obra.

Restringindo a análise ao período mais recente, Cimoli, Primi e Pugno (2006) identificam três grandes correntes de estudo sobre o emprego informal, cujas diferenças entre si residem no conceito utilizado e na recomendação da política pública a ser adotada. A corrente ortodoxa estabelece que a informalidade é consequência do excesso de intervenção estatal, a existência de emprego informal é uma decisão racional dos agentes e políticas de flexibilização do mercado de trabalho e de redução da regulação do Estado devem ser adotadas. A perspectiva institucional defende que a globalização tornou a demanda mais instável, gerando mudanças no processo de produção e de divisão do trabalho, no qual a terceirização de mão de obra resultou na *informalização de atividades formais*. Esta abordagem, por construção, diz respeito preponderantemente aos países desenvolvidos, cuja estratégia recente de redução de custos tem sido transferir parte do processo de produção para países com salários mais baixos. Por fim, existe a corrente estruturalista ou cepalina, para a qual a informalidade decorre da especialização do comércio internacional e de imperfeições no mercado formal, de modo que o setor informal representa uma estratégia de subsistência para grupos marginalizados cuja condição reforça a exclusão social. Recomenda-se a adoção de políticas de desenvolvimento que induzam mudança estrutural visando absorver este contingente populacional pelo setor formal, aumentando o crescimento econômico. Como ponto de convergência entre estas correntes, Cimoli, Primi e Pugno (2006) destacam a elevada heterogeneidade e a baixa produtividade das atividades informais.

A escola estruturalista (Prebisch, 2000; Rodríguez, 2009) desenvolveu o conceito de heterogeneidade estrutural (HE), o qual identifica a coexistência nas economias latino-americanas de atividades altamente produtivas, voltadas ao mercado externo, com setores de baixa produtividade, devotados ao mercado doméstico. A existência desse dualismo explicava o subdesenvolvimento destes países, e a industrialização foi apontada como condição necessária para a superação desta condição. Neste contexto, a existência de altos níveis de subemprego estrutural nas economias periféricas decorre do fato de que a acumulação de capital é exígua e insuficiente para absorver a oferta de mão de obra derivada do crescimento populacional e localizada nas atividades de baixa produtividade.

Em linha com essa abordagem, Cimoli, Primi e Pugno (2006) elaboram um modelo dual no qual a dinâmica do setor formal é dada por um regime de demanda e por um regime de produtividade, em linha com a perspectiva kaldoriana, e a dinâmica do setor informal assume um papel residual expressa, entre outros, pelo fato de a produtividade

desta última ter sido definida como uma função daquela verificada para o setor formal. A solução do modelo indica que a estrutura produtiva restringe a possibilidade de uma estratégia de crescimento liderada pelas exportações e que a fragilidade estrutural do setor informal reduz o crescimento econômico.

Em Cimoli, Primi e Pugno (2006) é reportada uma estimativa da variação da produtividade entre 1990 e 2000, com base nos salários recebidos pelos trabalhadores informais, a partir de pesquisas domiciliares. A análise foi feita sem desagregação por atividade econômica e com números-índice. Para a América Latina e para o Brasil, os autores encontraram evidências de que houve crescimento da produtividade no setor formal e redução no setor informal.

Outro trabalho digno de nota, também em linha com a abordagem estruturalista, é Kupfer e Rocha (2005). Neste, os autores discutem a heterogeneidade estrutural brasileira entre 1996 e 2001 do ponto de vista intrassetorial, a partir dos dados da Pesquisa Industrial Anual (PIA), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Foi encontrada uma correlação negativa entre o crescimento da produtividade das empresas com mais de 29 empregados (*proxy* do setor formal) e o aumento do emprego nas empresas com até quatro empregados (aproximação do setor informal). Ademais, os autores também encontram evidências de aumento da heterogeneidade estrutural no setor formal da indústria brasileira.

Baseado em pesquisas por amostragem, Mukherjee (2004) discute a evolução da produtividade do trabalho nas empresas manufatureiras informais indianas, nas áreas rural e urbana e por atividade econômica, entre 1984 e 1994. Devido à escassez de deflatores apropriados, foram utilizados os mesmos índices de preços de atacado para deflacionar a produção e o consumo intermediário em cada atividade econômica. Os resultados indicaram que houve crescimento da produtividade do trabalho em quase todos os tipos de empreendimentos informais.

Em De Vries *et al*. (2012), é discutida a mudança estrutural e a evolução da produtividade do trabalho agregada para o conjunto de países denominado BRIC (Brasil, Rússia, Índia e China). O caso brasileiro é avaliado tanto sem distinguir formal de informal, quanto com esta distinção. Entretanto, embora os autores utilizem os dados das Contas Nacionais brasileiras para o cálculo da produtividade do trabalho informal,

esta variável foi calculada sob a perspectiva do emprego informal, e não sob a ótica da produção informal. Portanto, isto implicou a utilização de aproximações do valor adicionado bruto informal a partir das razões de renda por ocupação apuradas na Pesquisa Nacional de Amostra de Domicílios (PNAD) e na pesquisa Economia Informal Urbana (ECINF), ambas do IBGE. Os resultados mostraram que entre 2000 e 2008 a razão entre a produtividade informal e a produtividade formal caiu de 0,27 para 0,25. No que concerne à análise desagregada, De Vries *et al*. (2012) classificaram a economia brasileira em dez atividades econômicas e constataram que a referida razão foi sempre inferior a 0,4 em 2008. Vale ainda destacar que, por meio de um método *shift-share* tradicional,[3] os autores encontraram evidências de que a mudança estrutural ocorrida na economia brasileira é mais bem apreendida quando se consideram os dados desagregados em formal e informal: o componente estrutural, relacionado à mudança na composição das ocupações, passa de 0,17, quando calculado com base nos dados agregados, para 1,24 quando é feita a distinção entre formal e informal.

Em Hallak Neto, Namir e Kozovits (2012) são discutidos o setor e o emprego informal no Brasil com base no Sistema de Contas Nacionais – referência 2000 (SCN 2000). Os autores apresentam dados sobre a composição do valor adicionado bruto (VA) por setor de produção – formal, informal e outras unidades familiares[4] – no período 2000-2007. Em seguida, o VA do setor informal é desagregado por atividade econômica somente para os anos limites do referido período. Por fim, foi calculada a produtividade do trabalho por setor de produção, sem distinção de atividade econômica, para o ano de 2007.[5] Deste modo, Hallak Neto, Namir e Kozovits (2012) representa o primeiro e único trabalho que apresenta dados sobre o setor informal brasileiro em consonância com a metodologia do IBGE de cálculo das Contas Nacionais do país. Por este motivo, parte relevante da metodologia empregada no presente trabalho (seção 3) segue aquela estabelecida pelos autores.

Por fim, em Ulyssea (2005) é feita uma extensa revisão da literatura sobre o mercado de trabalho informal no Brasil. Constata-se o predomínio de artigos devotados à caracterização deste mercado de trabalho e dos trabalhadores informais, notadamente

3. Na seção 3 é discutido o *shift-share* tradicional e é detalhado o método utilizado neste trabalho.
4. A classificação por setor de produção segue a estrutura do Sistema de Contas Nacionais do Brasil – referência 2000 (SCN 2000) e está detalhada na seção 3.
5. Em versão anterior (Hallak Neto, Namir e Kozovits, 2009), os autores realizam exercício análogo para 2006.

relacionados à investigação de aspectos ligados à educação, à rotatividade, à probabilidade de formalização, ao diferencial salarial, à existência de segmentação, entre outros. Dito de outra forma, estes trabalhos discutem se a informalidade é uma escolha por parte dos trabalhadores ou se decorre da escassez de postos de trabalhos formais. Esta questão, em linha com a taxonomia de Cimoli, Primi e Pugno (2006), indica que ambas as alternativas são válidas para o caso brasileiro, de acordo com o grupo de trabalhadores considerado, haja vista a enorme heterogeneidade típica do setor informal. Não obstante, o autor destaca que o setor informal deve ser entendido como

> um "elo" importante entre os fatores que determinam a oferta e a demanda por trabalho (instituições, qualificação da mão de obra e ambiente macroeconômico) e os resultados relevantes do mercado de trabalho (emprego, distribuição e nível dos rendimentos do trabalho, produtividade e crescimento econômico) (Ulyssea, 2005, p. 18).

Desse modo, os trabalhos revisados nesta seção mostram que o maior empecilho para a discussão sobre a produtividade do trabalho informal consistiu na falta de dados adequados, exceção feita ao já mencionado trabalho de Hallak Neto, Namir e Kozovits (2012). Evidenciaram-se a utilização de números-índice ao invés de valores monetários, indicadores válidos somente para o total da economia, a adoção do rendimento recebido pelos trabalhadores como *proxy* do valor adicionado bruto, a utilização de pesquisas amostrais, imprecisões no deflacionamento das séries a preços correntes e, sobretudo para o caso brasileiro, a inexistência de uma série temporal com estimativas sobre o nível e a variação da produtividade do trabalho no setor informal desagregada por atividade econômica. São estas deficiências e lacunas que o presente estudo procura cobrir, considerando a disponibilidade de dados. Neste sentido, na seção 3 é descrita a metodologia empregada para endereçar estas questões.

3 METODOLOGIA

Visando a uma melhor compreensão da metodologia empregada neste trabalho, subdividiu-se esta seção em três subseções. Na primeira é apresentada a forma pela qual o setor informal é tratado no Sistema de Contas Nacionais brasileiro. Na segunda é descrito o método de tratamento dos dados, notadamente no que concerne ao cálculo do valor adicionado, das ocupações e da produtividade do trabalho por setor de produção e segundo atividade econômica. Por fim, na última parte, é apresentada a técnica de

decomposição da variação do valor adicionado bruto e das ocupações (*growth accounting*) e de variação da produtividade do trabalho (*shift-share* modificado).

3.1 Setor informal no Sistema de Contas Nacionais do Brasil

O SCN 2000, em consonância com as recomendações do System of National Accounts (SNA) da Organização das Nações Unidas (ONU) de 1993 e 2008, determina que emprego informal se refere à qualificação dos postos de trabalho, ao passo que setor informal está relacionado à estrutura produtiva. As ocupações com vínculo formal consistem nos assalariados com carteira de trabalho assinada, os funcionários públicos estatutários, os militares e os empregadores (sócios e proprietários) de empresas formalmente constituídas. Já as ocupações sem vínculo contemplam os assalariados sem carteira de trabalho assinada e trabalhadores autônomos, sendo esta última categoria ainda desmembrada em conta própria, trabalhadores não remunerados e empregadores informais.

Sob a ótica da estrutura produtiva, o SCN 2000 estabelece que o setor informal da economia é um subconjunto do setor institucional[6] *famílias,* no qual estão as unidades produtivas não agrícolas, sem uma clara divisão entre capital e trabalho enquanto fatores de produção, cuja produção é destinada prioritariamente ao mercado. O restante de *famílias* – relacionado à agricultura mercantil ou para autoconsumo, ao aluguel imputado e efetivo e às famílias que empregam trabalhadores domésticos remunerados – não pertence ao setor formal, mas sim a um terceiro grupo denominado *outras unidades familiares* (IBGE, 2008; Hallak Neto, Namir e Kozovits, 2012).

