

**TEXTO DE DISCUSSÃO Nº 85**

**PRODUTIVIDADE DO TRABALHO  
NO BRASIL: UMA ANÁLISE  
SETORIAL**

FERNANDO VELOSO  
SILVIA MATOS  
BERNARDO COELHO

Setembro de 2015

## 1. Introdução

A proposta desta nota técnica é atualizar os resultados de Veloso, Matos e Coelho (2014). O cálculo da produtividade do trabalho é obtido pela razão entre o valor adicionado e o fator trabalho, que pode ser medido tanto pela população ocupada quanto pelo número de horas trabalhadas. Com relação ao valor adicionado utilizamos os dados dos 12 setores das Contas Nacionais Anuais (2000-2011) e Trimestrais (1995- 2013).

Com relação ao fator trabalho, a principal medida no Brasil é a das Contas Nacionais (CN). Para calculá-la, o IBGE utiliza duas metodologias distintas para os setores formal e informal da economia. Para o setor formal, são utilizadas as pesquisas setoriais, como a Pesquisa Industrial Anual (PIA), a Pesquisa Anual de Serviços (PAS), a Pesquisa Anual da Indústria da Construção (PAIC) e a Pesquisa Anual de Comércio (PAC). Para o setor informal, a fonte de dados é a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad).

As Contas Nacionais consideram as ocupações na atividade como a medida do fator trabalho. No entanto, esta metodologia apresenta alguns inconvenientes, como mencionado no artigo. Em primeiro lugar, o número de ocupações não necessariamente reflete o total da população ocupada naquela atividade. A razão é que a contagem é feita de acordo com o número de empregados numa empresa, de forma que se uma mesma pessoa possui mais de uma ocupação, ela é contabilizada mais de uma vez. Em segundo lugar, a divulgação dessas informações ocorre com uma defasagem elevada. Em particular, o último ano com dados disponíveis das ocupações das Contas Nacionais é 2011 e mesmo para esse ano não foram disponibilizadas as desagregações para o emprego formal e informal. Consequentemente, a Pnad é a base de dados mais adequada para mensurar o fator trabalho, pois contém dados de população ocupada e de horas trabalhadas até o ano de 2013.<sup>1</sup>

Nesse contexto, a atualização dos resultados do artigo se faz necessária uma vez que tanto os dados de valor adicionado quanto os dados de fator trabalho foram modificados desde sua publicação no segundo semestre de 2014.

---

<sup>1</sup> A partir de 2012 o IBGE disponibilizou dados trimestrais para o Brasil, através da pesquisa denominada PNAD contínua. Além de uma maior abrangência de municípios, as informações sobre população ocupada estão disponíveis com apenas dois meses de defasagem. Em particular, os dados referentes ao primeiro trimestre de 2015 estavam disponíveis em maio de 2015. Porém as séries de horas trabalhadas e as informações sobre região metropolitana ainda não estão acessíveis. A próxima etapa da pesquisa é compatibilizar as séries da PNAD e da PNAD contínua, que pode ser consultada em: [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/trabalhoerendimento/pnad\\_continua/default.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/trabalhoerendimento/pnad_continua/default.shtm).

Em primeiro lugar, as séries de valor adicionado e de emprego seguem a reformulação divulgada pelo IBGE. O marco metodológico anterior - Sistema de Contas Nacionais Referência 2000 -, introduzido em março de 2007 (com séries históricas iniciando em 1995) foi substituído pelo SCN Referência 2010. Com isso, houve uma revisão das séries de valor adicionado para os 12 setores da economia desde 1995. As Contas Nacionais de 2010 e 2011 são referentes à nova base propriamente dita e os dados de 2000 a 2009 constituem uma retopolação – basicamente a aplicação dos novos pesos da base 2010 às variações em volume da base anterior. Para o período 1995-1999, os ajustes foram divulgados através das Contas Nacionais Trimestrais, porém a metodologia não foi divulgada até o momento.

Entre os principais aprimoramentos metodológicos destacam-se: adoção de nova classificação de produtos e atividades integrada com a CNAE 2.0 (substituindo a CNAE 1.0); introdução dos resultados do Censo Agropecuário de 2006, da Pesquisa de Orçamentos Familiares de 2008/9 e do Censo Demográfico de 2010; adoção das recomendações e modificações apresentadas no manual internacional System of National Accounts (SNA) 2008<sup>2</sup>, dentre outras alterações metodológicas.<sup>3</sup>

Pela ótica da oferta, o setor que sofreu a maior alteração foi o da construção. Pela metodologia antiga o VA era calculado apenas utilizando os insumos típicos para produção. Agora é calculado utilizando também a massa salarial, medida pela Pnad para o emprego informal e pela PAIC para o emprego formal, deflacionando com o IPCA de mão de obra. Para o cálculo da proporção utilizada entre insumos típicos e massa salarial, o IBGE utiliza, respectivamente, a proporção do consumo intermediário e o valor da produção e a razão do valor adicionado menos o excedente operacional bruto sob o valor da produção.

Em segundo lugar, na divulgação da Pnad 2013, o IBGE atualizou as ponderações para o período 2001-2012 (lembrando que no ano de 2010 a Pnad não foi pesquisada). As ponderações são os pesos utilizados para expandir a amostra dos

---

<sup>2</sup> A principal alteração decorre da nova taxonomia para os ativos não financeiros, ampliando o que deve ser considerado como Formação Bruta de Capital Fixo (FBCF), como todos os gastos em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e em avaliação e prospecção mineral.

<sup>3</sup> Para mais detalhes, ver “Notas metodológicas da nova série do Sistema de Contas Nacionais (SCN) - referência 2010”.

entrevistados para representar a população total do Brasil.<sup>4</sup> Essas reponderações foram feitas a partir da projeção da população do Brasil e das Unidades da Federação, por sexo e idade, realizada em 2013, utilizando a tendência de crescimento dos municípios 2000-2010. A partir desta nova ponderação, houve uma alteração na série de população ocupada desde 2001.

Uma terceira modificação presente neste trabalho refere-se ao uso de séries de população ocupada da Pnad ajustadas, de acordo com a metodologia proposta em Veloso, Matos e Coelho (2015). Especificamente, as séries de população ocupada formal da Pnad foram alteradas para alguns setores da economia para refletir as informações presentes nas pesquisas setoriais.

