

# PRODUTIVIDADE NO SETOR DE SERVIÇOS

Jorge Arbache<sup>1</sup>

## 1 INTRODUÇÃO

O gráfico 1 mostra que, entre 1947 e 1985, a participação do setor de serviços no produto interno bruto (PIB) manteve-se relativamente estável e ao redor de 50%. Mas, a partir de então, aquela participação não parou de crescer e, em 2013, já era de quase 70%.<sup>2</sup> Já a indústria de transformação viu a sua participação aumentar de 19% para 32% no mesmo período, a qual foi acompanhada pelo declínio quase simétrico da agricultura. No entanto, de meados da década de 1980 em diante, houve substancial mudança na estrutura econômica – os serviços passaram a crescer rapidamente em detrimento tanto da indústria quanto da agricultura e assumiram, em definitivo, papel de destaque na economia. A predominância dos serviços se estendeu para além do PIB – em 2012, o setor respondia por nada menos que 72,3% do total de emprego e, nos últimos anos, 83 de cada 100 novas vagas criadas no setor formal tiveram origem no setor de serviços.

O arranque do setor de serviços nas últimas décadas não resultou do aumento significativo da renda média, mudança substancial da composição da demanda, crescimento industrial ou outros fatores que poderiam ter desencadeado o desenvolvimento do setor de serviços, como acontecera em países industrializados. Isto porque a renda *per capita* cresceu, em média, modesto 1,18% ao ano entre 1980 e 2013, e a manufatura, que é o maior consumidor de serviços intermediários, encolheu e perdeu densidade industrial (Arbache, 2012).

Dessa forma, parece-nos razoável afirmar que a participação do setor de serviços teria aumentado, ao menos em parte, mais em razão do crescimento vegetativo e da perda de dinamismo de outros setores que do seu próprio dinamismo. Mas é provável que o crescimento da população urbana e a transformação demográfica também tenham

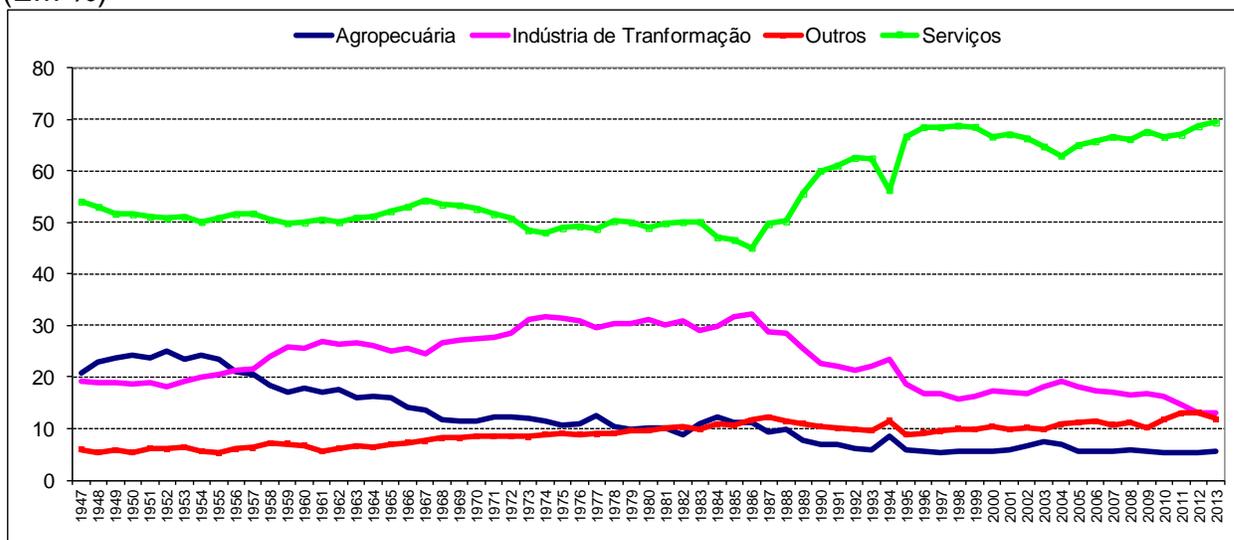
---

<sup>1</sup> Este estudo contou com a inestimável colaboração de Gláucia Estafânia de Sousa Ferreira na parte dos microdados. Todos os erros e omissões são nossos.

<sup>2</sup> A categoria “outros” é composta por construção civil, indústria extrativa mineral e eletricidade, gás e água.

tido contribuição para a expansão do setor. Além disso, características peculiares dos serviços, como o relativamente baixo custo de entrada em termos de estoque de capital, tecnologia e capital humano teriam feito do setor a melhor, senão a única oportunidade de renda e emprego para boa parte do contingente de pessoas que chegava ao mercado de trabalho, especialmente em período de tão baixo crescimento como fora as décadas de 1980 e 1990.

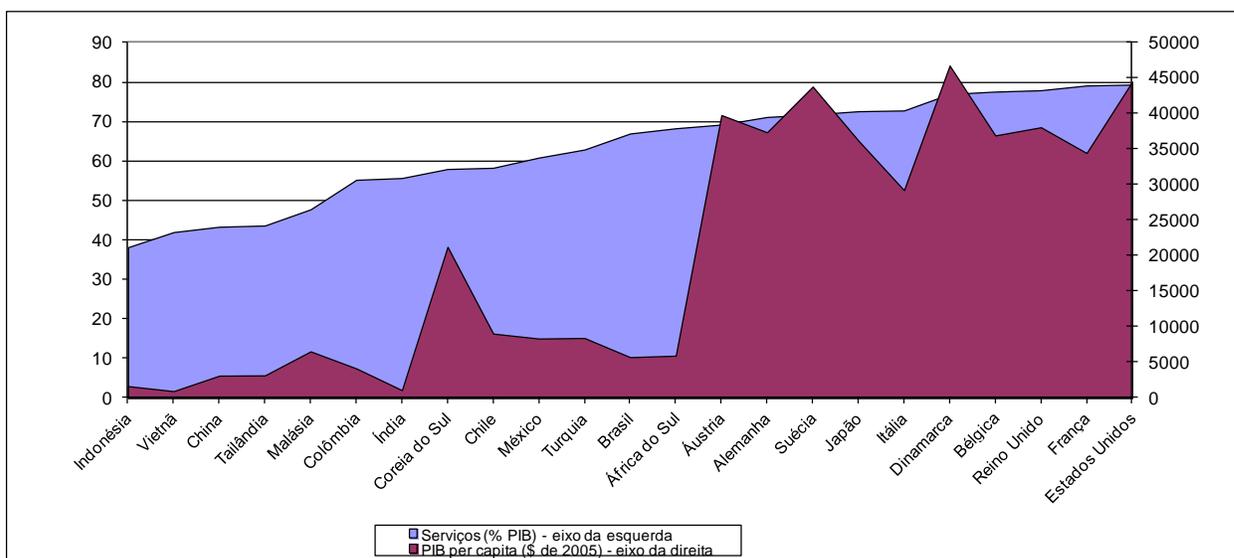
**GRÁFICO 1:**  
**Participação setorial no PIB**  
(Em %)



Fonte: Contas Nacionais.

O gráfico 2 mostra que a participação dos serviços no PIB do Brasil assemelha-se à de países com renda *per capita* muito mais elevada e em estágios mais avançados de desenvolvimento industrial, o que seria uma anomalia. Ao menos parte dessa elevada participação poderia ser atribuída ao encolhimento prematuro da indústria, que é, tradicionalmente, o maior consumidor de toda a sorte de serviços, e à elevada participação dos serviços na cesta de consumo final – enquanto a parcela da renda familiar destinada aos serviços é de 64% no Brasil, na Rússia é de 52%, na Índia de 50% e na Indonésia de 45% (OCDE, 2014).

**GRÁFICO 2**  
**Renda *per capita* e participação dos serviços no PIB – 2011**



Fonte: WDI.