Desse modo, tanto o emprego formal quanto o informal podem estar presentes nos diferentes setores de produção. Ou seja, pode haver emprego formal em uma atividade produtiva do setor informal e emprego informal em uma atividade formal (Hussmanns, 2004; IBGE, 2006; 2008). O presente trabalho discute exclusivamente a informalidade enquanto setor de produção, de modo que, doravante, qualquer referência à informalidade, ao setor informal ou, ainda, à economia informal,[7] diz respeito à produção

6. Na subseção 3.2 são discutidos os setores institucionais de acordo com o Sistema de Contas Nacionais brasileiro.
7. Desde 2002, a Organização Internacional do Trabalho (OIT) recomenda a utilização de *economia informal* ao invés de *setor informal*, na medida em que os trabalhadores e os empreendimentos informais não pertencem unicamente a uma atividade econômica (ILO, 2002). Como neste trabalho é feita a distinção por atividade econômica nos setores formal e informal, serão utilizados os termos *economia informal* e *setor informal* indistintamente.

e/ou ao valor adicionado bruto gerado no setor de produção informal. Igualmente, neste estudo as ocupações informais são aquelas alocadas nas unidades produtivas informais, sem distinção do tipo de vínculo ocupacional. Deste modo, evita-se o problema incorrido por De Vries *et al.* (2012), ao utilizar *proxies* do valor adicionado bruto informal a partir das ocupações informais no mercado de trabalho.

Vale dizer, por fim, que as fontes de dados para o setor institucional *famílias* são a Pnad, a Pesquisa de Orçamento Familiar (POF), a Declaração de Informações Econômico-Fiscais da Pessoa Física, a Relação Anual de Informações Sociais (Rais) e a ECINF. Tendo em vista os propósitos deste estudo, cumpre destacar que a ECINF de 2003 estabeleceu que

> pertencem ao setor informal todas as unidades econômicas de propriedade de trabalhadores por conta própria e empregadores com até cinco empregados, moradores de áreas urbanas, sejam elas a atividade principal de seus proprietários ou atividades secundárias (IBGE, 2005, p. 16).

Esta foi a maneira pela qual o IBGE operacionalizou as recomendações da ILO (1993). A XV Conferência de Estatísticos do Trabalho, promovida pela OIT em 1993, estabeleceu que: a unidade de produção delimita o setor informal; fazem parte do setor informal as unidades não agrícolas que produzem bens e serviços com o principal objetivo de gerar emprego e rendimento, sendo excluídas aquelas unidades engajadas apenas na produção de bens e serviços para autoconsumo; as unidades do setor informal caracterizam-se pela produção em pequena escala, baixo nível de organização e pela quase inexistência de separação entre capital e trabalho, enquanto fatores de produção; a definição de uma unidade econômica como informal não depende do local onde é desenvolvida a atividade produtiva, da utilização de ativos fixos, da duração das atividades das empresas – permanente, sazonal ou ocasional – e do fato de tratar-se da atividade principal ou secundária do proprietário da empresa (ILO, 1993; IBGE, 2005; Hallak Neto, Namir e Kozovits, 2012).

3.2 Tratamento dos dados

Este trabalho cobre o período 2000-2009 e utilizou o SCN 2000 como única fonte de dados. O SCN 2000 é constituído por dois blocos distintos de informações – as Contas Econômicas Integradas (CEI) e as Tabelas de Recursos e Usos (TRU) –, sendo que existe

uma articulação entre estes dois blocos, de modo que as CEI e as TRU resultam nas mesmas estimativas de produto interno bruto (PIB) e de valor adicionado bruto (Feijó, 2004).

As CEI constituem o corpo central do sistema, na qual "a unidade de investigação é a unidade institucional, caracterizada por autonomia de decisão e unidade patrimonial" (IBGE, 2008). Os dados CEI podem ser desagregados por setor institucional e por atividade econômica no nível 12. São cinco setores institucionais: empresas não financeiras; empresas financeiras; administração pública; famílias; e instituições sem fins de lucro a serviço das famílias. As atividades econômicas no nível 12 são: agropecuária; indústria extrativa; indústria de transformação; produção e distribuição de eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana; construção civil; comércio; transporte, armazenagem e correio; serviços de informação; intermediação financeira, seguros e previdência complementar e serviços relacionados; atividades imobiliárias e aluguéis; outros serviços; e administração, saúde e educação públicas e seguridade social.

Nas TRU "o objeto de investigação é a unidade de produção [na qual] o agrupamento das unidades produtivas (empresas ou unidades locais), classificadas pela homogeneidade no processo produtivo, define os setores de atividades" (IBGE, 2008). As TRU estão disponíveis tanto no nível 12 quanto no nível 56, sendo que o primeiro nível consiste em uma agregação das atividades do segundo.

Adicionalmente, o IBGE publica as chamadas Tabelas Sinóticas no SCN 2000, nas quais são apresentados dados sintéticos provenientes tanto das TRU e CEI individualmente, quanto do cruzamento de informações destes dois blocos. Neste estudo foram utilizados como fonte de dados apenas as tabelas sinóticas 9, 13 e 21, sendo que para esta última foi necessária uma tabulação especial. Na tabela 9, está reportado o valor adicionado (VA) bruto a preços correntes e a preços constantes do ano anterior no nível 56. A tabela sinótica 13 apresenta o total de ocupações também no nível 56. Na tabela sinótica 21 está apresentado o VA a preços correntes e o total de ocupações por setor institucional e segundo doze atividades econômicas. A tabulação especial da tabela sinótica 21 consistiu na inserção do total de ocupações, uma vez que esta tabela, disponível no sítio do IBGE na internet, apresenta apenas as informações de produção, consumo intermediário e valor adicionado.[8]

8. O autor agradece à equipe da Coordenação de Contas Nacionais (Conac) do IBGE pelo envio desta tabela.

Em conformidade com a metodologia do IBGE, a construção das séries de VA, ocupações e produtividade do trabalho requereu inicialmente que os dados fossem agrupados segundo setor de produção em *formal*, *informal* e *outras unidades familiares*, à semelhança do empreendido por Hallak Neto, Namir e Kozovits (2012). Dada a disponibilidade de informações, a desagregação por atividade econômica só pôde ser feita no nível 12. Deste modo, as doze atividades econômicas do setor *formal* foram obtidas pelo somatório de cada uma destas respectivas atividades nos setores institucionais *empresas não financeiras*, *empresas financeiras*, *administração pública* e *instituições sem fins de lucro a serviço das famílias*.

Conforme destacado na seção anterior, a informalidade da economia é um subconjunto do setor institucional *famílias*, no qual estão as unidades produtivas não agrícolas, ao passo que o subconjunto restante pertence ao setor de produção *outras unidades familiares*, e está relacionado à agricultura mercantil ou para autoconsumo, ao aluguel imputado e efetivo e às famílias que empregam trabalhadores domésticos remunerados. Assim, as doze atividades do setor institucional *famílias* foram distribuídas da forma a seguir. *Outras unidades familiares* possuem três atividades: *agropecuária*, *atividades imobiliárias e aluguéis* e *serviços domésticos*, sendo esta última disponível somente no nível 56 e, portanto, retirada da tabela sinótica 9 (no caso do VA) e da tabela sinótica 13 (no caso das ocupações). A totalidade de *atividades imobiliárias e aluguéis* foi incluída em *outras unidades familiares* em decorrência de não estarem disponíveis desagregações da produção desta atividade por setor institucional.[9] Entretanto, como a maior parte da produção desta atividade é não mercantil, expressa pelo produto *aluguel imputado*,[10] cujo valor não diz respeito à atividade de produção informal das *famílias*, a adoção da hipótese de que todo o VA desta atividade pertence a *outras unidades familiares* não implica uma aproximação muito imprecisa da realidade e, ademais, foi a única possível.

Por exclusão, o setor *informal* é composto por oito atividades econômicas, das quais sete – indústria extrativa; indústria de transformação; construção civil; comércio;

9. Hallak Neto, Namir e Kozovits (2012) dispuseram destas informações em seu trabalho. Por questões de sigilo, estes dados não estão disponíveis no sítio do IBGE e não puderam ser enviados sob a forma de tabulação especial ao autor do presente texto.
10. A metodologia do SCN 2000 estabelece que "a estimação do valor do aluguel imputado é baseada em um modelo estatístico que usa as características dos imóveis residenciais efetivamente alugados para estimar o efeito de cada uma delas sobre o valor do aluguel. Com essas informações, o modelo imputa valores de aluguel para os imóveis próprios" (IBGE 2008). Adicionalmente, com base nas TRUs no nível 56 temos que entre 2000 e 2009 este produto respondeu por aproximadamente 70% da produção de *atividades imobiliárias e aluguéis*.

transporte, armazenagem e correio; serviços de informação; e intermediação financeira, seguros e previdência complementar e serviços relacionados – advêm diretamente do setor institucional *famílias*. A oitava atividade, denominada *outros serviços ajustado*, foi obtida a partir da subtração do VA e das ocupações de *serviços domésticos* do total de *outros serviços* verificado no setor institucional *famílias*. Vale dizer, neste sentido, que *outros serviços* no nível 12 correspondem às seguintes atividades no nível 56: serviços de manutenção e reparação; serviços de alojamento e alimentação; serviços prestados às empresas; educação mercantil; saúde mercantil; serviços prestados às famílias e associativas; e serviços domésticos. Logo, a dedução desta última atividade do total de *outros serviços* requereu uma nova taxonomia.

Desse modo, foram obtidas 23 unidades de análise neste trabalho, sendo doze pertencentes ao setor *formal*, oito ao setor *informal* e três ao setor de produção *outras unidades familiares*. Não obstante, tem-se treze atividades econômicas, pois, conforme mencionado, foi necessário criar a atividade *outros serviços ajustado*.

A tabela 1 corrobora a desagregação proposta. A partir do cruzamento dos dados da conta produção por setor institucional e por atividade econômica do IBGE, calculou-se a participação da produção mercantil na produção total para cada uma das 23 unidades de análise. Neste sentido, em todas as atividades dos setores formal e informal esse quociente foi próximo a 100%, exceção feita à atividade *administração, saúde e educação públicas e seguridade social*, cuja produção é, por definição, quase toda não mercantil. O mesmo pode ser dito das três atividades que compõem *outras unidades familiares*, exceto *agropecuária*.

A avaliação da variação de volume (crescimento real) do VA e da produtividade do trabalho de uma determinada atividade requer a eliminação do efeito preço das séries em valor nominal. O SCN 2000, em consonância com as recomendações do SNA de 1993 e 1998, calcula os índices de preço e volume com relação ao ano anterior, caracterizando um sistema de base móvel. No cálculo do VA utiliza-se o chamado método de dupla deflação, por meio do qual a variação de preços do VA é calculada implicitamente após a deflação da produção e do consumo intermediário por índices específicos. Para a variação de preços são utilizados índices de Paasche, ao passo que para a variação de volume são utilizados índices de Laspeyres. Deste modo, o cálculo do VA no ano *t* a preços de *t-1* pode ser feito de duas maneiras equivalentes: pela multiplicação do VA no ano *t-1* a preços correntes pelo índice de Laspeyres de quantidade entre *t-1* e *t*; ou pela divisão

do VA no ano *t* a preços correntes pelo índice de Paasche de preço entre *t-1* e *t*. Assim, para transformar dados a preços correntes para preços constantes de um determinado ano-base, basta encadear os índices de Paasche ou de Laspeyres.