De maneira resumida, os ajustes foram feitos em três setores da indústria: extrativa mineral, indústria de transformação e SIUP. Estes setores apresentam comportamentos não corroborados por outras pesquisas de emprego do IBGE (PIA e PIMES) e do Ministério do Trabalho (CAGED), como mencionado em Veloso, Matos e Coelho (2014) e em Veloso, Matos e Coelho (2015). Para aprimorar os dados desses setores, optou-se por utilizar para o emprego formal os dados da PIA (no caso de extrativa mineral e indústria de transformação) e o CAGED (para SIUP). Para o emprego informal, manteve-se o uso da Pnad.

Para a série de horas trabalhadas o ajuste foi feito da seguinte forma: considerou-se que a incorreção estava presente apenas nos dados de população ocupada, e não nas horas médias trabalhadas por empregado. Dessa forma, multiplicamos as horas médias trabalhadas da série sem ajuste pelo número de empregados na série com ajuste. Essa hipótese de que as falhas estavam apenas no número de empregados é corroborada pela série histórica das horas médias trabalhadas, que mostra uma redução gradual, porém sem nenhuma variação significativa. Os ajustes propostos são detalhados em Veloso, Matos e Coelho (2015).

Por fim, o último ajuste feito foi a exclusão das observações da Pnad referentes à zona rural para a região Norte para o período a partir de 2004. A exclusão se deve ao fato de que essa área não era pesquisada no período 1995-2003, de forma que a manutenção dessas observações faria com que as séries pudessem apresentar uma

---

<sup>4</sup> Ver nota técnica em: [ftp://ftp.ibge.gov.br/Trabalho\\_e\\_Rendimento/Pesquisa\\_Nacional\\_por\\_Amostra\\_de\\_Domicilios\\_anual/microdados/reponderacao\\_2001\\_2012/nota\\_tecnica.pdf](ftp://ftp.ibge.gov.br/Trabalho_e_Rendimento/Pesquisa_Nacional_por_Amostra_de_Domicilios_anual/microdados/reponderacao_2001_2012/nota_tecnica.pdf).

descontinuidade, especialmente na agropecuária, setor com maior população ocupada na região.

De forma geral, os novos resultados apontam para um aumento da produtividade um pouco superior aos encontrados anteriormente. Entre 1995 e 2013, a produtividade das horas trabalhadas da economia brasileira cresceu, em média, 1,3% ao ano. O valor estimado anteriormente era de 1,0% a.a. para o período 1995-2012. Para o período 1995-2012, os novos dados estimam o crescimento em 1,2% a.a. No setor de serviços, a produtividade cresceu, em média, 0,6% a.a., ante 0,4% pela medida antiga. Na agropecuária também houve uma revisão significativa, de 5,7% a.a. para os atuais 6,1%.

Entretanto, as principais conclusões do artigo, não se alteram. A produtividade da hora trabalhada da economia apresenta estagnação no período 1995-2003 e aceleração nos dez anos seguintes. A agropecuária, apesar de apresentar o maior crescimento de produtividade, não é a responsável por essa mudança, apresentando respectivamente taxas de crescimento de 6,2% e 6,4% a.a. nesses períodos. A mudança se deve, em parte, à aceleração da indústria, puxada pela inversão do desempenho de indústria de transformação e construção, que apresentavam queda no primeiro período e crescimento no segundo. O setor de serviços, no entanto, é o maior responsável pelo crescimento do total da economia no período. A produtividade do setor, que apresentava uma queda média de 0,5% a.a. no primeiro período, passa a apresentar um crescimento de 1,7% a.a., no período 2003-2013. Esse crescimento foi explicado principalmente por comércio e intermediação financeira, tal qual o artigo do livro concluía, onde as quedas médias de produtividade foram de 2,6% e 1,8% no primeiro período e o crescimento médio foi de 3,0% e 4,9% a.a. no segundo, respectivamente.

Este artigo está dividido em três seções, incluindo esta introdução. A segunda seção apresenta as séries de produtividade do trabalho atualizadas e as principais diferenças em relação aos resultados encontrados em Veloso, Matos e Coelho (2014). Por fim, a última seção resume as principais conclusões e os próximos passos.

## 2. Análise dos dados

A Tabela 1 mostra a evolução da participação setorial no VA e no emprego para os 12 setores de atividade do PIB entre 1995 e 2013. Com relação ao emprego são apresentadas três medidas do fator trabalho: número de ocupações das Contas Nacionais, e população ocupada e horas trabalhadas da Pnad, para o período 1995-2013. O setor de serviços concentra a maior parcela do valor adicionado e do emprego. Em 1995, a participação dos serviços no emprego era similar nas três medidas (em torno de 57%). Em 2013, essa participação elevou-se para cerca de 65% nas medidas de população ocupada e horas trabalhadas. O último dado disponível do número de ocupações das CN também revela um aumento substancial da participação dos serviços, atingindo 64,6% em 2011.

Também houve um aumento da participação dos serviços no VA de 66,4% em 1995 para 68,6% em 2013, com destaque para dois setores: serviços de informação (aumento de 2,6% para 4,7%) e intermediação financeira e seguros (alta de 5,3% para 6,8%).