Com tamanha relevância, não é exagero afirmar que o setor de serviços praticamente determina os contornos da economia brasileira. Por isto, produtividade e outros indicadores de desempenho e dinamismo do setor de serviços são elementos fundamentais para as perspectivas do crescimento sustentado e da competitividade. O objetivo deste capítulo é precisamente investigar, em caráter exploratório, o padrão e a trajetória da produtividade no setor de serviços no Brasil.

O trabalho está organizado como segue. A seção seguinte apresenta os dados e a metodologia do trabalho. A terceira seção faz detalhada caracterização do setor de serviços. A quarta seção apresenta e discute estimativas de produtividade nos serviços. A quinta seção identifica variáveis associadas à produtividade nos serviços. A sexta seção discute a relação entre produtividade e competitividade. A sétima seção conclui.

## 2 DADOS E METODOLOGIA

Como se sabe, os serviços, em geral, são intangíveis, não podem ser armazenados, têm qualidade instável e há inseparabilidade entre a produção e o consumo. Além disto, os serviços são altamente heterogêneos e menos padronizáveis que os produtos manufaturados. Por estas razões, medir preços e volumes de serviços é um enorme

desafio e variáveis derivadas, como produtividade, estão sujeitas àquelas limitações e, por conseguinte, podem carregar desvios e erros de medida não desprezíveis.<sup>3</sup>

Para complicar ainda mais as investigações sobre o setor de serviços, a crescente integração de bens e serviços na organização da produção e o crescente conteúdo de serviços incorporados aos bens industrializados estão criando novas dificuldades para se identificar onde acaba um produto manufaturado e onde se começam os serviços utilizados (CNI, 2014).<sup>4</sup> O maior nível de informalidade no setor de serviços também tem reflexos na medição do produto e na formação dos preços, acentuando possíveis erros de mensuração de preços, volumes e PIB setorial. Em razão de limitações metodológicas como essas, os resultados empíricos deste estudo devem ser vistos com reserva.

As principais fontes de dados do estudo são os microdados da Pesquisa Anual de Serviços (PAS) combinados com os microdados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) e da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS). O período investigado vai de 1998 a 2011, ano da última PAS disponível. A nossa amostra de empresas de serviços é da ordem dos milhões (ver anexo).

A despeito da riqueza da amostra, a PAS tem várias limitações. Uma delas é a não cobertura de atividades das áreas de saúde, educação e intermediação financeira, incluindo hospitais, escolas e bancos, que são setores não apenas muito grandes, mas também muito importantes para as empresas e para a população em geral.

O conceito de produtividade utilizado é o de valor adicionado dividido pelo pessoal ocupado. A desagregação dos segmentos de serviços é aquela da própria PAS. A classificação do tamanho das firmas foi feita a partir do número de pessoas ocupadas. Exercícios de *cluster* forneceram os seguintes grupos: 0-2 pessoas ocupadas; 3-10 pessoas ocupadas; e 11 ou mais pessoas ocupadas. A remuneração média, produtividade e outros valores foram atualizados para 2013 utilizando-se o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA). Para maiores detalhes das variáveis e fontes de dados, ver anexo. Com o objetivo de identificar variáveis associadas ao

---

<sup>3</sup> Para Griliches (1957), a elevada heterogeneidade na qualidade dos insumos, inclusive serviços, é uma das mais importantes explicações da produtividade das firmas.

<sup>4</sup> As classificações setoriais nas contas nacionais parecem ser cada vez mais inadequadas para o padrão de bens industriais que incorporam parcela elevada e crescente de serviços.

padrão e desempenho da produtividade, examinaram-se estatísticas descritivas e estimaram-se modelos de regressão.

### **3 PERFIL DAS EMPRESAS DE SERVIÇOS**

A tabela 1 apresenta o tamanho das empresas de serviços. O tamanho médio é de apenas 5,3 e, dessa forma, as empresas do setor são muito pequenas. Por isso, é razoável esperar que o setor em geral tenha produtividade baixa (IDB, 2010).<sup>5</sup> Nada menos que 52% das empresas encontram-se no primeiro grupo de tamanho e 89% encontram-se nos dois primeiros grupos (0 a 10 pessoas ocupadas). O segmento de serviços com maior tamanho médio são os serviços de vigilância, com 19 pessoas ocupadas. Já o segmento de tecnologia da informação (TI) é um dos menores, com 3,6 pessoas ocupadas – nada menos que 78% das empresas deste segmento estão no grupo de 0 a 2 pessoas ocupadas. Assim, pode-se inferir que a grande maioria das empresas de TI seriam microempreendimentos, possivelmente com baixa capitalização e pouco acesso às tecnologias mais sofisticadas.

---

<sup>5</sup> Inter-American Development Bank (IDB, 2010) apresenta evidências de forte correlação negativa entre tamanho de empresas e produtividade.

**TABELA 1**  
**Tamanho das empresas de serviços – 2011**

	Tamanho médio	Faixa de tamanho - participação (%)		
		0 a 2	3 a 10	11 +
Agregado	5.26	52.49	36.30	11.22
Transporte rodoviário de cargas	5.33	51.64	37.23	11.13
Transporte rodoviário de passageiros	4.82	58.83	33.63	7.54
Agências de notícias e outros serviços de informação	3.98	61.91	31.14	6.95
Agências de viagens, operadores turísticos e outros serviços de turismo	5.17	39.31	51.36	9.34
Aluguéis não imobiliários e gestão de ativos intangíveis não financeiros	5.75	41.61	45.37	13.02
Armazenamento e atividades auxiliares aos transportes	6.79	43.16	43.31	13.53
Atividades culturais, recreativas e esportivas	4.17	65.58	25.28	9.14
Atividades de ensino continuado	5.93	42.85	42.29	14.86
Compra, venda e aluguel de imóveis próprios	3.47	58.84	34.69	6.47
Correio e outras atividades de entrega	8.43	38.63	40.37	21.00
Edição e edição integrada à impressão	4.60	57.17	32.98	9.85
Esgoto, coleta, tratamento e disposição de resíduos e recuperação de materiais	8.86	33.77	43.94	22.29
Intermediação na compra, venda e aluguel de imóveis	5.06	50.58	38.23	11.19
Manutenção e reparação de equipamentos de informática e comunicação	3.59	76.33	15.99	7.68
Manutenção e reparação de objetos pessoais e domésticos	3.61	58.48	37.24	4.28
Manutenção e reparação de veículos automotores	4.17	53.47	39.17	7.36
Outros serviços prestados principalmente às empresas	4.38	45.60	48.55	5.85
Seleção, agenciamento e locação de mão de obra	15.76	42.56	23.10	34.34
Serviços audiovisuais	5.53	52.99	32.07	14.94
Serviços auxiliares da agricultura, pecuária e produção florestal	7.90	37.60	43.33	19.06
Serviços auxiliares financeiros, dos seguros e da previdência complementar	3.80	60.85	33.08	6.07
Serviços de alimentação	5.98	48.14	37.50	14.36
Serviços de alojamento	9.76	21.80	49.19	29.01
Serviços de escritório e apoio administrativo	4.54	57.30	33.03	9.67
Serviços de investigação, vigilância, segurança e transporte de valores	18.88	13.98	39.50	46.53
Serviços para edifícios e atividades paisagísticas	13.16	28.54	36.50	34.96
Serviços pessoais	4.35	62.60	26.75	10.66
Serviços técnico-profissionais	4.26	56.17	36.81	7.03
Tecnologia da informação	3.63	77.72	15.49	6.78
Telecomunicações	8.30	33.17	43.54	23.29
Transporte aquaviário	9.96	29.28	44.01	26.72
Transporte aéreo	11.30	30.33	32.15	37.52
Transporte dutoviário	12.60	40.00	0.00	60.00
Transporte ferroviário e metroferroviário	12.48	37.88	29.24	32.88

Fonte: cálculos do autor.