TABELA 1
Participação da produção mercantil na produção total, segundo setor de produção e atividade econômica (2000 e 2009)
(Em %)

Setor de produção e atividade econômica	2000	2009
Total	**82,8**	**83,0**
Formal	85,9	85,1
Agropecuária	100,0	100,0
Indústria extrativa	99,9	100,0
Indústria de transformação	99,9	99,9
Produção e distribuição de eletricidade, gás etc.	100,0	100,0
Construção civil	100,0	100,0
Comércio	100,0	100,0
Transporte, armazenagem e correio	100,0	100,0
Serviços de informação	100,0	100,0
Intermediação financeira, seguros etc.	99,5	99,3
Atividades imobiliárias e aluguéis	100,0	100,0
Outros serviços	91,9	92,7
Administração, saúde e educação públicas e seguridade social	4,6	3,2
Informal	100,0	100,0
Indústria extrativa	100,0	100,0
Indústria de transformação	100,0	100,0
Construção civil	100,0	100,0
Comércio	100,0	100,0
Transporte, armazenagem e correio	100,0	100,0
Serviços de informação	100,0	100,0
Intermediação financeira, seguros etc.	100,0	100,0
Outros serviços ajustado	100,0	100,0
Outras unidades familiares	32,8	39,2
Agropecuária	83,5	85,9
Atividades imobiliárias e aluguéis	18,8	21,7
Serviços domésticos	0,0	0,0

Fonte: Sistema de Contas Nacionais – referência 2000/IBGE.
Elaboração do autor.

Desta feita, os dados da tabela sinótica 9 foram agrupados nestas treze atividades econômicas, resultando em uma tabela com VA a preços correntes e a preços do ano anterior entre 2000 e 2009. A partir destas informações foram calculadas as variações

de preços entre os anos 2001 e 2009, de modo que se obteve uma tabela com as variações de preços do VA segundo treze atividades econômicas. A etapa seguinte consistiu em deflacionar o VA corrente da tabela 21 pelas correspondentes variações de preços anteriormente mencionadas, devidamente encadeadas tendo 2000 como ano-base. Implicitamente, portanto, assumiu-se que a inflação/deflação do VA de uma determinada atividade econômica independe do setor institucional. Reconhece-se de antemão que, *a priori*, não há razão para que o índice de preços da atividade de um determinado setor institucional, por exemplo, *indústria extrativa* de *famílias*, seja igual àquele verificado para esta mesma atividade em outro setor institucional, por exemplo, *indústria extrativa* de *empresas não financeiras*. Entretanto, inexistem dados de variação de preços discriminados por setor institucional para nenhum nível de agregação por atividade econômica – as únicas CEI disponíveis estão no nível 12 apenas a preços correntes, de modo que, novamente, o método aplicado foi o único disponível. Assim, construiu-se uma série de VA a preços constantes de 2000 para as 23 unidades de análise entre 2000 e 2009.[11]

Como as Contas Nacionais brasileiras são do tipo base móvel, a passagem dos dados de VA para uma base fixa implica a chamada perda de aditividade: a soma dos VAs desagregados a preços constantes não é igual ao VA agregado a preços constantes (IBGE, 2008; Feijó, 2004). Para tratar deste fenômeno é possível ajustar as séries desagregadas ao total agregado ou tornar o total agregado igual à soma das partes desagregadas. A adoção destes procedimentos implicaria ao menos dois problemas, quais sejam, a modificação dos dados originais do IBGE e a não utilização de informações sobre a mudança de preços relativos. Para evitar tais problemas, optou-se por manter a perda de aditividade e lidar com a mudança de preços relativos explicitamente no procedimento de decomposição da variação da produtividade do trabalho.

3.3 Decomposição da variação do valor adicionado, ocupações e produtividade do trabalho

Às séries de VA a preços constantes de 2000 e de total de ocupações, segundo os setores de produção *formal*, *informal* e *outras unidades familiares* e desagregadas por atividade econômica, o que corresponde a 23 unidades de análise, foi aplicada a conhecida técnica de decomposição ou contribuição para o crescimento (*growth accounting*), conforme as equações 1 e 2.

11. Em 2003 e 2004 havia R$ 3 milhões de VA da atividade *indústria de transformação* no setor institucional *empresas financeiras*. Como inexistem ocupações na referida atividade econômica/setor institucional, optou-se por adicionar estes R$ 3 milhões de VA ao setor institucional *empresas não financeiras*.

$$\hat{Y}_t = \sum_{i=1}^{23} \hat{Y}_t^i \times \frac{Q_{t-1}^i}{Q_{t-1}}. \quad (1)$$

$$\hat{L}_t = \sum_{i=1}^{23} \hat{L}_t^i \times \frac{L_{t-1}^i}{L_{t-1}}. \quad (2)$$

Nas equações, Y é o valor adicionado a preços constantes de 2000; Q é o valor adicionado a preços correntes; e L é o total de ocupações. Doravante, variáveis com o sobrescrito i denotam a unidade de análise desagregada; o subscrito t indica o ano; e o sinal ^ indica a variação entre os anos t e $t-1$.

É importante reiterar que na equação 1 foi utilizada a participação de cada unidade de análise no total a preços correntes. Isto significa que a mudança de preços relativos entre t e $t-1$ já está contemplada nesta formulação. Neste sentido, caso fosse utilizado o *share* a preços constantes, seria necessário multiplicar o lado direito da equação 1 pela razão de preços relativos do valor adicionado da unidade de análise i com relação ao valor adicionado total.

De posse do VA a preços constantes de 2000 e das ocupações desagregadas segundo os setores de produção *formal*, *informal* e *outras unidades familiares*, foi possível calcular a produtividade do trabalho (X) conforme a equação 3.

$$X_t^i = \frac{Y_t^i}{L_t^i}. \quad (3)$$

Diversos trabalhos – McMillan e Rodrik (2011); Kupfer e Rocha (2005); Holland e Porcile (2005); Burgueño e Pittaluga (2007), entre outros – utilizaram a chamada técnica *shift-share* para decompor a variação da produtividade do trabalho agregada em dois componentes, usualmente denominados de estrutural (ou *between)* e intrínseco (ou *within*). Como os próprios nomes sugerem, o componente estrutural está relaciona à mudança na composição das ocupações, ao passo que o efeito intrínseco diz respeito à contribuição da produtividade em cada atividade econômica para o resultado agregado. Esta abordagem recebeu diversas críticas e aperfeiçoamentos, resultando em uma miríade de *shift-share* modificados (Timmer e Szirmai, 2000; Tang e Wang, 2004; Timmer e De Vries, 2009; Dumagan, 2011; Artige e Van Neuss, 2012; Diewert, 2013).

Nesse sentido, neste trabalho utilizou-se a metodologia proposta por Diewert (2013), a partir do trabalho seminal de Tang e Wang (2004). Esta técnica consiste em

uma modificação do *shift-share* tradicional, ao incorporar o papel desempenhado pela mudança de preços relativos na variação da produtividade agregada e, portanto, ser indicada para o Sistema de Contas Nacionais brasileiro. Se se denominar P o deflator do VA agregado, P^i o deflator do VA da unidade i e reconhecendo que $L_t = \sum_i L_t^i$, tem-se que a produtividade do trabalho agregada pode ser dada por:

$$X_t = \frac{\sum_i Q_t^i}{P_t L_t} = \frac{\sum_i (Y_t^i P_t^i L_t^i / L_t^i)}{P_t L_t} = \frac{\sum_i (P_t^i L_t^i X_t^i)}{P_t L_t} = \sum_i (p_t^i s_t^i X_t^i), \quad (4)$$

onde, Q é o valor adicionado a preços correntes; $p_t^i = P_t^i / P_t$ é o preço relativo; e $s_t^i = L_t^i / L_t$ é a participação da unidade i no total de ocupações (*share* de ocupações).

Definindo $q_t^i = Q_t^i / Q_t$ como a participação da unidade i no VA agregado a preços correntes no ano t (*share* de VA); $\hat{X}_t = (X_t - X_{t-1}) / X_{t-1}$ como sendo a variação da produtividade agregada entre os anos t e *t-1;* $\hat{X}_t^i = (X_t^i - X_{t-1}^i) / X_{t-1}^i$ como a variação da produtividade da unidade de análise i entre os anos t e *t-1*; $\sigma^i = (s_t^i - s_{t-1}^i) / s_{t-1}^i$ como sendo a variação no *share* de ocupações entre os anos t e *t-1*; e, finalmente, $\rho^i = (p_t^i - p_{t-1}^i) / p_{t-1}^i$ como a variação dos preços relativos entre os anos t e *t-1*, tem-se, após algumas manipulações algébricas, que a variação da produtividade do trabalho é igual a:

$$X_t = \sum_i q_{t-1}^i X_t^i + \sum_i q_{t-1}^i \sigma^{ij} + \sum_i q_{t-1}^i \rho^i + \sum_i q_{t-1}^i X_t^i \rho^i + \sum_i q_{t-1}^i X_t^i \sigma^i + \sum_i q_{t-1}^i \rho^i \sigma^i + \sum_i q_{t-1}^i X_t^i \rho^i \sigma^i. \quad (5)$$

Como pode ser visto, a variação da produtividade do trabalho agregada é uma média ponderada do *share* de VA. O primeiro termo do lado direito da equação, denominado de efeito direto, mede a contribuição da variação da produtividade de cada unidade de análise para o resultado agregado. Esta contribuição será positiva (negativa) quando houver aumento (queda) da produtividade desta unidade e é proporcional ao *share* de VA. Este componente também é denominado de "puro", na medida em que seu efeito independe do *share* de ocupações e de mudanças nos preços relativos. O segundo termo é chamado de efeito ocupação e mede a contribuição da variação do *share* de ocupação, independentemente da variação da produtividade ou da mudança de preços relativos. Assim, toda vez em que houver aumento do *share* de ocupações de uma determinada unidade analítica, haverá contribuição positiva para a variação da produtividade agregada, proporcionalmente ao *share* de VA.

O terceiro componente é denominado efeito preço, uma vez que, como o próprio nome sugere, este capta o efeito da mudança de preços relativos para a dinâmica da

produtividade agregada. Analogamente, variações positivas (negativas) de preços relativos contribuem positivamente (negativamente) para o resultado agregado de maneira proporcional ao *share* de VA. Conforme mencionado anteriormente, este efeito existe justamente para captar a perda de aditividade decorrente da passagem de um Sistema de Contas Nacionais de base móvel para um sistema de base fixa. Por fim, os demais quatro componentes são tratados em conjunto e denominados de efeito interação, uma vez que decorrem do próprio processo de manipulação algébrica e, adicionalmente, possuem difícil interpretação econômica.