**Tabela 1 – Participação setorial no VA (preços constantes de 2009) e no emprego: 1995-2013 (%)**

	VA (%)		PO CN (%)		PO PNAD ajustada (%)		Horas PNAD ajustada (%)	
	1995	2013	1995	2011	1995	2013	1995	2013
<b>Agropecuária</b>	4,7	5,4	23,8	14,4	26,6	12,7	22,9	10,9
Ext. Mineral	1,8	2,2	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3
Ind. Trans.	18,5	15,0	11,5	11,8	11,3	12,7	11,8	13,0
Construção	5,9	6,2	6,3	8,1	6,2	9,3	6,8	9,7
SIUP	2,7	2,6	0,8	0,7	0,7	0,5	0,6	0,5
<b>Indústria</b>	29,0	26,0	18,9	21,0	18,6	22,8	19,6	23,5
Comércio	12,8	12,6	15,2	18,2	15,6	17,8	17,0	19,0
Transporte	4,0	4,2	3,7	4,4	3,8	5,3	4,6	6,0
Serv. de inf.	2,6	4,7	0,2	1,2	0,4	1,1	0,4	1,1
Interm. Fin.	5,3	6,8	1,3	1,1	1,3	1,5	1,1	1,4
Outros Serv.	16,9	15,9	26,9	28,6	23,4	26,7	24,8	26,6
Serviços imob.	7,8	8,8	0,5	0,3	0,3	0,8	0,3	0,8
APU	17,0	15,6	9,4	10,7	9,9	11,4	9,1	10,8
<b>Serviços</b>	66,4	68,6	57,2	64,6	54,8	64,6	57,4	65,7
<b>Total</b>	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Elaboração dos autores a partir de dados da Pnad e Contas Nacionais Anuais e Trimestrais.

Entre 1995 e 2013, a agropecuária teve pequena elevação da participação relativa no VA (de 4,7% para 5,4%). Por outro lado, o peso relativo da indústria

diminuiu. Apesar do ganho de importância da indústria extrativa mineral (aumento de 1,8% para 2,2% do VA) e da construção (elevação de 5,9% para 6,2%), houve redução significativa da participação da indústria de transformação (de 18,5% para 15,0%).<sup>5</sup>

Na agropecuária, houve queda significativa da participação no emprego, especialmente na medida de PO da Pnad. O fato de que a participação da agropecuária aumentou em termos de VA e caiu no emprego reflete o grande aumento da produtividade do trabalho no setor. A participação da indústria aumentou no período devido, principalmente, ao crescimento do emprego na construção.<sup>6</sup>

No que diz respeito à comparação das medidas de trabalho, a participação da agropecuária é menor quando consideramos as horas em vez de PO ou ocupações. Por outro lado, a participação da indústria é maior quando consideramos as horas trabalhadas em vez da PO e número de ocupações, devido ao peso relativo mais elevado da indústria de transformação e construção. No caso dos serviços, sua importância relativa também é maior na medida de horas, especialmente no comércio e transportes.

Em resumo, embora as diferenças entre as três medidas de trabalho não sejam muito significativas de modo geral, elas podem ser relevantes na comparação da produtividade de setores específicos. Além disso, podem gerar diferenças nas taxas de crescimento da produtividade agregada e setorial, como discutiremos ao final desta seção.

Com relação à evolução da produtividade do trabalho, entre 1995 e 2013, a produtividade das horas trabalhadas da economia brasileira cresceu, em média, 1,3% ao ano,<sup>7</sup> um valor maior que o estimado anteriormente de 1,0% para o período de 1995 a 2012.

Em relação ao VA na metodologia antiga, a taxa média de crescimento para o total da economia era de 2,8% a.a., no período 1995-2012. Após as mudanças implementadas pelo IBGE, a taxa de variação passou a ser de 3,0% a.a. Entre as principais atividades da economia, as maiores diferenças são encontradas nos setores de indústria de transformação e de construção. Para as metodologias antiga e nova, a indústria de transformação apresenta, respectivamente, taxas médias de crescimento de

---

<sup>5</sup> Essa queda de participação da indústria de transformação no valor adicionado tem sido objeto de vários estudos recentes, como Bonelli, Pessoa e Matos (2013) e Bacha e de Bolle (2013).

<sup>6</sup> A medida de PO da Pnad também indica um aumento da participação da indústria de transformação.

<sup>7</sup> Ver Tabela 7, no Anexo.

1,4% e 1,7% a.a., enquanto que construção cresce 3,2% na nova metodologia, contra apenas 2,6% a.a. na antiga.

Em relação à população ocupada, as diferenças encontradas são menores. As reponderações da Pnad, que alteraram as séries entre os anos 2002-2012, aumentaram a quantidade de mão de obra ocupada na economia, mas não a evolução das séries. Na metodologia antiga, em 2002 o número de empregados na economia era de 79 milhões, contra 79,8 milhões na metodologia nova. Em 2012, esses números aumentam para 92,6 e 94 milhões, na mesma ordem. Em termos de taxas médias de crescimento, a agropecuária apresenta variação média de -2,6% a.a. na metodologia antiga e -2,3% a.a. na nova. A população ocupada na indústria cresce 2,3% e 2,1% a.a. nas duas metodologias, respectivamente. Enquanto o setor de serviços cresce 2,6% e 2,5% a.a., na mesma ordem. A ocupação total da economia, que crescia em média 1,7% na metodologia antiga, passa a crescer 1,6% na nova. A conclusão é que a alteração no valor adicionado foi mais significativa e tende a explicar, em grande medida, as diferenças de crescimento na produtividade. No entanto, a diferença de magnitude da população ocupada faz com que, de forma geral, o nível das produtividades diminua em relação aos valores anteriores.