A figura 3 mostra a remuneração média do setor de serviços ao longo do tempo. Nota-se que, primeiro, os salários médios são baixos – em 2011, o valor era de R\$ 861, montante 58% maior que o salário mínimo nominal então vigente.

Segundo, os salários médios reais variaram muito ao longo dos anos – em 1999, o valor era de R\$ 1.153, mas, em 2003, havia caído para apenas R\$ 729. Dali em diante, o salário passou por uma quase permanente recuperação, vindo a cair novamente somente em 2011.<sup>6</sup>

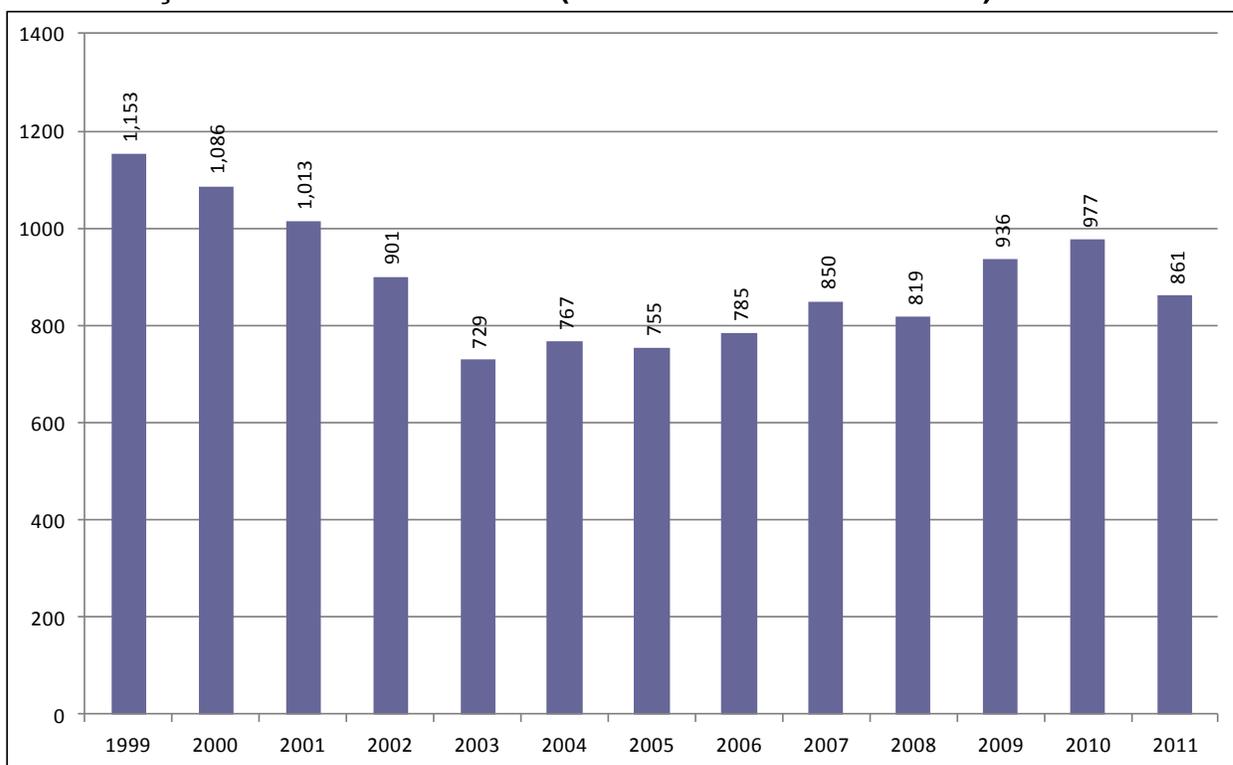
Terceiro, nota-se um movimento em “V” dos salários, sendo que o vértice seria em 2003. O movimento de ascensão dos salários a partir de então pode estar associado, dentre outros, à melhoria da economia, política de recuperação do salário mínimo e à

<sup>6</sup> A significativa ampliação da amostra da PAS ao longo do período em análise ajuda a explicar a trajetória dos salários reais.

ascensão da classe média e sua demanda crescente por serviços. Quaisquer que sejam as causas, a trajetória das remunerações dos serviços parece ser bastante sensível às condições econômicas e às políticas públicas.<sup>7</sup>

### GRÁFICO 3

#### Remuneração salarial média mensal (valores constantes de 2013)



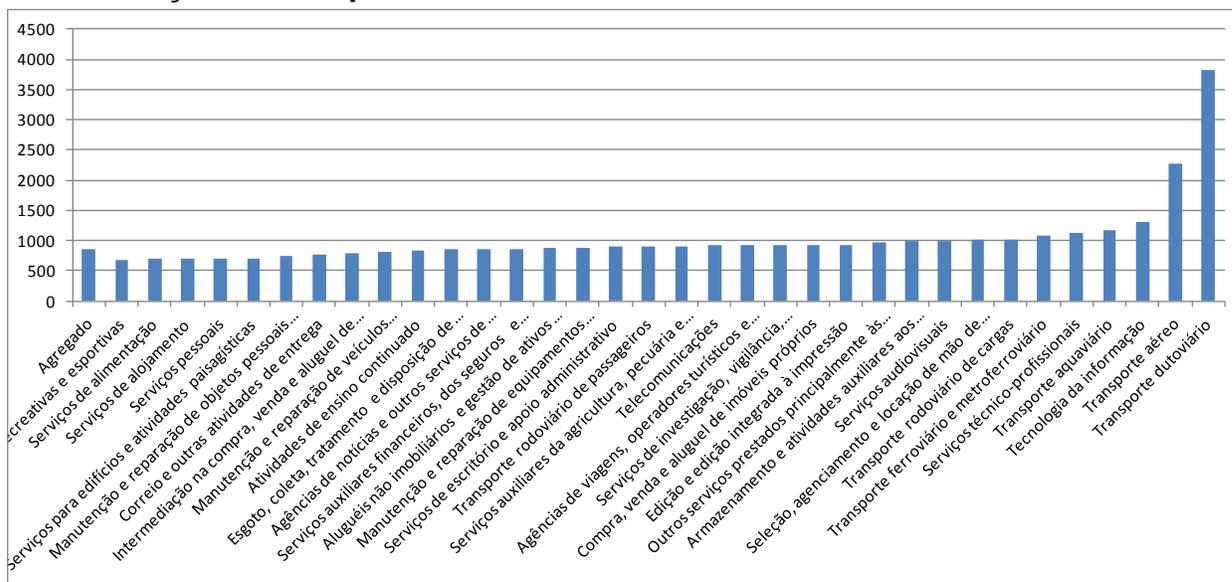
Fonte: cálculos do autor.

O gráfico 4 mostra a remuneração média por segmentos de atividade do setor de serviços. À exceção dos segmentos de transporte dutoviário e aéreo, cujas remunerações estão claramente descoladas das demais, os salários médios dos demais segmentos são razoavelmente homogêneos. De fato, o coeficiente de variação é de apenas R\$ 17,8. Ou seja, ao que parece, a baixa remuneração seria uma característica geral de quase todo o setor de serviços, o que nos leva a hipotetizar a existência de condições e fatores comuns à formação dos salários nos diversos segmentos.

<sup>7</sup> O coeficiente de correlação entre remuneração média real nos serviços e salário mínimo real é de 0,70.

## GRÁFICO 4

### Remuneração salarial por setor de atividade – 2011



Fonte: cálculos do autor.

A tabela 2 apresenta indicadores de capital humano comumente associados à produtividade e à formação de salários (Arbache, 2001).<sup>8</sup> A escolaridade média dos serviços, de 9,8 anos, e o tempo médio no emprego, de 29 meses, são elevados e contrastam com os salários relativamente baixos, o que sugere haver importante efeito de filiação industrial na determinação da remuneração. Ou seja, estar filiado ao setor de serviços seria, *per se*, fator de baixa remuneração, o que decorreria, dentre outros, das características produtivas, tecnológicas e da estrutura de mercado do setor, além do tamanho das empresas. Note-se que as variáveis de capital humano são razoavelmente homogêneas entre os segmentos, o que poderia ser considerado uma anomalia em razão da heterogeneidade dos segmentos de serviços. Uma explicação, ao menos parcial, dessa homogeneidade é a relativamente baixa idade média dos trabalhadores do setor e a condição de formalidade das empresas da nossa amostra.