Destacam-se três pontos com relação à equação 5. Primeiro, como esta formulação requer índices de preços relativos defasados em um período, a análise da decomposição da variação da produtividade agregada foi realizada somente entre 2001 e 2009, uma vez que não existem dados de preços em 2000 no SCN 2000. Segundo, como mostram Tang e Wang (2004), essa técnica é válida para qualquer tipo de índice (Paasche, Laspeyre e Fisher), pode ser aplicada para qualquer intervalo temporal e é invariante à escolha do ano-base e à quantidade de atividades econômicas analisadas. Terceiro, é possível identificar a contribuição de cada unidade de análise *i* e, portanto, dos setores *formal*, *informal* e *outras unidades familiares* para a variação da produtividade agregada por meio da identificação dos elementos *i* correspondentes a cada setor na equação 5.

Entretanto, é importante ressaltar que, tal como definido neste trabalho, é muito complicado discutir produtividade do trabalho em algumas atividades econômicas. Uma parcela considerável da produção de *intermediação financeira, seguros e previdência complementar e serviços relacionados* são os chamados serviços de intermediação financeira indiretamente medidos (Sifim). O Sifim corresponde "ao total de rendimentos de propriedade a receber pelos intermediários financeiros líquidos dos juros totais a pagar, excluindo o valor de qualquer rendimento de propriedade a receber de investimentos de fundos próprios" (IBGE, 2010) e é calculado "pelo diferencial dos juros recebidos e dos juros pagos, com base na aplicação nas contas ativas e passivas geradoras de Sifim, de taxas médias de juros selecionadas de acordo com a transação e (...) a Selic média do ano" (IBGE, 2010). Desta forma, a "produtividade" desta atividade pode aumentar em função da capacidade de arbitragem das instituições financeiras, o que não necessariamente decorre de uma melhor eficiência produtiva.

Igualmente complicado é discutir a produtividade em *atividades imobiliárias e aluguéis* e *serviços domésticos*, de *outras unidades familiares*, e *administração, saúde e educação públicas e seguridade social* do setor formal, pois, conforme mencionado anteriormente, tratam-se de atividades praticamente não mercantis (tabela 1). Para o primeiro, concorre

o já mencionado aluguel imputado, ao passo que para os demais se constata que o valor adicionado destas atividades é praticamente igual aos salários, de tal modo que políticas de valorização do salário mínimo e/ou da remuneração de servidores públicos podem culminar no "aumento" de produtividade nestas atividades.

Adicionalmente, vale destacar que a produtividade em *agropecuária*, de *outras unidades familiares*, também deve ser avaliada com muita cautela. Embora 86% de sua produção seja mercantil (tabela 1), esta atividade também contempla a produção para autoconsumo, de tal forma que, como não estão disponíveis dados adequados para separar estes dois componentes, é possível que a estimativa deste estudo de produtividade do trabalho em *agropecuária,* de *outras unidades familiares*, seja pouco precisa.

Por esses motivos, a produtividade agregada foi avaliada tanto considerando todas as atividades econômicas de todos os setores de produção (doravante *total agregado*), quanto com base no chamado *total ajustado*, igual ao *total agregado* menos as seguintes atividades: intermediação financeira, seguros e previdência complementar e serviços relacionados; atividades imobiliárias e aluguéis; e administração, saúde e educação públicas e seguridade social, pertencentes ao setor formal; intermediação financeira, seguros e previdência complementar e serviços relacionados, do setor informal; e agropecuária; atividades imobiliárias e aluguéis; e serviços domésticos, de outras unidades familiares. Deste modo, o *total ajustado* possui apenas atividades dos setores formal e informal, perfazendo dezesseis unidades de análise.

4 RESULTADOS

Os dados das Contas Nacionais mostram que houve uma inequívoca redução do setor informal na economia brasileira em termos de geração de valor adicionado e ocupações (tabela 2). No que concerne ao primeiro, constata-se que a participação do setor *formal* passou de 72,8% em 2000 para 80% em 2009, à custa da redução dos setores *informal* e *outras unidades familiares*. Conforme esperado, as atividades que mais ganharam *share* de VA são formais – *comércio* e *administração, saúde e educação públicas e seguridade social* – e as que mais perderam foram *atividades imobiliárias e aluguéis,* de *outras unidades familiares*, e a atividade informal *outros serviços ajustado*. Com relação às ocupações, o aumento da formalidade de 6,5 p.p. entre 2000 e 2009 decorreu, sobretudo, das atividades formais *indústria de transformação*, *outros serviços* e, novamente, *comércio*. Entre as atividades cujas participações nas ocupações totais mais se reduziram, é importante destacar a queda de 1 p.p. da *agricultura* do setor formal.

TABELA 2
Composição do valor adicionado e das ocupações, segundo setor de produção e atividade econômica (2000 e 2009)
(Em %)

Setor de produção e atividade econômica	Valor adicionado		Ocupações	
	2000	2009	2000	2009
Formal	72,8	80,0	47,5	54,0
Agropecuária	2,9	2,9	5,2	4,2
Indústria extrativa	1,6	1,8	0,2	0,2
Indústria de transformação	16,0	15,8	7,8	9,0
Produção e distribuição de eletricidade, gás etc.	3,4	3,1	0,4	0,4
Construção civil	3,8	4,0	1,8	2,6
Comércio	7,5	10,4	8,2	10,3
Transporte, armazenagem e correio	3,5	3,9	2,1	2,5
Serviços de informação	3,0	3,1	0,9	1,1
Intermediação financeira, seguros etc.	5,9	7,2	1,0	0,9
Atividades imobiliárias e aluguéis	0,5	0,8	0,3	0,4
Outros serviços	9,8	10,5	9,3	11,3
Administração, saúde e educação públicas e seguridade social	14,9	16,3	10,2	11,0
Informal	12,4	8,4	28,1	25,2
Indústria extrativa	0,0	0,0	0,1	0,1
Indústria de transformação	1,2	0,8	4,2	3,7
Construção civil	1,7	1,2	4,9	4,6
Comércio	3,1	2,0	7,5	6,1
Transporte, armazenagem e correio	1,3	0,9	2,0	1,6
Serviços de informação	0,6	0,5	0,7	0,8
Intermediação financeira, seguros etc.	0,1	0,1	0,1	0,1
Outros serviços ajustado	4,4	2,9	8,6	8,3
Outras unidades familiares	14,7	11,6	24,4	20,8
Agropecuária	2,7	2,7	17,1	13,1
Atividades imobiliárias e aluguéis	10,8	7,5	0,4	0,3
Serviços domésticos	1,2	1,3	7,0	7,3

Fonte: Sistema de Contas Nacionais – referência 2000/IBGE.
Elaboração do autor.

Não obstante, a avaliação da participação das ocupações informais nas ocupações totais evidencia que em algumas atividades econômicas ainda existe uma elevada informalidade (tabela 3). A despeito da queda verificada nos anos 2000, destaca-se que 64% das ocupações de *construção civil* e que quase 44% dos *serviços de informação* estão alocadas no setor informal em 2009. Adicionalmente, chama atenção que neste mesmo ano quase 29% das ocupações manufatureiras pertenciam à economia informal, ao passo que em termos de VA esta porcentagem é próxima a 5%.

TABELA 3
Participação da informalidade no valor adicionado e nas ocupações, segundo atividade econômica (2000 e 2009)
(Em %)

Atividade econômica	Valor adicionado		Ocupações	
	2000	2009	2000	2009
Indústria extrativa	1,4	0,7	34,0	24,2
Indústria de transformação	6,9	4,8	35,0	28,9
Construção civil	30,7	23,8	72,8	64,0
Comércio	29,6	16,4	47,9	37,2
Transporte, armazenagem e correio	27,7	18,0	48,8	39,0
Serviços de informação	15,4	12,8	44,1	43,7
Intermediação financeira, seguros etc.	1,4	0,7	7,7	6,6

Fonte: Sistema de Contas Nacionais – referência 2000/IBGE.
Elaboração do autor.

A tabela 4 apresenta as taxas de variação percentual acumuladas entre 2000 e 2009 e a contribuição de cada setor de produção/atividade para o resultado agregado. Neste sentido, constata-se que o VA agregado cresceu 31,9%, em decorrência do crescimento dos setores *formal* (39,3%) e *outras unidades familiares* (31,8%) e da queda no setor *informal* de 11,8%. No que concerne às atividades econômicas, é interessante observar que tanto *agropecuária* formal quanto de *outras unidades familiares* cresceram de maneira similar nos anos 2000. Adicionalmente, destaca-se que a única atividade informal com crescimento do VA no período foi *serviços de informação* (+25%), sendo que em *comércio* informal houve a maior queda (-26,3%). No setor *formal* todas as atividades apresentaram crescimento, com destaque para *comércio* (58%), *intermediação financeira, seguros e previdência complementar e serviços relacionados* (64%) e *atividades imobiliárias e aluguéis* (234%). Levando-se em consideração não apenas o crescimento da atividade, mas também a sua participação no total, tal como estabelecido na equação 1, constata-se que o setor formal responde pela maior parte do crescimento do VA agregado, em especial as atividades *outros serviços*, *comércio* e *administração, saúde e educação públicas e seguridade social*. O setor informal como um todo contribuiu negativamente com -1,5%, com destaque para *comércio* (-0,8%). Deste modo, estes resultados reforçam a necessidade de excluir algumas atividades do cômputo da produtividade agregada, haja vista o desempenho anormal de algumas atividades econômicas em termos de crescimento do VA, sendo *atividades imobiliárias e aluguéis* o caso mais notório.

TABELA 4
Variação e decomposição do valor adicionado e das ocupações entre 2000 e 2009, segundo setor de produção e atividade econômica
(Em %)

Setor de produção e atividade econômica	Valor adicionado		Ocupações	
	Variação	Decomposição	Variação	Decomposição
Total	**31,9**	**31,9**	**22,4**	**22,4**
Formal	39,3	28,6	39,3	18,7
Agropecuária	39,4	1,1	-1,2	-0,1
Indústria extrativa	48,6	0,8	44,3	0,1
Indústria de transformação	18,2	2,9	41,3	3,2
Produção e distribuição de eletricidade, gás etc.	28,9	1,0	20,5	0,1
Construção civil	30,1	1,2	70,9	1,3
Comércio	58,6	4,4	54,3	4,5
Transporte, armazenagem e correio	40,1	1,4	46,0	1,0
Serviços de informação	56,4	1,7	46,1	0,4
Intermediação financeira, seguros etc.	64,1	3,8	15,7	0,2
Atividades imobiliárias e aluguéis	234,5	1,1	55,9	0,2
Outros serviços	54,0	5,3	48,6	4,5
Administração, saúde e educação públicas e seguridade social	26,9	4,0	32,8	3,3
Informal	-11,8	-1,5	9,9	2,8
Indústria extrativa	-20,8	0,0	-10,7	0,0
Indústria de transformação	-19,1	-0,2	6,5	0,3
Construção civil	-8,6	-0,1	13,5	0,7
Comércio	-26,3	-0,8	-0,5	0,0
Transporte, armazenagem e correio	-19,5	-0,3	-1,8	0,0
Serviços de informação	25,7	0,1	43,8	0,3
Intermediação financeira, seguros etc.	-17,6	0,0	-1,9	0,0
Outros serviços ajustado	-2,9	-0,1	18,9	1,6
Outras unidades familiares	31,8	4,7	3,9	1,0
Agropecuária	38,4	1,0	-5,8	-1,0
Atividades imobiliárias e aluguéis	30,1	3,3	-8,6	0,0
Serviços domésticos	31,6	0,4	28,3	2,0

Fonte: Sistema de Contas Nacionais – referência 2000/IBGE.
Elaboração do autor.