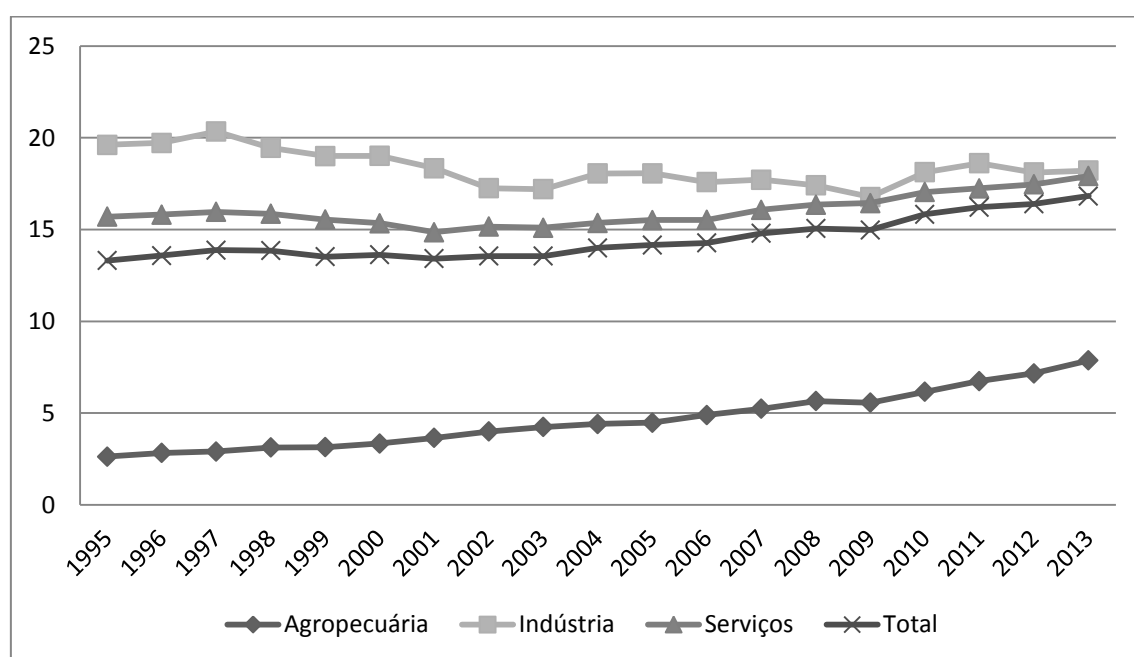
A taxa de crescimento da produtividade, como já observado anteriormente, não é contínua. A variação média de 1,3% a.a. no período 1995-2013 pode ser dividido em dois intervalos distintos. Antes de 2003, a produtividade cresceu, em média, 0,2% ao ano, mas acelerou a partir desse ano. Entre 2003 e 2013 o crescimento médio foi de 2,2% ao ano (Gráfico 1 e Tabela 2). Pela metodologia antiga, entre 1995 e 2003 houve um recuo, em média, de 0,2% ao ano e entre 2003 e 2012 o crescimento médio foi de 2,1% ao ano.

Existe uma grande heterogeneidade na trajetória das produtividades setoriais. Na agropecuária observa-se um crescimento elevado ao longo dos últimos 20 anos, enquanto que a indústria apresenta dois períodos de queda, de 1997 a 2003 e de 2007 a 2009. Por fim, a produtividade da indústria em 2013 é 1,23 reais por hora menor que em 1995. Já o setor de serviços apresenta uma desaceleração até 2003, com recuo médio de 0,5% ao ano, mas após este período apresentou aceleração significativa para 1,7% ao ano. É importante ressaltar que nos serviços houve uma revisão mais significativa em relação aos dados anteriores: em média a produtividade cresceu 0,7% a.a., ante 0,4% pela medida antiga.



Como na indústria agregada não houve alterações significativas na série histórica, a convergência da produtividade relativa dos serviços em relação à indústria foi mais rápida: a produtividade relativa entre indústria e serviços era de 125% em 1995 e em 2009 recuou para 102%. No pós-crise houve novo descolamento entre as produtividades relativas em favor da indústria, chegando a 108% em 2011, mas este movimento não foi sustentável e, em 2013, esta razão retornou ao valor de 103%.

**Gráfico 1 – Produtividade do trabalho agregada e dos principais setores da economia (R\$ por hora trabalhada, preços constantes de 2009)**



Fonte: Elaboração dos autores a partir de dados da Pnad e Contas Nacionais Anuais e Trimestrais.

Outro destaque da Tabela 2 é a heterogeneidade entre os subsetores que compõem a indústria. A indústria de transformação apresenta dois momentos distintos. Uma forte queda de produtividade no período inicial (1995-2003) e uma pequena recuperação no período 2003-2013. O setor de construção apresenta uma trajetória parecida, com queda de 2,4% a.a. entre 1995 e 2003 e aumento de 1,1 % a.a. entre 2003 e 2013. Para o período como um todo a construção apresentou desempenho melhor que o estimado anteriormente: queda de 0,4% ao ano, ante uma redução anual de 0,9% na série anterior. Isso decorre do aumento expressivo do valor adicionado do setor após a revisão das Contas Nacionais. Já para a transformação os valores são -0,5% para as duas bases de dados.

**Tabela 2 – Taxa de crescimento da produtividade total, agropecuária e indústria: 1995-2013 – períodos selecionados (% a.a., horas trabalhadas)**

Taxa de crescimento médio (%)	1995-2013	1995-2003	2003-2013
<b>Agropecuária</b>	6,3	6,2	6,4
Ext. Mineral	3,1	6,1	0,8
Transformação	-0,5	-2,1	0,8
Construção	-0,4	-2,4	1,1
SIUP	2,5	3,0	2,1
<b>Indústria</b>	-0,4	-1,6	0,6
<b>Total</b>	1,3	0,2	2,2

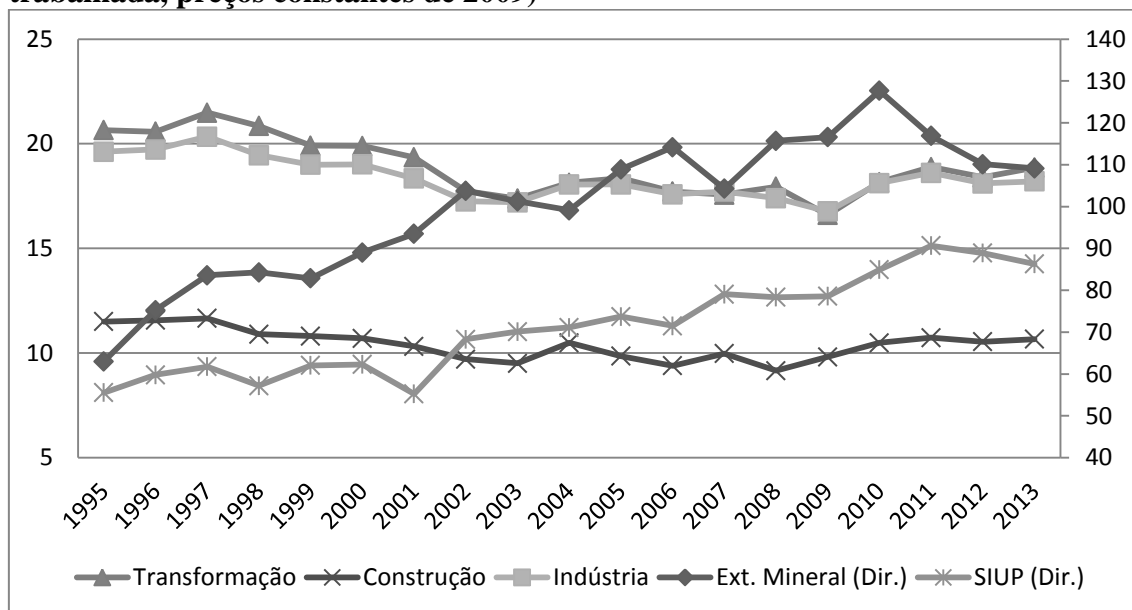
Fonte: Elaboração dos autores a partir de dados da Pnad e Contas Nacionais Anuais e Trimestrais.