<sup>8</sup> A taxa de rotatividade é importante, pois desincentiva o investimento em capital humano e nos conhecimentos específicos na empresa tanto pelo lado do trabalhador quanto pelo do empregador, constituindo-se num foco de baixa produtividade.

TABELA 2

**Características do emprego**

	Escolaridade média do pessoal ocupado (anos)	Tempo médio de emprego (meses)	Taxa de rotatividade do emprego
Agregado	9.8	28.8	0.76
Transporte rodoviário de cargas	9.5	23.7	0.88
Transporte rodoviário de passageiros	9.1	22.1	0.77
Agências de notícias e outros serviços de informação	10.8	25.9	0.62
Agências de viagens, operadores turísticos e outros serviços de turismo	11.6	35.0	0.59
Aluguéis não imobiliários e gestão de ativos intangíveis não financeiros	9.5	31.1	0.74
Armazenamento e atividades auxiliares aos transportes	9.2	27.1	0.75
Atividades culturais, recreativas e esportivas	10.3	22.5	0.77
Atividades de ensino continuado	11.6	25.4	0.77
Compra, venda e aluguel de imóveis próprios	9.0	53.2	0.48
Correio e outras atividades de entrega	9.5	29.2	0.74
Edição e edição integrada à impressão	11.7	27.3	0.75
Esgoto, coleta, tratamento e disposição de resíduos e recuperação de materiais	8.6	24.6	0.75
Intermediação na compra, venda e aluguel de imóveis	11.0	36.3	0.60
Manutenção e reparação de equipamentos de informática e comunicação	11.0	26.0	0.68
Manutenção e reparação de objetos pessoais e domésticos	9.4	39.5	0.52
Manutenção e reparação de veículos automotores	9.3	36.2	0.60
Outros serviços prestados principalmente às empresas	11.5	29.4	0.69
Seleção, agenciamento e locação de mão de obra	9.8	21.8	0.91
Serviços audiovisuais	10.9	53.5	0.46
Serviços auxiliares da agricultura, pecuária e produção florestal	8.4	17.8	1.10
Serviços auxiliares financeiros, dos seguros e da previdência complementar	11.2	27.7	0.62
Serviços de alimentação	8.3	23.7	0.87
Serviços de alojamento	8.8	33.9	0.76
Serviços de escritório e apoio administrativo	11.0	25.8	0.74
Serviços de investigação, vigilância, segurança e transporte de valores	10.2	21.4	0.87
Serviços para edifícios e atividades paisagísticas	8.8	25.2	0.86
Serviços pessoais	9.7	28.2	0.78
Serviços técnico-profissionais	11.6	36.7	0.69
Tecnologia da informação	12.3	25.7	0.73
Telecomunicações	11.3	19.7	0.82
Transporte aquaviário	8.9	33.1	0.64
Transporte aéreo	11.5	36.0	0.55
Transporte dutoviário	11.1	68.8	0.67
Transporte ferroviário e metroferroviário	10.5	36.4	0.81

Fonte: cálculos do autor.

O gráfico 5 mostra o diferencial de salários interindustriais com controles calculado para todos os setores de atividade – indústria, serviços e produção de *commodities*.<sup>9</sup> Este exercício corrige, ao menos em parte, diferenças sistemáticas nas características dos trabalhadores e nos próprios setores e seus segmentos que nem sempre são observáveis.

<sup>9</sup> O exercício foi feito com microdados da PNAD. Note que a classificação industrial difere daquela da PAS. Além disto, os filtros de seleção de dados também são diferentes. Portanto, é impróprio comparar os resultados deste gráfico com outros dados do texto. A metodologia utilizada para o cálculo do diferencial de salários está em anexo.



Fonte: cálculos do autor.

Como comércio internacional e nacionalidade do capital estão entre os indicadores mais comumente associados à produtividade (Arbache, 2005), apresentamos, na tabela 3, indicadores de integração internacional do setor de serviços. Em 2011, apenas uma porção bastante diminuta de empresas do setor exportava e/ou importava – os números eram de 204 e 915, respectivamente. E do total de mais de 1 milhão de empresas da PAS naquele ano, apenas setenta eram multinacionais. Ou seja, o setor de serviços seria voltado para o mercado interno e a presença estrangeira seria marginal.<sup>11</sup> Estes números também sugerem que o setor de serviços seria fechado e pouco integrado à economia internacional o que, por conseguinte, privaria o setor de serviços dos benefícios da internacionalização na produtividade.

**TABELA 3**  
**Presença internacional no setor de serviços – 2011**

	Número de firmas			
	Total	Exporta	Importa	Multinacional
Agregado	1023915	204	915	70
Transporte rodoviário de cargas	79039	5	16	0
Transporte rodoviário de passageiros	26866	1	12	0
Agências de notícias e outros serviços de informação	1979	0	0	0
Agências de viagens, operadores turísticos e outros serviços de turismo	13511	0	45	0
Aluguéis não imobiliários e gestão de ativos intangíveis não financeiros	29627	89	176	1
Armazenamento e atividades auxiliares aos transportes	21383	13	58	4
Atividades culturais, recreativas e esportivas	28746	0	12	0
Atividades de ensino continuado	29749	2	4	0
Compra, venda e aluguel de imóveis próprios	16199	0	3	2
Correio e outras atividades de entrega	7930	1	1	0
Edição e edição integrada à impressão	14029	26	73	0
Esgoto, coleta, tratamento e disposição de resíduos e recuperação de materiais	5100	17	34	0
Intermediação na compra, venda e aluguel de imóveis	12500	0	0	0
Manutenção e reparação de equipamentos de informática e comunicação	14523	2	29	1
Manutenção e reparação de objetos pessoais e domésticos	20295	2	17	0
Manutenção e reparação de veículos automotores	55188	0	11	0
Outros serviços prestados principalmente às empresas	59078	3	14	0
Seleção, agenciamento e locação de mão de obra	4145	0	0	0
Serviços audiovisuais	10951	4	52	4
Serviços auxiliares da agricultura, pecuária e produção florestal	5741	1	47	0
Serviços auxiliares financeiros, dos seguros e da previdência complementar	22357	0	9	2
Serviços de alimentação	203534	5	13	0
Serviços de alojamento	25617	0	7	1
Serviços de escritório e apoio administrativo	40886	1	3	0
Serviços de investigação, vigilância, segurança e transporte de valores	3403	1	8	0
Serviços para edifícios e atividades paisagísticas	12927	0	6	0
Serviços pessoais	44461	0	3	0
Serviços técnico-profissionais	155945	12	100	13
Tecnologia da informação	53551	8	54	41
Telecomunicações	3819	0	55	0
Transporte aquaviário	601	4	9	0
Transporte aéreo	206	5	42	0
Transporte dutoviário	5	0	1	0
Transporte ferroviário e metroferroviário	25	0	0	0

<sup>11</sup> Os números de integração internacional são muito baixos, o que sugere haver problema de cobertura ou de medida da PAS. Os dados da PAS foram cruzados com os dados de comércio da Secretaria de Comércio Exterior (Secex) e de nacionalidade do capital do Banco Central.

Fonte: cálculos do autor.

#### **4 PRODUTIVIDADE NAS EMPRESAS DE SERVIÇOS**

O gráfico 6 mostra a produtividade anual por trabalhador no setor de serviços. Observa-se que, primeiro, a produtividade por trabalhador é baixa – em 2011, cada trabalhador contribuiu, em média, com cerca de R\$ 4.500 em produção por mês. Considerando-se que o salário médio mensal naquele ano foi de R\$ 861, isto implica que somente os salários representariam algo como 20% do produto por trabalhador. Se ainda adicionarmos os demais custos com a folha salarial, podemos inferir que o custo total por trabalhador seria muito elevado. Esses números mostram que o setor de serviços em geral, de fato, agrega pouco valor.