Os dados relativos às ocupações mostram que, não obstante o forte crescimento das ocupações no setor formal, os postos de trabalho informais cresceram quase 10% entre 2000 e 2009. No que tange à análise desagregada, verifica-se que a dinâmica das ocupações em *agropecuária* foi radicalmente inversa à verificada para o VA, uma vez que caíram em termos absolutos e relativos os postos de trabalho nesta atividade, tanto os formais quanto os relativos às *outras unidades famílias*.[12]

12. Em termos absolutos, entre 2000 e 2009 o total de ocupações formais na agropecuária passou de 4.124.021 para 4.073.211, enquanto em *outras unidades familiares* esta queda foi bem mais elevada, de 13.486.919 para 12.704.614.

Conforme demonstrado na tabela 5, a produtividade do trabalho na agropecuária cresceu fortemente (41,1%) em função, sobretudo, deste processo de *downsizing*. *Serviços de informação*, por seu turno, apresentou um elevado crescimento das ocupações de forma generalizada, uma vez que tanto no setor formal quanto no informal houve um crescimento superior a 40%. Destacaram-se ainda o crescimento em *construção civil* (70,9%), *atividades imobiliárias e aluguéis* (55,9%), *comércio* (54,3%) e *outros serviços* (48,6%).

A decomposição do crescimento agregado mostrou, novamente, a preponderância das atividades formais. O ponto de maior destaque, contudo, diz respeito ao fato de que as ocupações informais contribuíram positivamente para o resultado agregado com 2,8%, em função, sobretudo, de *outros serviços ajustado*. Seja como for, as atividades com maior contribuição para o crescimento de 22,4% das ocupações agregadas foram novamente *outros serviços*, *comércio* e *administração, saúde e educação públicas e seguridade social*. Por fim, destaca-se a contribuição negativa de *agropecuária* em ambos os setores de produção, sendo a única atividade com contribuição negativa no setor formal.

No que concerne à produtividade do trabalho, observando-se inicialmente o resultado obtido para o agregado, constata-se que a produtividade do trabalho total passou de R$ 12,9 mil para R$ 13,9 mil entre 2000 e 2009, perfazendo um crescimento de 7,8% no período (tabela 5). Com relação aos totais dos setores formal e informal,[13] observa-se que em 2000, conforme esperado, a produtividade do primeiro (R$ 20 mil) é bem maior que a do segundo (R$ 5,7 mil). O ponto de maior destaque reside no fato de que as dinâmicas destes setores foram díspares: enquanto a produtividade *formal* permaneceu estagnada ao longo dos anos 2000, no setor *informal* houve queda de quase 20%. O crescimento de 27% em *outras unidades familiares* deve ser avaliado com cautela, uma vez que, conforme reiterado diversas vezes ao longo deste trabalho, as atividades que compõem este setor estão ligadas à agricultura mercantil ou para autoconsumo, no caso de *agropecuária*, ao aluguel imputado e efetivo, no caso de *atividades imobiliárias e aluguéis*, e às famílias que empregam trabalhadores domésticos remunerados, no que diz respeito à atividade *serviços domésticos*. Complementarmente se observa uma grande disparidade nos níveis e variações das atividades individualmente.

Conforme adiantado, *agropecuária* cresceu mais de 41%, mas em nível sua produtividade é inferior à média agregada. A *indústria extrativa* formal cresceu apenas 3%, mas cada

13. Este tipo de comparação deve ser realizado com cautela, uma vez que as atividades econômicas *produção e distribuição de eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana* e *administração, saúde e educação públicas e seguridade social* existem apenas no setor formal.

ocupação nesta atividade gera sete vezes mais VA que o total da economia. Outro caso de destaque é *indústria de transformação*, cujas produtividades formal e informal caíram 16,3% e 24,1% no período, respectivamente. No que concerne à abordagem estruturalista, ao se utilizar o desvio-padrão da produtividade do trabalho como *proxy* da heterogeneidade estrutural, constata-se o aumento da HE na economia brasileira, tanto para o *total* e o *total ajustado*, quanto para o setor formal. No setor informal houve uma leve queda da HE (tabela 5).

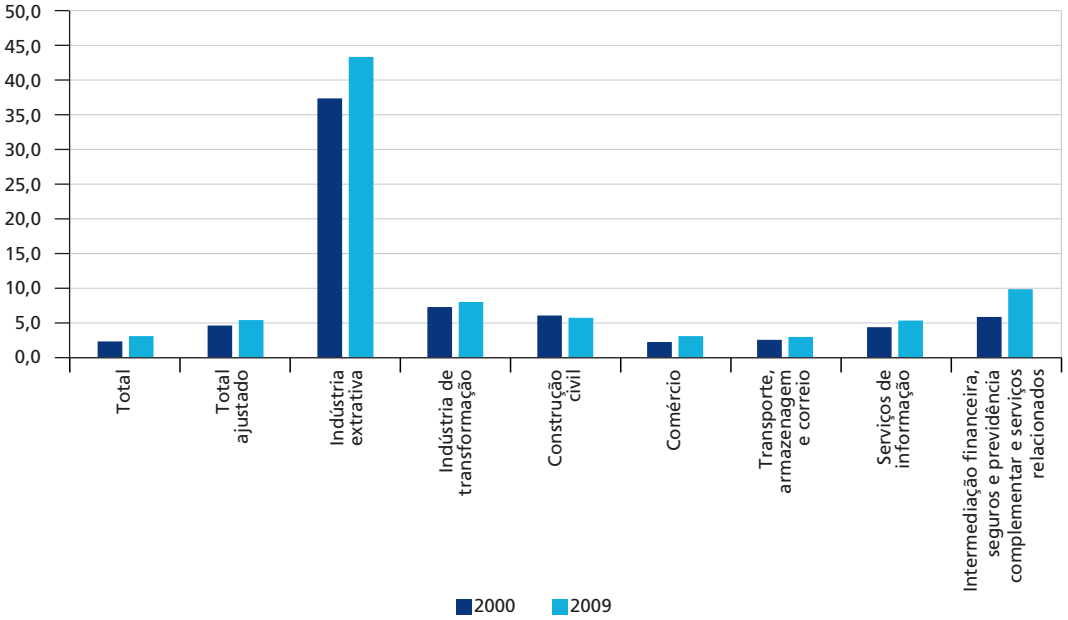
TABELA 5
Produtividade do trabalho, segundo setor de produção e atividade econômica – nível e variação (2000 e 2009)
(Em R$ milhões constantes de 2000 e em %)

Setor de produção e atividade econômica	2000	2009	Variação (%)
Total	**12,9**	**13,9**	**7,8**
Formal	19,9	19,9	0,0
Agropecuária	7,2	10,2	41,1
Indústria extrativa	103,1	106,2	3,0
Indústria de transformação	26,5	22,2	-16,3
Produção e distribuição de eletricidade, gás etc.	101,6	108,6	6,9
Construção civil	26,9	20,5	-23,9
Comércio	11,8	12,1	2,8
Transporte, armazenagem e correio	21,8	20,9	-4,0
Serviços de informação	44,3	47,5	7,1
Intermediação financeira, seguros etc.	77,3	109,7	41,9
Atividades imobiliárias e aluguéis	18,7	40,2	114,5
Outros serviços	13,6	14,1	3,7
Administração, saúde e educação públicas e seguridade social	19,0	18,2	-4,4
Informal	5,7	4,6	-19,7
Indústria extrativa	2,8	2,4	-11,3
Indústria de transformação	3,7	2,8	-24,1
Construção civil	4,5	3,6	-19,5
Comércio	5,4	4,0	-26,0
Transporte, armazenagem e correio	8,7	7,2	-18,0
Serviços de informação	10,3	9,0	-12,6
Intermediação financeira, seguros etc.	13,3	11,2	-16,0
Outros serviços ajustado	6,6	5,4	-18,3
Outras unidades familiares	7,8	9,9	26,8
Agropecuária	2,0	3,0	46,9
Atividades imobiliárias e aluguéis	370,9	528,4	42,4
Serviços domésticos	2,2	2,3	2,6
Desvio-padrão – total	76,5	107,8	-
Desvio-padrão – total ajustado[1]	31,2	33,1	-
Desvio-padrão – formal	33,3	38,4	-
Desvio-padrão – informal	3,4	2,9	-

Fonte: Sistema de Contas Nacionais – referência 2000/IBGE.
Elaboração do autor.
Nota: [1] Total ajustado é igual ao total agregado menos as seguintes atividades: intermediação financeira, seguros e previdência complementar e serviços relacionados, atividades imobiliárias e aluguéis e administração, saúde e educação públicas e seguridade social, pertencentes ao setor formal; intermediação financeira, seguros e previdência complementar e serviços relacionados, do setor informal; e agropecuária, atividades imobiliárias e aluguéis e serviços domésticos, de outras unidades familiares.

Alternativamente, o aumento da HE brasileira pode ser aferido pelas razões de produtividade entre as atividades formais *vis-à-vis* as atividades informais. Conforme mostra o gráfico 1, houve aumento deste indicador entre 2000 e 2009, tanto em termos desagregados quanto agregados. Com relação a este último, vale dizer que se calculou a razão de produtividade entre os setores formal e informal como um todo, tal como apresentado na tabela 5, e também recalculando os totais considerando apenas as atividades que são comuns aos dois referidos setores, de modo a tornar a comparação mais adequada. O resultado de aumento da HE foi o mesmo, sendo ainda maior quando se ajustou o total às atividades encontradas em ambos os setores. Cumpre ressaltar que no único caso em que houve queda de razão de produtividade – construção civil – esta decorreu de variações negativas de produtividade nos setores formal e informal, o que reforça o argumento de que houve um aumento generalizado da HE no Brasil nos anos 2000.

GRÁFICO 1
Razões de produtividade entre os setores formal e informal, segundo atividade econômica (2000 e 2009)



Fonte: Sistema de Contas Nacionais – referência 2000/IBGE.
Elaboração do autor.

No que tange à decomposição do crescimento da produtividade agregada da economia brasileira, destaca-se que a análise será realizada confrontando-se o ano de

2009 com 2001, e não com 2000.[14] Conforme apontado na metodologia, isto decorre da ausência de dados sobre o comportamento dos preços relativos em 2000. De maneira geral, as taxas de variação da produtividade do trabalho entre 2000 e 2009 (tabela 5) são muito similares às verificadas entre 2001 e 2009 (tabela 6), a despeito de uma esperada diferença de magnitude. Deste modo, como as observações relativas à análise por atividade mencionadas anteriormente permanecem válidas, a análise pode ser feita diretamente com relação à decomposição da variação da produtividade.