O Gráfico 2 mostra a evolução da produtividade no período 1995-2013 para os setores que compõem a indústria. A primeira ressalva é que extrativa mineral e SIUP, por serem setores com produtividade muito acima dos demais, estão representados no eixo da direita. O setor de construção apresenta uma ligeira queda entre 1995 e 2009, seguida de uma estabilidade desde então. Outro ponto interessante é que as séries da indústria de transformação e do agregado da indústria são praticamente indistinguíveis, possuindo uma correlação de 98%. Essas séries apresentam uma queda contínua no período 1995-2009, com exceção de uma pequena recuperação no biênio 2003-2004.

No período 2009-2013, a produtividade da indústria cresce até retomar o patamar de 1995, principalmente devido a uma queda no número de horas trabalhadas, que reduz mais do que o pessoal ocupado. Isso indica que o ajuste no fator trabalho se dá mais via corte de horas do que via demissão. Isso pode ser visto pela diferença na taxa de crescimento da população ocupada e das horas trabalhadas no período 2009-2013. A população ocupada na indústria de transformação fica estável, com a uma taxa de 0,0% no período, enquanto que as horas trabalhadas no setor contraem a uma taxa de 0,5% a.a. Isso mostra a importância de se analisar os dados de horas, principalmente num setor com alta taxa de formalidade, como a indústria de transformação, onde a rigidez contratual faz com que primeiro haja uma contração na carga horária, para só então iniciar um processo de demissões.<sup>8</sup>

<sup>8</sup> Os dados da produtividade por hora trabalhada de cada setor e taxas médias de crescimento para períodos selecionados estão disponíveis nas tabelas 7, 8 e 9 no anexo.

**Gráfico 2 – Produtividade do trabalho dos subsetores da indústria (R\$ por hora trabalhada, preços constantes de 2009)**



Fonte: Elaboração dos autores a partir de dados da Pnad e Contas Nacionais Anuais e Trimestrais.

A Tabela 3 mostra a taxa média de crescimento dos setores que compõem o setor de serviços. Assim como a Tabela 2 mostrou para a indústria, os serviços também são um setor heterogêneo. A taxa de crescimento média do setor para o período 1995-2013 é de 0,7% a.a., enquanto serviços imobiliários apresentam queda de 2,3% a.a. e intermediação financeira apresenta um crescimento de 1,8% a.a., mais que o dobro do agregado do setor.

Entre os principais subsectores, o comércio apresenta uma boa recuperação no período 2003-2013 (crescimento de 3% a.a.), após um período inicial de queda. No setor de outros serviços a queda de produtividade no período inicial é de 0,7% a.a., seguida de um crescimento modesto de 0,7% a.a. no período 2003-2009 e uma aceleração para 2,5% a.a. no pós-crise. Por fim, o setor público, APU, é o único que apresenta crescimento no período 1995-2003. Da mesma forma, é o único setor que apresenta queda no período 2003-2013.

**Tabela 3 - Taxa de crescimento da produtividade total e serviços: 1995-2013 – períodos selecionados (% a.a., horas trabalhadas)**

Taxa de crescimento médio (%)	1995-2013	1995-2003	2003-2013
Comércio	0,5	-2,6	3,0
Transporte, armazenagem e correio	0,0	-1,3	1,1
Serviços de informação	-0,7	-2,8	1,0
Interm. financeira e seguros	1,8	-1,8	4,9
Outros Serviços	0,5	-0,7	1,4
Serviços imobiliários e aluguel	-2,3	-5,9	0,7
APU	-0,2	0,6	-0,9
<b>Serviços</b>	0,7	-0,5	1,7
<b>Total</b>	1,3	0,2	2,2

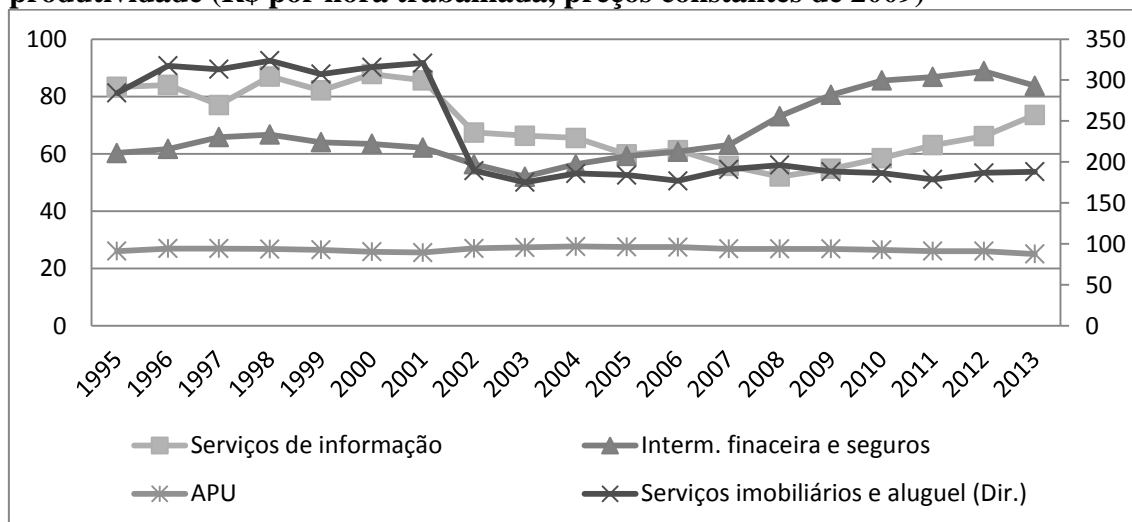
Fonte: Elaboração dos autores a partir de dados da Pnad e Contas Nacionais Anuais e Trimestrais.