Segundo, observa-se significativa variância na produtividade ao longo do tempo.<sup>12</sup> É possível identificar três fases na trajetória da produtividade. A primeira, de ascensão entre 1998 e 2000. A segunda, de declínio, de 2000 a 2005. E a terceira, de nova ascensão a partir de então.

Terceiro, tal como nos salários, observa-se um movimento em “V” na trajetória da produtividade. De fato, o coeficiente de correlação entre salários e produtividade é de 0,87, o que está em linha com a teoria e evidência empírica de determinação dos salários.

Quarto, parece que a produtividade seria muito sensível a fatores exógenos, tais como mudanças de preços relativos, ciclo econômico e renda média. De fato, os preços dos serviços subiram sistematicamente mais que os demais preços ao longo de quase toda a década de 2000, provocando um efeito-preço não desprezível nos cálculos de produto por trabalhador.

Quinto, a despeito da notável recuperação a partir de meados dos anos 2000, em 2011 a produtividade ainda não havia atingido o padrão registrado em 2000.

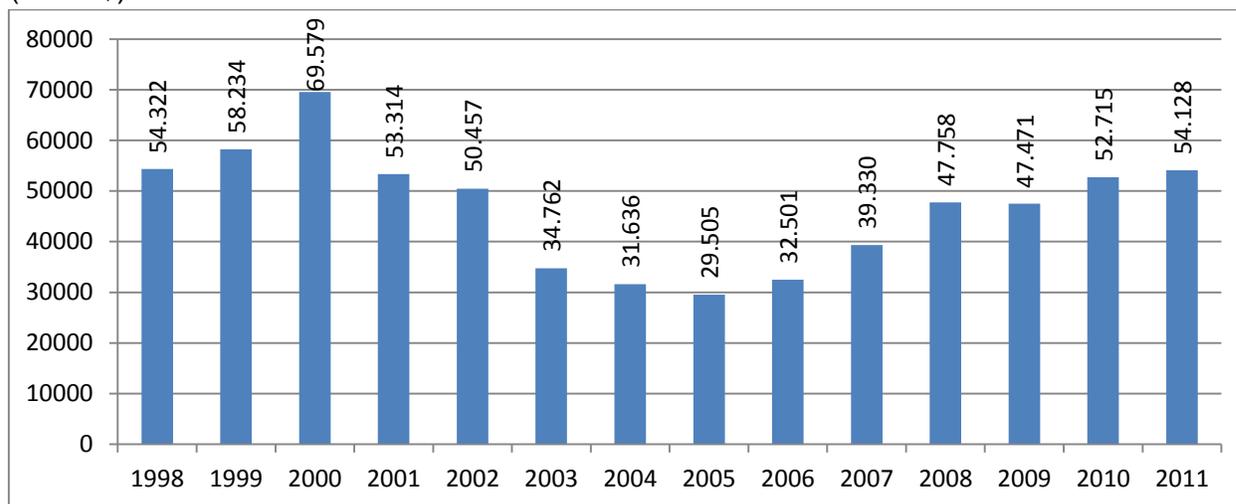
#### **GRÁFICO 6**

---

<sup>12</sup> A variância é tão elevada que sugere haver algum erro de medida ou erro amostral na base dos dados da PAS.

## Produtividade anual por trabalhador (valores constantes de 2013)

(Em R\$)



Fonte: cálculos do autor.

A tabela 4 mostra em maiores detalhes a relação entre remuneração e produtividade. Apesar de haver correlação elevada entre as duas séries, o exercício mostrado na terceira coluna e reproduzido no gráfico 7 indica um quadro bastante distinto por segmento. No segmento de mecânica de automóveis (manutenção e reparação de veículos automotores), por exemplo, praticamente metade do produto por trabalhador transforma-se em remuneração do trabalho. Esse tipo de evidência sugere a presença de efeitos trabalhistas/fiscais/organizacionais/institucionais peculiares e arranjos conhecidos como meio a meio.<sup>13</sup>

No entanto segmentos como serviços técnico-profissionais, serviços auxiliares financeiros e TI têm relação produtividade-remuneração bem mais elevada, sugerindo menor presença de arranjos como os descritos acima e maiores níveis de profissionalização e padrão tecnológico.

### TABELA 4

<sup>13</sup> Esquemas meio a meio são comuns em oficinas, cabelereiros e outros empreendimentos de serviços, nos quais o funcionário fica com uma parte do valor do serviço prestado (digamos, 50%) e o dono do espaço e fornecedor de equipamentos fica com o restante.

## Remuneração e produtividade – 2011

(Em R\$)

	Remuneração média	Produtividade mensal por trabalhador	Produtividade por trabalhador / Remuneração
Agregado	861	4511	5,2
Manutenção e reparação de veículos automotores	808	1514	1,9
Agências de viagens, operadores turísticos e outros serviços de turismo	914	1986	2,2
Serviços pessoais	696	1651	2,4
Serviços de alojamento	693	1692	2,4
Manutenção e reparação de objetos pessoais e domésticos	746	1957	2,6
Serviços de alimentação	686	1803	2,6
Serviços de investigação, vigilância, segurança e transporte de valores	919	2622	2,9
Transporte dutoviário	3813	11010	2,9
Correio e outras atividades de entrega	762	2243	2,9
Transporte rodoviário de passageiros	893	2811	3,1
Atividades culturais, recreativas e esportivas	678	2185	3,2
Outros serviços prestados principalmente às empresas	969	3126	3,2
Serviços para edifícios e atividades paisagísticas	703	2266	3,2
Atividades de ensino continuado	823	2730	3,3
Telecomunicações	911	3063	3,4
Esgoto, coleta, tratamento e disposição de resíduos e recuperação de materiais	846	3081	3,6
Armazenamento e atividades auxiliares aos transportes	980	3586	3,7
Seleção, agenciamento e locação de mão de obra	1005	4001	4,0
Transporte aquaviário	1162	4914	4,2
Edição e edição integrada à impressão	929	4225	4,5
Transporte aéreo	2281	10572	4,6
Serviços de escritório e apoio administrativo	893	4229	4,7
Manutenção e reparação de equipamentos de informática e comunicação	881	4289	4,9
Intermediação na compra, venda e aluguel de imóveis	790	4021	5,1
Transporte rodoviário de cargas	1012	5516	5,5
Transporte ferroviário e metroferroviário (3)	1076	5994	5,6
Agências de notícias e outros serviços de informação	858	4818	5,6
Serviços audiovisuais	1001	6339	6,3
Aluguéis não imobiliários e gestão de ativos intangíveis não financeiros	868	6135	7,1
Tecnologia da informação	1306	9278	7,1
Serviços auxiliares da agricultura, pecuária e produção florestal	895	6614	7,4
Serviços auxiliares financeiros, dos seguros e da previdência complementar	860	6674	7,8
Serviços técnico-profissionais	1114	8743	7,8
Compra, venda e aluguel de imóveis próprios	920	19120	20,8

Fonte: cálculos do autor.