O crescimento de 7% da produtividade agregada entre 2001 e 2009 decorreu da dinâmica do setor formal, cuja contribuição foi 11,6%, uma vez que as atividades informais e de *outras unidades familiares* contribuíram negativamente (-2,7% e -1,9%, respectivamente). Com relação à análise formal *versus* informal, verificou-se que este padrão se repetiu: as atividades formais contribuíram positivamente e as informais negativamente. Isto posto, tem-se que *comércio* (3,5%) e *administração, saúde e educação públicas e seguridade social* (2%) do setor formal foram as atividades que mais contribuíram para o crescimento da produtividade agregada, ao passo que *outros serviços ajustado* foi a de menor contribuição entre as atividades informais. Vale destacar que atividades que apresentaram variação negativa de produtividade podem ter contribuição positiva para a produtividade agregada, desde que o somatório dos efeitos ocupação, preços relativos e interação seja maior que o efeito direto que, por definição, será negativo quando a variação de produtividade da atividade também o for. Este foi o caso da *indústria de transformação* formal, notadamente em função dos efeitos ocupação e preço, conforme será visto a seguir.

A decomposição da variação da produtividade do trabalho total segundo componente evidenciou a proeminência do efeito direto (4,8%), em decorrência do setor formal (1,9%) e, sobretudo, do setor *outras unidades familiares* (4,8%). Neste sentido, destacaram-se a grande contribuição de *intermediação financeira, seguros e previdência complementar e serviços relacionados* (2,9%) e *atividades imobiliárias e aluguéis* (3,9%). Por sua vez, a atividade formal *indústria de transformação*, com -2,8%, foi aquela que apresentou menor contribuição para o efeito direto total.

14. Na tabela A.1 do apêndice está reportada a série completa de produtividade do trabalho entre 2000 e 2009.

TABELA 6
Variação e decomposição da produtividade do trabalho agregada, segundo setor de produção e atividade econômica (2001-2009)
(Em %)

Setor de produção e atividade econômica	Variação	Decomposição				
		Atividade	Direto	Ocupação	Preço	Interação
Total	**7,0**	**7,0**	**4,8**	**4,0**	**0,6**	**-2,4**
Formal	1,4	11,6	1,9	8,2	2,7	-1,2
Agropecuária	34,8	0,1	1,1	-0,6	-0,2	-0,2
Indústria extrativa	2,7	0,5	0,0	0,2	0,2	0,0
Indústria de transformação	-17,4	1,0	-2,8	2,7	1,6	-0,5
Produção e distribuição de eletricidade, gás etc.	19,0	0,3	0,6	-0,1	-0,1	0,0
Construção civil	-16,9	0,6	-0,6	1,1	0,2	-0,2
Comércio	6,5	3,5	0,5	1,5	1,1	0,4
Transporte, armazenagem e correio	-4,0	0,5	-0,1	0,5	0,1	0,0
Serviços de informação	-2,0	0,4	-0,1	0,7	-0,2	-0,1
Intermediação financeira, seguros etc.	42,6	1,0	2,9	-0,4	-1,0	-0,5
Atividades imobiliárias e aluguéis	91,2	0,4	0,4	0,1	-0,1	0,0
Outros serviços	6,3	1,6	0,6	1,7	-0,7	-0,1
Administração, saúde e educação públicas e seguridade social	-3,4	2,0	-0,5	0,7	1,8	0,0
Informal	-16,2	-2,7	-1,9	-1,1	0,3	0,0
Indústria extrativa	-20,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Indústria de transformação	-23,8	-0,3	-0,3	-0,1	0,1	0,0
Construção civil	-18,2	-0,3	-0,3	-0,1	0,1	0,0
Comércio	-22,3	-0,8	-0,7	-0,5	0,4	0,0
Transporte, armazenagem e correio	-13,1	-0,4	-0,2	-0,3	0,0	0,0
Serviços de informação	-14,0	0,0	-0,1	0,1	0,0	0,0
Intermediação financeira, seguros etc.	-2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Outros serviços ajustado	-11,7	-0,9	-0,5	-0,2	-0,3	0,1
Outras unidades familiares	17,8	-1,9	4,8	-3,1	-2,4	-1,2
Agropecuária	29,4	0,0	0,9	-0,5	-0,2	-0,2
Atividades imobiliárias e aluguéis	38,5	-2,1	3,9	-2,6	-2,4	-1,1
Serviços domésticos	4,8	0,2	0,1	0,0	0,1	0,0

Fonte: Sistema de Contas Nacionais – referência 2000/IBGE.
Elaboração do autor.

O efeito ocupação, com contribuição de 4%, foi o segundo componente mais importante. Concorreu para este resultado uma forte contribuição positiva do setor formal (8,2%), uma vez que os demais setores de produção contribuíram negativamente. Neste sentido, as principais contribuições positivas advieram de *indústria de transformação* (2,7%) e *outros serviços* (1,7%), pois estas atividades possuíam uma elevada participação no valor adicionado em 2001 e, sobretudo, porque houve crescimento do *share* de ocupação.[15] Entre

15. Embora não tenha sido reportada a composição do valor adicionado e das ocupações em 2001, o leitor interessado pode solicitar estes dados ao autor. Não obstante, é importante ressaltar que a dinâmica ocorrida entre 2000 e 2009 é muito similar à verificada entre 2001 e 2009, de modo que a tendência apreendida pela tabela 1 serve de referência para ilustrar o argumento acerca dos determinantes dos componentes direto, ocupação, preço e interação.

as atividades que reduziram a produtividade por meio da mudança na composição das ocupações, destacam-se *agropecuária* e *atividades imobiliárias e aluguéis*, de *outras unidades familiares* e *agropecuária* informal.

O efeito preço contribuiu com apenas 0,6%, sendo que entre os setores de produção, novamente, a dinâmica agregada decorreu do setor formal com contribuição de 2,7%. Entretanto, como houve contribuição positiva também das atividades informais (0,3%), tem-se que *outras unidades familiares* concorreram para a redução da produtividade agregada. Por fim, chama a atenção que, contrariamente ao senso comum, a mudança de preços relativos foi favorável às manufaturas (1,6%) e desfavorável à *agropecuária* (-0,2%) e a *outros serviços* (-0,7%), todas do setor formal.

Dessa forma, a grande influência de *intermediação financeira, seguros e previdência complementar e serviços relacionados*, *atividades imobiliárias e aluguéis* e *administração, saúde e educação públicas e seguridade social* em termos de contribuição para o crescimento do VA e da produtividade reforça a necessidade de expurgar estas atividades do resultado agregado. Neste sentido, como mostra a tabela 7, a produtividade do trabalho total ajustada, na qual também foram excluídas *agropecuária* e *serviços domésticos* de *outras unidades familiares*, cresceu apenas 2,2% no período. Este resultado, muito inferior ao apurado quando se consideram todas as atividades na análise, também foi verificado segundo setor de produção, sendo *formal ajustado* o caso mais proeminente, uma vez que agora houve queda de produtividade (-0,3%). O setor *informal ajustado* teve desempenho muito similar ao verificado na tabela 6, haja vista a reduzida influência da atividade informal *intermediação financeira, seguros e previdência complementar e serviços relacionados* no total deste setor de produção. Vale dizer que, por construção, as variações de produtividade das atividades formais e informais individualmente são iguais nas tabelas 6 e 7, mas suas contribuições para o agregado (ajustado) foram bem diferentes.

Com efeito, no que concerne à decomposição por atividade econômica, constatou-se que a contribuição das atividades formais em conjunto (formal ajustado) foi muito menor que a verificada anteriormente (7,3% *vis-à-vis* 11,6%). Isto implica, pois, que a contribuição das atividades informais foi ainda mais negativa (de -2,7% para -5,1%). Ademais, agora duas atividades formais – *agropecuária* (-0,2%) e *indústria de transformação* (-0,2%) – contribuíram negativamente, ao passo que anteriormente suas contribuições foram positivas. À semelhança do verificado na tabela 6, *comércio* formal foi a atividade que mais contribuiu para o crescimento da produtividade agregada ajustada, ao passo que *outros serviços ajustado* foi a que menos contribuiu.

Entretanto, foi com relação à decomposição segundo efeito que a exclusão das atividades mostrou-se mais pertinente. Os resultados da tabela 7 mostram que houve crescimento da produtividade do trabalho agregada ajustada somente por conta do efeito ocupação (7,1%), em decorrência do setor formal (9,4%), mais especificamente da atividade *indústria de transformação* (3,2%). A outra face da resiliência das ocupações manufatureiras formais diz respeito à produtividade do trabalho, cujo efeito direto foi o mais significativo e igual -4,4%. Em direção diametralmente oposta encontra-se *agropecuária* formal: efeito direto positivo (1,7%) e efeito ocupação negativo (-1,0%). Em conjunto, o efeito direto contribuiu negativamente com -4,4%, o que comprova a importância em expurgar do total atividades que possuem elevada produção imputada, alta proporção de produção não mercantil na produção total e a administração pública e os serviços domésticos. Por fim, com relação ao efeito preço constatou-se dinâmica semelhante à verificada na tabela 6.

TABELA 7
Variação e decomposição da produtividade do trabalho agregada ajustada nos setores formal e informal, segundo atividade econômica (2001-2009)
(Em %)

Setor de produção e atividade econômica	Variação	Decomposição				
		Atividade	Direto	Ocupação	Preço	Interação
Total ajustado[1]	**2,2**	**2,2**	**-4,4**	**7,1**	**0,5**	**-1,0**
Formal ajustado	-0,3	7,3	-1,3	9,4	0,6	-1,3
Agropecuária	34,8	-0,2	1,7	-1,0	-0,5	-0,4
Indústria extrativa	2,7	0,6	0,1	0,3	0,2	0,0
Indústria de transformação	-17,4	-0,2	-4,4	3,2	1,7	-0,7
Produção e distribuição de eletricidade, gás etc.	19,0	0,2	0,9	-0,4	-0,3	-0,1
Construção civil	-16,9	0,5	-1,0	1,6	0,2	-0,3
Comércio	6,5	4,4	0,8	1,9	1,3	0,4
Transporte, armazenagem e correio	-4,0	0,3	-0,2	0,6	0,0	0,0
Serviços de informação	-2,0	0,3	-0,1	1,0	-0,5	-0,1
Outros serviços	6,3	1,4	1,0	2,1	-1,5	-0,2
Informal ajustado	-16,3	-5,1	-3,1	-2,2	0,0	0,3
Indústria extrativa	-20,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Indústria de transformação	-23,8	-0,5	-0,4	-0,2	0,1	0,0
Construção civil	-18,2	-0,6	-0,5	-0,2	0,1	0,0
Comércio	-22,3	-1,5	-1,1	-0,9	0,5	0,0
Transporte, armazenagem e correio	-13,1	-0,7	-0,3	-0,5	0,0	0,1
Serviços de informação	-14,0	-0,1	-0,1	0,1	-0,1	0,0
Outros serviços ajustado	-11,7	-1,7	-0,7	-0,5	-0,6	0,2

Fonte: Sistema de Contas Nacionais – referência 2000/IBGE.
Elaboração do autor.
Nota: [1] Total ajustado é igual ao total agregado menos as seguintes atividades: intermediação financeira, seguros e previdência complementar e serviços relacionados, atividades imobiliárias e aluguéis e administração, saúde e educação públicas e seguridade social, pertencentes ao setor formal; intermediação financeira, seguros e previdência complementar e serviços relacionados, do setor informal; e agropecuária, atividades imobiliárias e aluguéis e serviços domésticos, de outras unidades familiares.