Os Gráficos 3 e 4 mostram a evolução dos setores que compõem o setor de serviços. O primeiro descreve três setores de alta produtividade, enquanto o segundo descreve três de baixa produtividade, além do agregado.

O principal destaque do Gráfico 3 é inversão de posições entre serviços de informação e intermediação financeira. De 1995 a 2006, serviços de informação é o segundo setor mais produtivo dentre os que compõem o setor de serviços. A partir de 2007, intermediação financeira passa a ser o segundo. Outro ponto que merece destaque é a alta produtividade do setor de serviços imobiliários e aluguel, que aparece como a atividade com a maior produtividade entre as 12 analisadas, ao longo de todo o período. A explicação para esse fato é que o valor adicionado do setor considera o aluguel imputado, que o IBGE define como: “O aluguel imputado é uma estimativa do quanto o ocupante de um imóvel próprio pagaria, a título de aluguel, pelo imóvel em que vive”.<sup>9</sup> Como esse valor estimado não utiliza mão de obra, a produtividade é sobrestimada. Por fim, vemos que o setor público apresenta uma produtividade estável ao longo de todo o período.

<sup>9</sup> Ver capítulo referente a aluguel nas notas metodológicas das Contas Nacionais Anuais.

**Gráfico 3 – Produtividade do trabalho dos subsetores dos serviços com alta produtividade (R\$ por hora trabalhada, preços constantes de 2009)**



Fonte: Elaboração dos autores a partir de dados da Pnad e Contas Nacionais Anuais e Trimestrais.

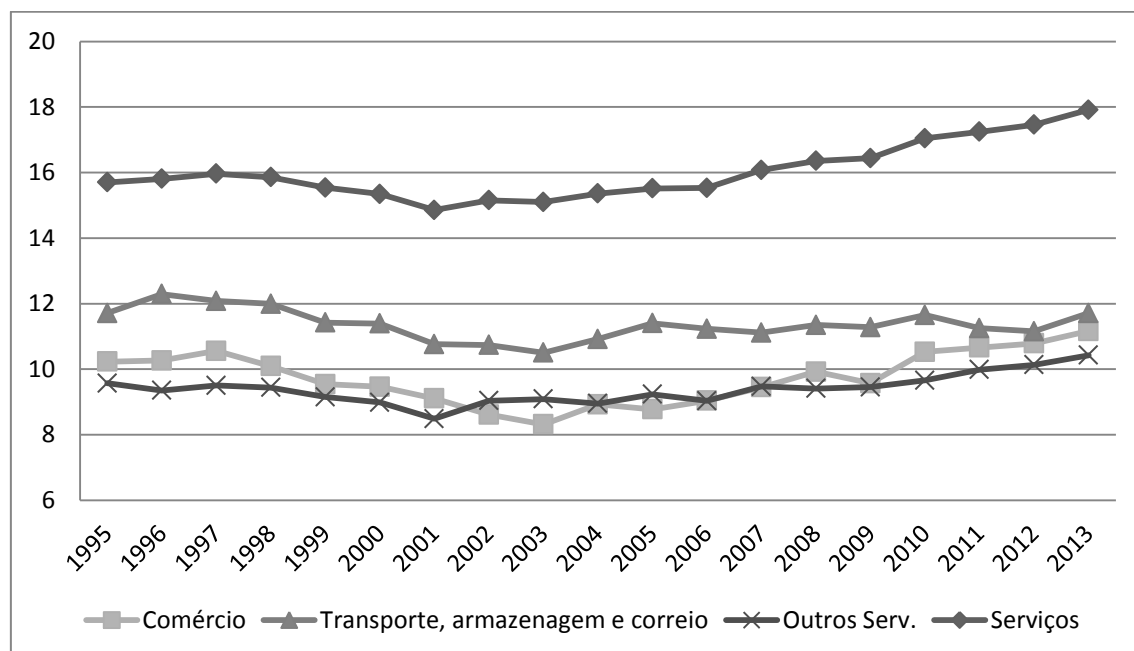
Em relação aos setores de baixa produtividade, alguns pontos merecem ser destacados. Primeiro, chama atenção a diferença do nível para os setores mais produtivos, em que uma hora de trabalho chega a gerar dez vezes mais valor adicionado. Além disso, não parece haver um *catch-up*, ou seja, as atividades menos produtivas não parecem ter uma taxa de crescimento maior, como acontece, por exemplo, na agropecuária. Dessa forma, os setores menos produtivos de serviços, que em 1995 tinham uma produtividade quatro vezes maior do que a agropecuária, em 2013 possuem apenas 50% a mais.

Outro ponto relevante é o tamanho desses setores. Comércio, transportes e outros serviços respondem juntos por cerca de 50% da população ocupada em 2013, e quase 80% do setor de serviços. Isso, por um lado, mostra um grande potencial de crescimento da economia brasileira, uma vez que políticas que consigam aumentar a produtividade do setor terão um impacto enorme na economia. Por outro, ajuda a explicar a baixa produtividade do total da economia, uma vez que o trabalhador gera em média pouco mais de dez reais de valor adicionado por hora trabalhada, a preços de 2009.

Em comparação aos resultados obtidos no artigo anterior, observa-se uma aproximação maior dos três setores de baixa produtividade. No resultado anterior, em 2012, outros serviços tinha uma produtividade de 8,7 reais, enquanto comércio tinha de 11,0 e transportes 13,4. O Gráfico 4 mostra que, de acordo com as novas estimativas,

essas mesmas produtividades apresentavam valores de 9,6, 10,5 e 10,9 reais em 2012, respectivamente.

**Gráfico 4 – Produtividade do trabalho dos subsetores dos serviços com baixa produtividade (R\$ por hora trabalhada, preços constantes de 2009)**



Fonte: Elaboração dos autores a partir de dados da Pnad e Contas Nacionais Anuais e Trimestrais.