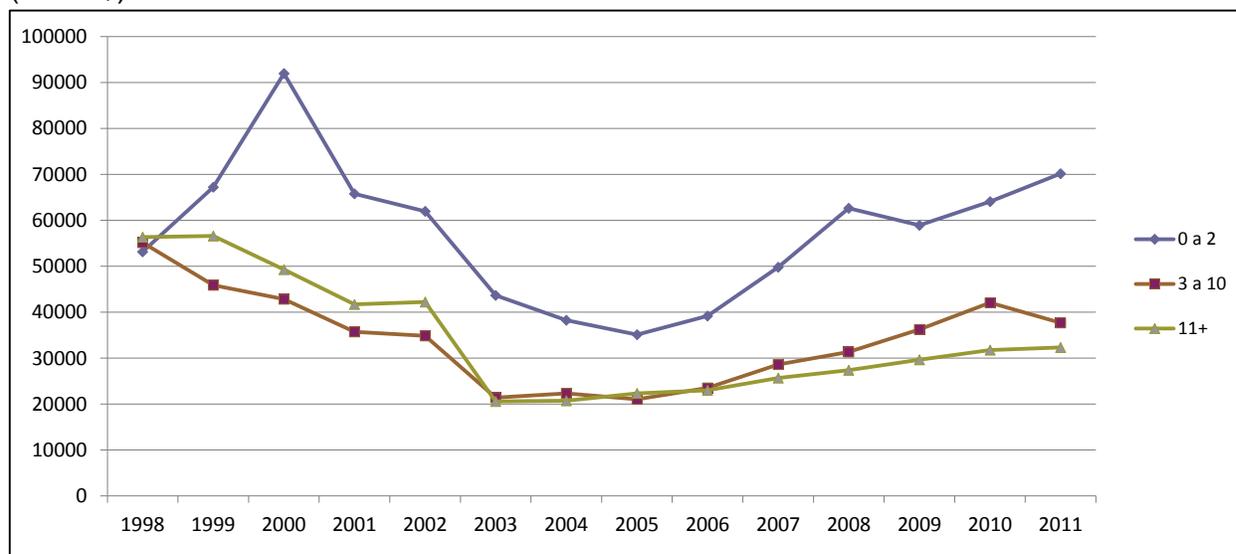
GRÁFICO 7



## GRÁFICO 8

### Produtividade anual por trabalhador por tamanho (valores constantes de 2013)

(Em R\$)



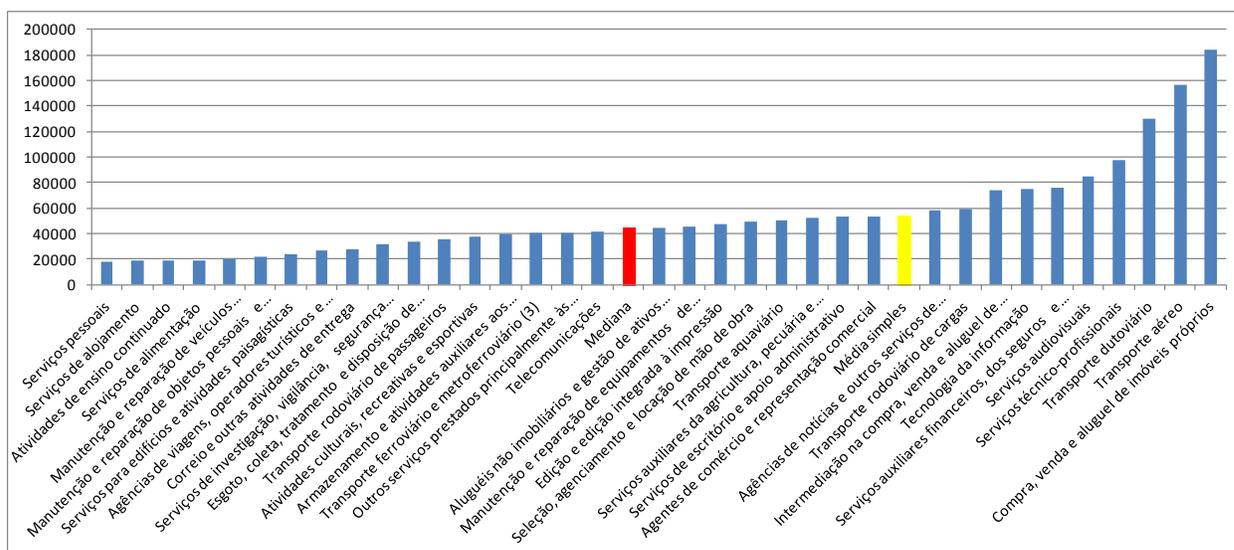
Fonte: cálculos do autor.

O gráfico 9 mostra a produtividade anual por trabalhador por segmento do setor de serviços. Observa-se elevada disparidade de produtividade – o setor de transporte aéreo, por exemplo, tem produtividade oito vezes maior que a de serviços pessoais. A despeito das causas dessa disparidade, fica claro que o setor de serviços é muito heterogêneo.

## GRÁFICO 9

### Produtividade anual por trabalhador por segmento dos serviços (valores constantes de 2013)

(Em R\$)



Fonte: cálculos do autor.

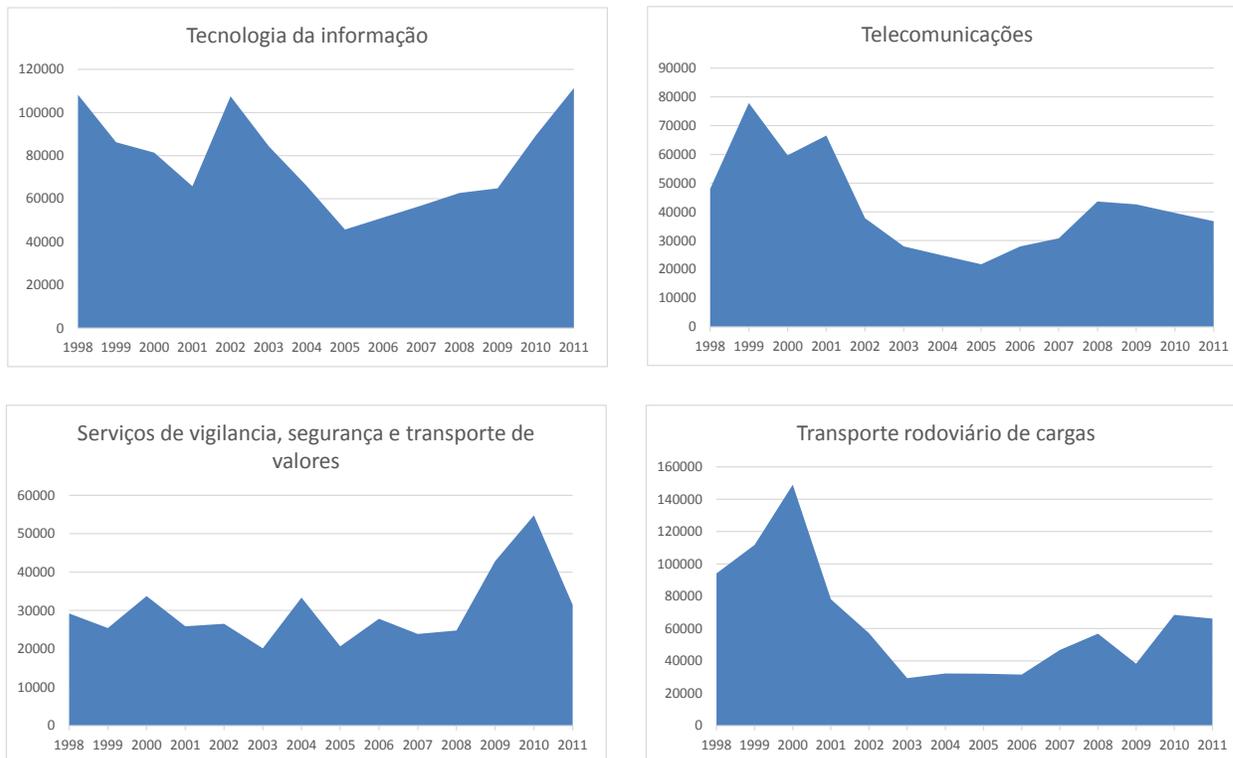
Ao que parece, num exame visual, a disparidade de produtividade entre segmentos é maior que a entre salários médios. Mas, apesar disto, parece um certo padrão, qual seja, maior produtividade está associado a maior salário. De fato, o coeficiente de correlação entre as duas séries é de 0,49, com estatística  $p=0,00$ . Possíveis explicações para as discrepâncias entre as séries seriam as elevadas disparidades de produtividade entre as firmas de cada segmento e fatores institucionais, que afetariam tanto a formação dos salários como a de preços.