Dessa forma, constatou-se que a existência de uma significativa parcela da produção no setor informal contribuiu para um menor crescimento da produtividade agregada no Brasil. Não obstante, os resultados mostraram que houve alguma mudança estrutural no país, uma vez que o efeito ocupação contribuiu positivamente para o crescimento da produtividade. Entretanto, tendo em vista a queda de produtividade do setor formal, a proeminência da atividade *comércio*, a contribuição negativa da produtividade nas atividades econômicas (efeito direto) e o muito reduzido crescimento da produtividade agregada – mesmo quando se consideram todas as atividades na análise –, conclui-se que o referido processo de mudança estrutural está muito aquém do desejado. Faz-se premente, portanto, a adoção de políticas públicas que promovam uma redução ainda maior da informalidade no Brasil e, sobretudo, que promovam uma mudança da estrutura produtiva em prol de atividades econômicas mais dinâmicas internacionalmente e de maior valor agregado.

Finalmente, cumpre ressaltar que os resultados encontrados neste trabalho são diferentes daqueles encontrados por McMillan e Rodrik (2011) e por De Vries *et al*. (2012). No primeiro foi identificada uma contribuição negativa da mudança na composição das ocupações (componente estrutural ou *between effect*) sobre a produtividade agregada na América Latina entre 1990 e 2005, ao passo que em De Vries *et al*. (2012) foi identificado um componente intrínseco (ou *within effect*), relacionado à contribuição da produtividade de cada atividade para o resultado agregado, negativo para o período 2000-2008. Afora os diferentes recortes temporais, concorrem para esta divergência de resultados diversos fatores. Em primeiro lugar, a utilização de diferentes métodos de *shift-share*, uma vez que o procedimento adotado por McMillan e Rodrik (2011) e por De Vries *et al*. (2012) não considera o papel desempenhado pela mudança de preços relativos e inexistem informações sobre como foi trabalhada a perda de aditividade decorrente da passagem de um Sistema de Contas Nacionais de base móvel para um sistema de base fixa. Deste modo, o componente *intrínseco* (ou *within*) apurado pelos citados autores está influenciado pelos preços relativos, de modo que não se trata de um efeito *within* "puro", conforme definido por Dumagan (2011). Ademais, como o componente *estrutural* foi obtido por resíduo em De Vries *et al.* (2012), não há motivo para que este efeito seja próximo ao estimado neste trabalho. Em segundo lugar, as fontes de dados utilizadas são igualmente distintas, notadamente no que concerne à avaliação da contribuição da informalidade em De Vries *et al.* (2012). Por fim, merece destaque o fato de que a desagregação utilizada também foi diferente, o que acaba por impactar a magnitude dos componentes (De Vries *et al*., 2012).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Objetivou-se neste estudo avaliar a dinâmica dos setores de produção formal e informal na última década a partir dos dados das Contas Nacionais, notadamente no que concerne à produtividade do trabalho, visando destacar em que medida o comportamento desta variável no setor informal contribuiu para a dinâmica da produtividade do trabalho agregada.

Entre as atividades econômicas que mais contribuíram para a redução da informalidade em termos de valor adicionado, destacaram-se *comércio* e *administração, saúde e educação públicas e seguridade social* do setor formal. Com relação às ocupações, *indústria de transformação*, *outros serviços* e, novamente, *comércio* foram relevantes. Não obstante, em algumas atividades econômicas ainda existe uma elevada informalidade, a despeito da queda verificada nos anos 2000.

No que concerne à produtividade do trabalho agregada, constatou-se um fraco crescimento entre 2000 e 2009 de apenas 7,8%, ao passo que nos setores formal e informal a variação da produtividade foi de 1,4% e -16,2%, respectivamente. Em termos desagregados, evidenciou-se o aprofundamento da heterogeneidade estrutural que caracteriza a economia brasileira, tanto nos níveis quanto nas taxas de variação da produtividade. Com relação à decomposição da variação da produtividade, verificou-se que o crescimento de 7% da produtividade agregada entre 2001 e 2009 adveio do setor formal, cuja contribuição foi 11,6%, com destaque para as atividades *comércio* (3,5%) e *administração, saúde e educação públicas e seguridade social* (2%); as atividades informais em conjunto contribuíram com -2,7%. Complementarmente, verificou-se que este crescimento de 7,0% decorreu, sobretudo, do chamado efeito direto (4,8%), que mede a contribuição da variação da produtividade nas atividades econômicas, com destaque para o efeito direto do setor formal (1,9%). As mudanças na composição das ocupações contribuíram com 4%, em decorrência do setor formal (8,2%). O efeito preço contribuiu com apenas 0,6%, sendo que, entre as atividades, novamente, a dinâmica decorreu do setor formal, com contribuição de 2,7%. Por fim, a interação entre os efeitos direto, ocupação e preço contribuiu negativamente para crescimento da produtividade agregada entre 2001 e 2009.

Entretanto, constatou-se ser muito complicado discutir produtividade do trabalho em algumas atividades econômicas, tal como definido neste trabalho. *Intermediação financeira, seguros e previdência complementar e serviços relacionados* e *atividades imobiliárias e aluguéis*, que contêm significativa parcela de imputação em suas respectivas produções, *serviços domésticos* e *administração, saúde e educação públicas e seguridade social*, que são

atividades praticamente não mercantis, cujo valor adicionado é muito próximo ao salários, e *agropecuária*, que contempla, entre outros, a produção para autoconsumo, devem ser excluídas do total agregado – resultando na variável total agregado ajustado –, com vistas a uma melhor apreensão da evolução da produtividade no Brasil.

Nesse sentido, a produtividade do trabalho total ajustada cresceu apenas 2,2% no período. Este resultado, muito inferior ao apurado quando se consideram todas as atividades na análise, também foi verificado segundo setor de produção, sendo *formal ajustado* o caso mais proeminente, uma vez que agora houve queda de produtividade (-0,3%). O setor *informal ajustado* teve desempenho muito similar ao verificado quando consideradas todas as atividades na análise. A decomposição por atividade econômica mostrou que a contribuição das atividades formais em conjunto (formal ajustado) foi muito menor que a verificada anteriormente (7,3% *vis-à-vis* 11,6%). Isto implica, pois, que a contribuição das atividades informais foi ainda mais negativa (de -2,7% para -5,1%). Ademais, agora duas atividades formais – *agropecuária* (-0,2%) e *indústria de transformação* (-0,2%) – contribuíram negativamente, ao passo que anteriormente suas contribuições foram positivas. *Comércio* formal foi a atividade que mais contribuiu para o crescimento da produtividade agregada ajustada, ao passo que *outros serviços ajustado* foi a que menos contribuiu.

Entretanto, foi com relação à decomposição segundo efeito que a exclusão das referidas atividades mostrou-se mais pertinente. Os resultados mostraram que houve crescimento da produtividade do trabalho agregada ajustada somente por conta do efeito ocupação (7,1%), em decorrência do setor formal (9,4%), mais especificamente da atividade *indústria de transformação* (3,2%). A outra face da resiliência das ocupações manufatureiras formais diz respeito à produtividade do trabalho, cujo efeito direto foi o mais significativo e igual a -4,4%. Em direção diametralmente oposta encontra-se *agropecuária* formal: efeito direto positivo (1,7%) e efeito ocupação negativo (-1,0%). Em conjunto, o efeito direto contribuiu negativamente com -4,4%, o que comprova a importância em expurgar do total atividades que possuem elevada produção imputada, alta proporção de produção não mercantil na produção total e a administração pública e os serviços domésticos. Por fim, com relação ao efeito preço constatou-se dinâmica semelhante à verificada quando se consideram todas as atividades na análise.

Dessa forma, constatou-se que a existência de uma significativa parcela da produção no setor informal contribuiu para um menor crescimento da produtividade agregada no Brasil. Não obstante, os resultados mostraram que houve alguma mudança estrutural no país, uma vez que o efeito ocupação contribuiu positivamente para o crescimento

da produtividade. Todavia, tendo em vista a queda de produtividade do setor formal, a proeminência da atividade *comércio*, a contribuição negativa da produtividade nas atividades econômicas (efeito direto) e a grande redução da produtividade agregada – mesmo quando consideradas todas as atividades na análise –, conclui-se que o referido processo de mudança estrutural está muito aquém do desejado. Faz-se premente, portanto, a adoção de políticas públicas que promovam uma redução ainda maior da informalidade no Brasil e, sobretudo, que promovam uma mudança da estrutura produtiva em prol de atividades econômicas mais dinâmicas internacionalmente e de maior valor agregado.

REFERÊNCIAS

ARTIGE, L.; VAN NEUSS, L. A new shift-share method. **Growth and change, forthcoming**, 2012.

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

BURGUEÑO, O.; PITTALUGA, L. **Progreso técnico y cambio estructural en América Latina**. Santiago de Chile: Naciones Unidas; IDRC, 2007.

CIMOLI, M.; PRIMI, A.; PUGNO, M. A low-growth model: informality as a structural constraint. **Cepal Review**, v. 88, p. 85, 2006.

DE VRIES, G. D. *et al*. Deconstructing the BRICs: structural transformation and aggregate productivity growth. **Journal of Comparative Economics**, v. 40, n. 2, p. 211-227, 2012.

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

DUMAGAN, J. C. A generalized exactly additive decomposition of aggregate labor productivity growth. **Review of Income and Wealth**, v. 59, n. 1, p. 157-168, 2011.

ELLERY JUNIOR, R. **Produtividade total dos fatores no Brasil no período pós-reformas**: comportamento e possíveis explicações. 2013. Mimeografado.

FEIJÓ, C. A. **Contabilidade social**: o novo Sistema de Contas Nacionais do Brasil. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

HALLAK NETO, J.; NAMIR, K.; KOZOVITS, L. **Sector and informal employment in Brazil**. Paper prepared for the special IARIW-SAIM Conference on Measuring the Informal Economy in Developing Countries. Kathmandu, 23-26 Sept. 2009.

_____. Setor e emprego informal no Brasil: análise dos resultados da nova série do Sistema de Contas Nacionais – 2000/07. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 44, 2012.

HOLLAND, M.; PORCILE, G. Brecha tecnológica y crecimiento en América Latina. *In*: CIMOLI, M. (Ed.). **Heterogeneidad estructural, asimetrías tecnológicas y crecimiento en América Latina**. Santiago: BID-Cepal, 2005.