A maior parte da análise deste artigo foi feita utilizando como medida de fator trabalho a quantidade de horas trabalhadas. A seguir, comparamos a produtividade medida também por pessoa ocupada, bem como a medida de ocupações das Contas Nacionais. A Tabela 4 apresenta as taxas médias de produtividade para essas três medidas.

Um primeiro aspecto é que a produtividade medida pela população ocupada da Pnad é bem parecida com a construída a partir da medida de ocupações das Contas Nacionais. A indústria é a única exceção, apresentando taxas de variação para as Contas Nacionais próximas de zero para todo o período, enquanto que a produtividade medida pela população ocupada da Pnad mostra uma forte queda no primeiro período, seguida de leve recuperação no segundo, semelhante ao indicado pela medida que utiliza horas trabalhadas.

Outro ponto interessante é o fato de que a produtividade medida por horas apresenta uma variação igual ou superior à medida pela população ocupada. Isso indica que a variação de população ocupada é maior que a de horas trabalhadas. Isso decorre

da redução da jornada média de trabalho nos quase vinte anos analisados. Em 1995, a jornada média de trabalho era de 41,4 horas por semana, enquanto que em 2013 esse número reduziu-se para 39,9. Na indústria, onde a diferença de produtividade entre as metodologias foi maior, as horas médias trabalhadas caíram de 44,4 para 41,9 entre 1995 e 2013.

Em comparação aos dados de Veloso, Matos e Coelho (2014), anterior às reponderações da Pnad e aos novos dados de VA das CN, em geral as produtividades aumentaram. Para o total da economia, as taxas de variação para 1995-2003 eram de -0,2%, 0,2% e 0,2% a.a., para horas, Pnad-PO e CN, respectivamente. Para 2003-2009, as variações eram de 1,8%, 1,6% e 1,3%, respectivamente. Apesar da elevação das taxas de variação da produtividade, as diferenças entre as metodologias foram mantidas.

A medida de produtividade obtida a partir das horas trabalhadas apresenta algumas vantagens em comparação com a medida de população ocupada da Pnad e de ocupações das Contas Nacionais. Em relação à medida da Pnad, leva vantagem por considerar todos os empregos de um indivíduo, não excluindo as demais ocupações de um trabalhador. A medida de ocupações das Contas Nacionais também considera todos os empregos de um indivíduo, mas o faz através da múltipla contagem, uma pessoa é contada uma vez para cada emprego que tiver, não distinguindo pela carga horária do trabalho. Dessa forma, a medida de horas trabalhadas é a que melhor consegue identificar o trabalho efetivamente realizado. Outra vantagem da medida de horas é o fato de levar em consideração a mudança na jornada de trabalho ao longo do tempo que, como vimos, fez com que a produtividade medida por horas trabalhadas crescesse mais que a medida por população ocupada da Pnad.

**Tabela 4 – Taxa de crescimento anual da produtividade total e setorial: 1995-2011 e períodos selecionados, principais setores e diversas metodologias (%)**

Setor	Período	PNAD Horas	- PNAD PO	- CN
Agropecuária	1995-2011	5,5	5,2	5,1
	1995-2003	6,1	5,9	5,8
	2003-2011	4,8	4,5	4,4
Indústria	1995-2011	-0,3	-0,6	-0,2
	1995-2003	-1,7	-1,9	-0,3
	2003-2011	1,1	0,7	-0,1
Serviços	1995-2011	0,6	0,4	0,4
	1995-2003	-0,5	-0,6	-0,6
	2003-2011	1,8	1,3	1,5
Total	1995-2011	1,2	1,0	1,1
	1995-2003	0,2	0,2	0,4
	2003-2011	2,2	1,9	1,8

Fonte: Elaboração dos autores a partir de dados da Pnad e Contas Nacionais Anuais e Trimestrais.



### 3. Conclusão

A proposta deste artigo é atualizar os resultados de Veloso, Matos e Coelho (2014), a partir dos novos dados das Contas Nacionais e da Pnad. Nesse sentido, observa-se que, de forma geral, a produtividade por hora trabalhada dos setores aumentou em relação aos resultados anteriores, embora o efeito entre os setores não tenha sido homogêneo. Pode ser destacado o crescimento de 6,3% da agropecuária no período 1995-2013 (e 6,1% no período 1995-2012), enquanto que os dados antigos indicavam aumento de 5,7% a.a., no período 1995-2012; e para o aumento de 2,5% em SIUP, enquanto a metodologia antiga apontava um crescimento de 4,9% a.a. Dentre os subsectores, como indústria de transformação, construção, comércio, outros serviços e APU, o único que apresenta uma mudança significativa é construção, onde a produtividade cai a uma taxa de 0,4% frente a uma queda antes prevista de 0,9% a.a.

A análise da produtividade, utilizando uma série ajustada do número de horas trabalhadas por setor mostrou uma agropecuária com forte crescimento ao longo de todo o período. A indústria teve queda da produtividade entre 1995 e 2013, porém com recuperação a partir de 2009, explicada mais pela queda das horas trabalhadas do que por um aumento expressivo do valor adicionado do setor. Já o setor de serviços apresenta uma pequena queda e uma modesta recuperação no período 1995-2006. A partir deste período, o setor começa a crescer a uma taxa de 2,1% ao ano. Para o período mais recente, 2011-2013, o crescimento da agropecuária foi de 8,0% a.a., enquanto que indústria caiu em média 1,1% a.a. e serviços e total tiveram crescimento médio de 1,9% a.a.

A proposta a partir deste ponto é analisar a nova pesquisa do IBGE, a PNAD continua. A vantagem desta pesquisa é sua maior abrangência em termos de número de cidades pesquisadas, além de apresentar micro dados trimestrais, divulgados pouco mais de um mês após o período analisado, enquanto que na Pnad anual os dados são disponibilizados apenas após um ano da coleta. O objetivo será compatibilizar as séries setoriais de população ocupada e horas trabalhadas das duas pesquisas para construção de séries históricas. Com isso, as informações sobre a evolução da produtividade setorial poderão ser utilizadas para uma análise mais precisa do estado da economia brasileira.