Um setor tão grande como o de serviços há que ser caracterizado por elevada heterogeneidade. Afinal, o setor abriga desde serviços altamente concorrenciais e de baixo valor adicionado, como os serviços pessoais (ex. cabelereiro e manicure) até serviços de alto valor adicionado ou intensivos em capital, como serviços técnico-profissionais e transporte aéreo, respectivamente. Logo, há que se esperar que os segmentos tenham dinâmicas próprias de ciclo dos negócios e que sejam influenciados de forma diferenciada pelas condições macroeconômicas, de renda, câmbio e mudanças tecnológicas. O gráfico 10 compara as trajetórias de produtividade de uma seleção de segmentos de características distintas. Observa-se, como se poderia esperar, substanciais diferenças nas trajetórias das produtividades.

## GRÁFICO 10

### Produtividade anual por trabalhador – setores selecionados (valores constantes de 2013)

(Em R\$)



Fonte: cálculos do autor.

## 5 O QUE ESTÁ POR DETRÁS DA PRODUTIVIDADE?

Para identificar variáveis associadas à dinâmica da produtividade em nível de segmentos, estimaram-se modelos de regressão em que a produtividade do trabalho é a variável dependente.

A tabela 5 apresenta seleção de resultados tanto para dados em *cross-section* como para dados em painel. O aumento de um ano na escolaridade média da força de trabalho estaria associado ao aumento do nível de produtividade em torno de R\$ 2 mil por mês. Tempo no emprego não se mostrou relevante para a produtividade. Já rotatividade no emprego parece ter associação negativa e elevada com a produtividade. Empresas multinacionais teriam produtividade média muito mais elevada que empresas nacionais. Empresas que exportam serviços também observariam taxas maiores de

produtividade que as que não estão integradas ao comércio. Como já havíamos adiantado, empresas de menor tamanho (0 a 2 ocupados) tendem a ser mais produtivas que as de maior tamanho (11 ocupados ou mais) e ainda mais produtivas que as de tamanho intermediário (3 a 10 ocupados). Por fim, os coeficientes dos segmentos de serviços (não mostrado) são, na sua maioria, estatisticamente significativos e elevados, confirmando a heterogeneidade do setor de serviços e a sua relação com a produtividade.

TABELA 5

**Variáveis associadas à produtividade – MQO e painel**

Variável	2011		Painel	
	Coef.	teste t	Coef.	teste t
Intercepto	14226	3.08	15038	13.03
Multinacional (dummy)	76610	1.94	82542	19.63
Exporta (dummy)	58886	2.56	25469	3.86
Tempo de estudo (anos)	1851	8.44	2213	41.34
Rotatividade do emprego	-9014	-7.37	-2235	-8.41
Tempo de emprego (meses)	-3.21	-0.19	4.43	1.03
Tamanho 0 a 2 pessoas ocupadas	34625	25.12	19990	56.07
Tamanho 3 a 10 pessoas ocupadas	1970	1.68	-583	-1.88
Tamanho 11+ pessoas ocupadas				
Dummies de atividades incluídas	sim		sim	
Dummies de UF incluídas	sim		sim	
Dummies de ano incluídas	não		sim	

Obs: modelo de 2011 completo e modelos de 1998 a 2010 estão disponíveis por solicitação.

Fonte: cálculos do autor.

## 6 PRODUTIVIDADE E COMPETITIVIDADE

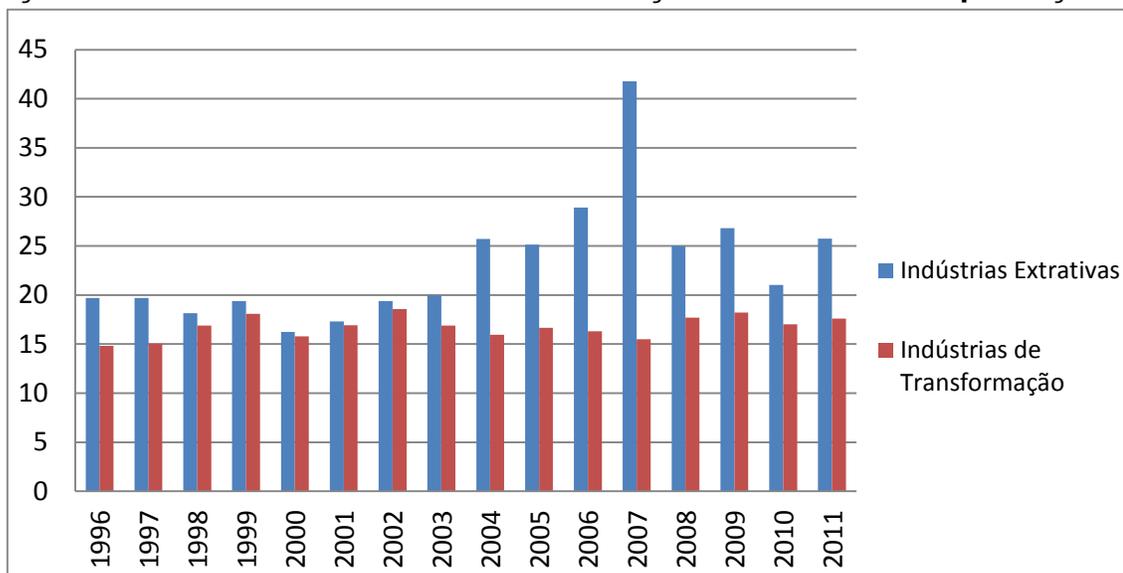
Que implicações tem a produtividade dos serviços para o crescimento econômico e para a competitividade? Muitas, já que o setor não apenas é o maior em termos de participação no PIB e no emprego, mas, também, tem grande importância na estrutura de produção de outras atividades econômicas.

Os gráficos 11 e 12 mostram as relações entre serviços e valor bruto da produção e serviços e valor adicionado na indústria de transformação e na indústria extrativa.<sup>15</sup> Observa-se que os serviços têm elevada contribuição nos custos diretos das empresas em geral, mas nas da indústria de transformação em particular (gráfico 11), sendo que esta contribuição eleva-se ao longo do tempo.

O gráfico 12 deixa claro que os serviços seriam determinantes para a competitividade da economia. Sugere, ainda, que a indústria extrativa seria menos dependente do desempenho dos serviços. Por isto, parece-nos razoável concluir que a baixa produtividade dos serviços ajudaria a explicar a maior competitividade e atratividade dos investimentos no setor de *commodities*.

GRÁFICO 11

**Relação entre consumo intermediário de serviços e valor bruto da produção**

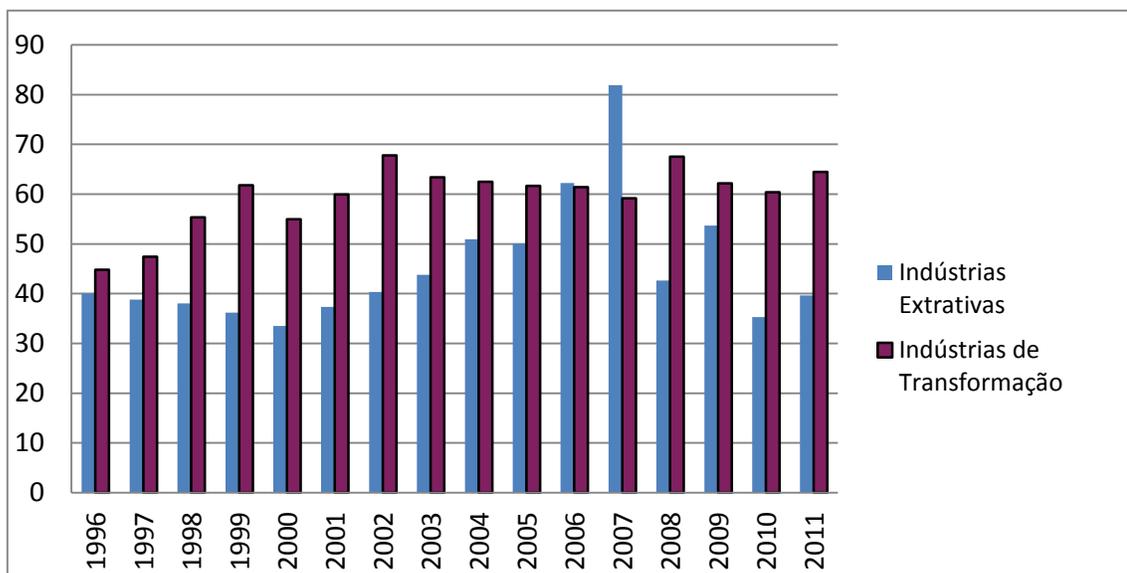


Fonte: cálculos do autor.