HUSSMANNS, R. **Statistical definition of informal employment**: guidelines endorsed by the Seventeenth International Conference of Labour Statisticians (2003). *In*: MEETING OF THE EXPERT GROUP ON INFORMAL SECTOR STATISTICS (DELHI GROUP), 7. 2004.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Economia informal urbana 2003**. Rio de Janeiro: IBGE, 2005.

_____. **Sistema de Contas Nacionais Brasil**: rendimento do trabalho e ocupação. Rio de Janeiro: IBGE, 2006. (Nota Metodológica, n. 7).

_____ . **Sistema de Contas Nacionais Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2008. (Séries Relatórios Metodológicos, n. 24).

_____. **Sistema de Contas Nacionais Brasil**: atividade financeira. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. (Nota Metodológica, n. 13).

ILO – INTERNATIONAL LABOUR OFFICE. **Employment, incomes and equality**: a strategy for increasing productive employment in Kenya: report of an inter-agency team financed by the United Nations Development Programme and Organised by the International Labour Office. Geneva: ILO, 1972.

_____. **Resolution concerning statistics of employment in the informal sector**. *In*: INTERNATIONAL CONFERENCE OF LABOR STATISTICIANS, 15. Geneva: ILO, 1993.

_____. **Decent work and the informal economy**. *In*: INTERNATIONAL LABOUR CONFERENCE, 90. Geneva: ILO, 2002. Report of the Director-General.

KUPFER, D.; ROCHA, F. Productividad y heterogeneidad estructural en la industria brasileña. *In*: CIMOLI, M. (Ed.). **Heterogeneidad estructural, asimetrías tecnológicas y crecimiento en América Latina**. Santiago de Chile: Cepal; BID, nov. 2005. p. 72.

LEWIS, W. A. Economic development with unlimited supplies of labour. **The Manchester School**, v. 22, n. 2, p. 139-191, 1954.

MCMILLAN, M. S.; RODRIK, D. **Globalization, structural change and productivity growth**. Cambridge: NBER, 2011.

MUKHERJEE, D. **Productivity in the informal manufacturing sector**: regional patterns and policy issues. New Delhi: Shipra Publications, 2004. (MPRA Paper, n. 4859). Disponível em: <http://goo.gl/LbiCpc>.

PAGÉS, C. **The age of productivity:** transforming economies from the bottom up. New York: Palgrave Macmillan, 2010.

PREBISCH, R. **O desenvolvimento econômico da América Latina e alguns de seus problemas principais**: cinquenta anos de pensamento na Cepal. Rio de Janeiro: Record, 2000. v. 2, p. 69-136.

RODRÍGUEZ, O. **O estruturalismo latino-americano**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2009.

SQUEFF, G. C.; DE NEGRI, F. Produtividade do trabalho e mudança estrutural no Brasil nos anos 2000. *In*: DE NEGRI, F; CAVALCANTE, L. R. (Eds.). **Produtividade no Brasil**: desempenho e determinantes. Brasília: Ipea, 2014. v. 1.

TANG, J.; WANG, W. Sources of aggregate labour productivity growth in Canada and the United States. **Canadian Journal of Economics**, v. 37, n. 2, p. 421-444, 2004.

TIMMER, M. P.; SZIRMAI, A. Productivity growth in Asian manufacturing: the structural bonus hypothesis examined. **Structural Change and Economic Dynamics**, v. 11, n. 4, p. 371-392, 2000.

TIMMER, M. P.; DE VRIES, G. J. Structural change and growth accelerations in Asia and Latin America: a new sectoral data set. **Cliometrica**, v. 3. n. 2, p. 165-190, 2009.

ULYSSEA, G. **Informalidade no mercado de trabalho brasileiro**: uma resenha da literatura. Brasília: Ipea, 2005. (Texto para Discussão, n. 1070).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

INKLAAR, R., TIMMER, M. P. **GGDC productivity level database**: international comparisons of output, inputs and productivity at the industry level. Groningen: University of Groningen, 2008.

INTER-SECRETARIAT WORKING GROUP ON NATIONAL ACCOUNTS; COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES. **System of National Accounts 1993**. Washington: International Monetary Fund, 1993.

ROCHA, F. Produtividade do trabalho e mudança estrutural nas indústrias brasileiras extrativa e de transformação, 1970-2001. **Revista de Economia Política**, v. 27, n. 2, p. 221-241, 2007.

APÊNDICE

TABELA A.1
Produtividade do trabalho, segundo setor de produção e atividade econômica (2000-2009)
(Em R$ milhões constantes de 2000)

Setor de produção e atividade econômica	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Total	**12,9**	**13,0**	**12,9**	**12,9**	**12,9**	**12,9**	**13,1**	**13,6**	**14,0**	**13,9**
Total ajustado[1]	12,7	12,6	12,4	12,3	12,5	12,4	12,4	12,8	13,1	12,8
Formal ajustado[2]	18,0	17,8	17,5	17,5	18,0	17,7	17,7	18,3	18,3	17,7
Formal	19,9	19,6	19,4	19,4	19,7	19,6	19,5	20,1	20,2	19,9
Agropecuária	7,2	7,5	8,3	8,4	7,8	7,5	8,6	9,2	9,3	10,2
Indústria extrativa	103,1	103,5	112,6	116,7	112,5	121,2	121,0	114,0	111,9	106,2
Indústria de transformação	26,5	26,9	26,7	26,8	26,0	25,0	25,0	24,9	24,2	22,2
Produção e distribuição de eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	101,6	91,2	97,9	98,0	102,2	104,5	106,1	109,3	108,3	108,6
Construção civil	26,9	24,6	23,9	24,4	23,9	22,5	23,5	25,7	21,2	20,5
Comércio	11,8	11,3	10,4	11,0	11,6	11,4	11,4	12,1	12,8	12,1
Transporte, armazenagem e correio	21,8	21,7	21,1	20,1	21,9	21,5	20,7	21,4	20,9	20,9
Serviços de informação	44,3	48,4	48,4	47,9	49,1	46,5	43,3	42,6	46,7	47,5
Intermediação financeira, seguros e previdência complementar e serviços relacionados	77,3	76,9	76,4	70,1	73,2	76,3	82,9	91,9	103,2	109,7
Atividades imobiliárias e aluguéis	18,7	21,0	23,3	27,7	32,8	38,3	38,8	36,3	40,6	40,2
Outros serviços	13,6	13,3	13,3	12,8	13,5	13,8	13,6	14,0	14,2	14,1
Administração, saúde e educação públicas e seguridade social	19,0	18,8	19,0	19,1	19,1	18,9	18,6	18,1	18,1	18,2
Informal ajustado[3]	5,7	5,5	5,4	5,0	4,7	4,8	4,7	4,8	4,8	4,6
Informal	5,7	5,5	5,4	5,0	4,7	4,8	4,7	4,8	4,8	4,6
Indústria extrativa	2,8	3,1	3,5	3,0	2,6	1,9	1,9	2,2	1,5	2,4
Indústria de transformação	3,7	3,7	3,8	3,1	3,0	2,8	2,9	3,3	3,2	2,8
Construção civil	4,5	4,4	4,2	4,1	3,7	4,0	4,2	3,7	3,9	3,6
Comércio	5,4	5,1	5,1	3,9	4,1	4,1	4,0	4,2	4,4	4,0
Transporte, armazenagem e correio	8,7	8,2	8,4	8,0	6,9	6,7	7,0	7,1	7,1	7,2
Serviços de informação	10,3	10,4	10,3	9,4	7,6	8,8	8,5	9,1	9,1	9,0
Intermediação financeira, seguros e previdência complementar e serviços relacionados	13,3	11,4	8,7	8,5	11,2	9,6	8,4	8,0	11,7	11,2
Outros serviços ajustado	6,6	6,1	6,1	6,4	5,9	6,1	5,7	5,8	5,5	5,4
Outras unidades familiares	7,8	8,4	8,4	8,6	8,3	8,5	8,7	9,5	9,9	9,9
Agropecuária	2,0	2,3	2,3	2,4	2,4	2,5	2,5	2,8	3,2	3,0
Atividades imobiliárias e aluguéis	370,9	381,6	445,3	453,7	481,2	473,5	455,1	437,7	461,6	528,4
Serviços domésticos	2,2	2,2	2,2	2,3	2,2	2,3	2,2	2,2	2,2	2,3

Fonte: IBGE.
Notas: [1] Total ajustado é igual ao total agregado menos as seguintes atividades: intermediação financeira, seguros e previdência complementar e serviços relacionados, atividades imobiliárias e aluguéis e administração, saúde e educação públicas e seguridade social, pertencentes ao setor formal; intermediação financeira, seguros e previdência complementar e serviços relacionados, do setor informal; e agropecuária, atividades imobiliárias e aluguéis e serviços domésticos, de outras unidades familiares.
[2] Formal ajustado é igual ao formal total menos as seguintes atividades: intermediação financeira, seguros e previdência complementar e serviços relacionados, atividades imobiliárias e aluguéis e administração, saúde e educação públicas e seguridade social.
[3] Informal ajustado é igual ao informal total menos as atividades: intermediação financeira, seguros e previdência complementar e serviços relacionados.
Elaboração do autor.

Ipea – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

EDITORIAL

Coordenação
Cláudio Passos de Oliveira

Supervisão
Everson da Silva Moura
Reginaldo da Silva Domingos

Revisão
Ângela Pereira da Silva de Oliveira
Clícia Silveira Rodrigues
Idalina Barbara de Castro
Leonardo Moreira Vallejo
Marcelo Araujo de Sales Aguiar
Marco Aurélio Dias Pires
Olavo Mesquita de Carvalho
Regina Marta de Aguiar
Bárbara Seixas Arreguy Pimentel (estagiária)
Erika Adami Santos Peixoto (estagiária)
Jéssica de Almeida Corsini (estagiária)
Laryssa Vitória Santana (estagiária)
Manuella Sâmella Borges Muniz (estagiária)
Thayles Moura dos Santos (estagiária)
Thércio Lima Menezes (estagiário)

Editoração
Bernar José Vieira
Cristiano Ferreira de Araújo
Daniella Silva Nogueira
Danilo Leite de Macedo Tavares
Diego André Souza Santos
Jeovah Herculano Szervinsk Junior
Leonardo Hideki Higa

Capa
Luís Cláudio Cardoso da Silva

Projeto Gráfico
Renato Rodrigues Bueno

The manuscripts in languages other than Portuguese published herein have not been proofread.

Livraria Ipea

SBS – Quadra 1 - Bloco J - Ed. BNDES, Térreo.
70076-900 – Brasília – DF
Fone: (61) 3315-5336

Correio eletrônico: livraria@ipea.gov.br

Composto em adobe garamond pro 12/16 (texto)
Frutiger 67 bold condensed (títulos, gráficos e tabelas)
Brasília-DF

Logotipo/slogan de governo removido em observancia ao disposto no art. 40 da Lei n 9.504/1997

Missão do Ipea
Aprimorar as políticas públicas essenciais ao desenvolvimento brasileiro por meio da produção e disseminação de conhecimentos e da assessoria ao Estado nas suas decisões estratégicas.

ISSN 1415-4765

ipea Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

Secretaria de Assuntos Estratégicos