## Referências

Bacha, E. e de Bole, M. (2013). *O Futuro da Indústria no Brasil: Desindustrialização em Debate*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira.

Bonelli, R., Pessoa, S. e Matos, S. (2013). “Padrões de Crescimento Industrial no Brasil”, In: Veloso, F.; Ferreira, P.; Giambiagi, F. e Pessoa, S. (Orgs.). *Desenvolvimento Econômico: Uma Perspectiva Brasileira*. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, pp. 347-380.

Veloso, F. Matos, S. e Coelho, B. (2014). “Produtividade do Trabalho no Brasil: uma Análise Setorial.” In: Regis Bonelli; Fernando Veloso. (Org.). *Ensaio IBRE de economia brasileira - II*. Rio de Janeiro: Editora Elsevier.

Veloso, F. Matos, S. e Coelho, B. (2015). “Metodologia de ajuste da série de população ocupada da Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílios (Pnad)”. Nota Técnica. IBRE/FGV.

## Anexo

**Tabela 5 – Produtividade por hora trabalhada de Agropecuária e Indústria – Reais de 2009.**

Ano	Agropecuária	Indústria				
	Total	Ext. Mineral	Transformação	Construção	SIUP	Total
1995	2,63	63,00	20,66	11,50	55,56	19,62
1996	2,83	75,26	20,58	11,56	59,79	19,72
1997	2,90	83,57	21,49	11,66	61,74	20,34
1998	3,12	84,26	20,85	10,90	57,19	19,45
1999	3,14	82,84	19,91	10,81	62,06	19,00
2000*	3,34	89,00	19,90	10,70	62,28	19,01
2001	3,65	93,50	19,35	10,32	55,22	18,34
2002	4,00	103,77	17,74	9,71	68,29	17,25
2003	4,24	101,23	17,38	9,51	70,13	17,20
2004	4,40	99,11	18,14	10,49	71,12	18,05
2005	4,48	108,90	18,35	9,86	73,71	18,06
2006	4,90	114,16	17,72	9,39	71,48	17,58
2007	5,24	104,28	17,57	9,97	79,08	17,71
2008	5,66	115,68	17,94	9,16	78,33	17,40
2009	5,56	116,58	16,60	9,82	78,55	16,77
2010*	6,16	127,69	18,16	10,49	84,91	18,12
2011	6,75	116,90	18,88	10,73	90,66	18,61
2012	7,16	110,11	18,40	10,54	88,89	18,10
2013	7,86	109,11	18,86	10,66	86,30	18,21

Fonte: Elaboração dos autores a partir de dados da Pnad e Contas Nacionais Anuais e Trimestrais.

\*A produtividade em 2000 e 2010 é calculada utilizando, como dados de horas trabalhadas, a interpolação entre os anos imediatamente anterior e posterior.

**Tabela 6 – Produtividade por hora trabalhada de Serviços e Total – Reais de 2009.**

Ano	Serviços								Total
	Comércio	Transporte, armazenagem e correio	Serviços de informação	Interm. financeira e seguros	Outros Serv.	Serviços imobiliários e aluguel	APU	Serviços	
1995	10,23	11,71	83,35	60,29	9,57	284,17	26,08	15,70	13,31
1996	10,27	12,29	83,98	61,70	9,35	317,53	26,97	15,81	13,58
1997	10,56	12,08	77,04	65,78	9,50	313,16	26,93	15,96	13,88
1998	10,10	11,99	86,96	66,69	9,44	323,68	26,76	15,86	13,85
1999	9,54	11,42	82,10	64,04	9,15	307,29	26,50	15,54	13,52
2000*	9,46	11,39	87,83	63,47	8,98	315,66	25,81	15,34	13,63
2001	9,11	10,76	85,60	62,13	8,49	320,80	25,53	14,86	13,42
2002	8,61	10,74	67,44	56,38	9,04	189,55	26,98	15,16	13,56
2003	8,32	10,51	66,28	52,02	9,09	175,15	27,31	15,10	13,56
2004	8,93	10,92	65,50	56,36	8,95	186,01	27,69	15,36	14,00
2005	8,77	11,40	59,78	59,22	9,23	184,01	27,48	15,51	14,16
2006	9,04	11,23	61,29	60,74	9,03	176,95	27,42	15,53	14,27
2007	9,45	11,12	55,77	63,14	9,47	191,00	26,84	16,07	14,80
2008	9,92	11,35	52,05	73,12	9,41	196,30	26,83	16,36	15,05
2009	9,57	11,28	54,74	80,54	9,45	188,24	26,82	16,44	14,98
2010*	10,53	11,65	58,51	85,54	9,66	186,45	26,48	17,05	15,83
2011	10,66	11,25	63,02	86,82	9,99	178,81	26,07	17,24	16,21
2012	10,79	11,15	66,13	88,79	10,13	186,67	26,03	17,46	16,40
2013	11,16	11,71	73,56	83,74	10,42	188,13	25,05	17,91	16,82

Fonte: Elaboração dos autores a partir de dados da Pnad e Contas Nacionais Anuais e Trimestrais.

\*A produtividade em 2000 e 2010 é calculada utilizando, como dados de horas trabalhadas, a interpolação entre os anos imediatamente anterior e posterior.

**Tabela 7 – Taxas de variação da produtividade por hora trabalhada dos grandes grupos – Períodos selecionados.**

Período	Agropecuária	Indústria	Serviços	Total
1995-2013	6,3%	-0,4%	0,7%	1,3%
1995-2012	6,1%	-0,5%	0,6%	1,2%
1995-2003	6,2%	-1,6%	-0,5%	0,2%
2003-2009	4,6%	-0,4%	1,4%	1,7%
2009-2013	9,0%	2,1%	2,2%	3,0%
2011-2013	8,0%	-1,1%	1,9%	1,9%

Fonte: Elaboração dos autores a partir de dados da Pnad e Contas Nacionais Anuais e Trimestrais.



[www.fgv.br/ibre](http://www.fgv.br/ibre)

**Rio de Janeiro**

Rua Barão de Itambi, 60  
22231-000 - Rio de Janeiro – RJ

**São Paulo**

Av. Paulista, 548 - 6º andar  
01310-000 - São Paulo – SP