GRÁFICO 12

**Relação entre consumo intermediário de serviços e valor adicionado**

<sup>15</sup> Os gráficos 11 e 12 foram calculadas com dados da Pesquisa Industrial Anual do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Maiores detalhes metodológicos e dos cálculos podem ser obtidos com o autor.



Fonte: cálculos do autor.

## 7 CONCLUSÕES

Este trabalho utilizou um rico conjunto de dados para examinar, em caráter exploratório, a produtividade do setor de serviços no Brasil. As principais conclusões são as que seguem:

- 1) A produtividade do setor de serviços é bastante baixa, o que sugere que o setor opera com níveis baixos de capital e tecnologia e desenvolve poucas inovações.
- 2) A produtividade varia muito ao longo do tempo, o que pode estar associado a fatores diversos, incluindo mudanças nos preços relativos dos serviços, dificuldades para se medir a produção do setor e outros erros de medida.
- 3) A produtividade varia muito entre segmentos de serviços, o que estaria associado à elevada heterogeneidade que caracteriza o setor.
- 4) Os salários dos serviços são, em geral, baixos, mas relativamente homogêneos, o que parece estar associado ao pequeno tamanho das empresas, ao baixo nível tecnológico e à elevada heterogeneidade intrassegmentos.
- 5) Os segmentos dos serviços estão entre os que mais pagam prêmios salariais negativos, o que estaria de acordo com as evidências de que o setor é pouco capitalizado e pouco sofisticado tecnologicamente.

- 6) Ao contrário de outras atividades, empresas menores tendem a ter maiores níveis de produtividade, o que parece estar associado a fatores institucionais e à natureza nem sempre favorável a ganhos de escala de muitas das atividades de serviços.
- 7) Indicadores de capital humano e integração econômica internacional estão entre as variáveis mais associadas à determinação da produtividade em serviços.
- 8) Em razão da gigantesca participação do setor de serviços na economia e da sua elevada presença na matriz de custos de outras atividades econômicas, o aumento da produtividade dos serviços terá grande impacto tanto na competitividade da economia quanto na geração de emprego e renda.

Nossos resultados apontam para a necessidade de os serviços ganharem maior destaque nas políticas públicas e privadas de aumento da competitividade e de crescimento econômico sustentado. Afinal, como apontamos antes, o que quer que aconteça neste setor predominará, direta e indiretamente, sobre toda a economia.

## REFERÊNCIAS

ARBACHE, J. Wage differentials in Brazil: theory and evidence. **Journal of Development Studies**, n. 38, p. 109-130, 2001.

\_\_\_\_\_. **Do technological innovation and exports affect the size and productivity of manufacturing firms?** Evidence from Brazil. 2005. Disponível em: <<http://ssrn.com/abstract=686145>>.

\_\_\_\_\_. **Is Brazilian manufacturing losing its drive?** Brasília: UnB, 2012. Mimeografado. Disponível em: <[http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2150684](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2150684)>.

CNI – CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE INDÚSTRIA. **Serviços e competitividade industrial no Brasil**. Brasília: Confederação Nacional da Indústria, 2014.

GRILICHES, Z. Hybrid corn: an exploration in the economics of technological change. **Econometrica**, n. 25, p. 501-522, 1957.

HAISKEN-DENEW, J. P.; SCHMIDT, C. M. Inter-industry and inter-region differentials: mechanics and interpretation. **Review of Economics and Statistics**, n. 79, p. 516-521, 1997.

IDB – INTER-AMERICAN DEVELOPMENT BANK. **The age of productivity: transforming economies from the bottom up**. Washington, DC: IDC, 2010.

KRUEGER, A. B.; SUMMERS, L. H. Efficiency wages and the inter-industry wage structure. **Econometrica**, n. 56, p. 259-293, 1988.

OECD – Organization for Economic Co-operation and Development. **OECD perspectives on global development 2014: boosting productivity to avoid the middle income trap**. Paris: OECD, 2014..

## ANEXO

Nome da variável	Descrição da variável	Fonte
Número de empresas no ano	Número de empresas na base da PAS no ano de referência	PAS
Tempo médio de estudo - anos	Escolaridade média dos trabalhadores - ANOS	RAIS empresa
Taxa de rotatividade	Taxa de rotatividade - não foi utilizada pois foi calculada diferente na RAIS empresa que recebemos	RAIS empresa
Remuneração média	Remuneração média dos trabalhadores - R\$ deflacionado	RAIS empresa
Tempo de emprego médio em meses	Tempo médio de emprego - MESES	RAIS empresa
Pessoal ocupado	Pessoal ocupado (assalariado e não assalariado) em dezembro	PAS
Valor bruto da produção (calculado)	Valor bruto da produção R\$ deflacionado	PAS
Valor adicionado (calculado)	Valor adicionado (VBP - Consumo intermediário) deflacionado	PAS
Produtividade (VA/PO) (calculado)	Produtividade do trabalho (VA/PO) deflacionado	PAS
Exporta	Empresa exporta - dummy	SECEX
Importa	Empresa importa - dummy	SECEX
Multinacional	Empresa multinacional - dummy	BC
Faixa de tamanho 1	dummy da faixa PO de Número de empregados - 0 a 2	PINTEC
Faixa de tamanho 2	dummy da faixa PO de Número de empregados - 3 a 10	PINTEC
Faixa de tamanho 3	dummy da faixa PO de Número de empregados - 11 e mais	PINTEC

### Amostra de empresas examinadas – PAS

1998	577.575
1999	669.213
2000	668.765
2001	781.040
2002	745.399
2003	794.249
2004	824.549
2005	841.088
2006	888.662
2007	748.046
2008	800.232
2009	868.890
2010	932.570
2011	1.023.915

## METODOLOGIA DE ESTIMAÇÃO DOS DIFERENCIAIS DE SALÁRIOS INTERINDUSTRIAIS

Com o objetivo de examinar a evolução dos prêmios salariais interindustriais e a estrutura de salários, estimaram-se modelos de determinação de salários na tradição Minceriana. Utilizou-se o método proposto por Haisken-DeNew e Schmidt (1997), que corrige e refina o método originalmente desenvolvido e popularizado por Krueger e Summers (1988):

$$\ln w_{ij} = \alpha + \beta X_i + \varphi Z_j + \varepsilon_{ij} \quad (1)$$

onde  $\ln w_{ij}$  é o logaritmo natural do salário real pago por hora do trabalhador  $i$  na indústria  $j$ ;  $X_i$  é o vetor de características individuais, geográficas e das firmas;  $Z_j$  é o vetor de *dummies* de indústria, o qual inclui todas as indústrias;  $\alpha$  é o intercepto;  $\varepsilon_{ij}$  é o termo estocástico refletindo as características não observáveis inerentes às estatísticas de salários;  $\beta$  e  $\varphi$  são os vetores dos parâmetros. Como todas as *dummies* de indústria são incluídas no modelo, impõe-se uma restrição linear  $j$  da seguinte forma:

$$\sum_j \varphi_j n_j = 0 \quad (2)$$

onde  $n_j$  representa a participação dos empregados na indústria  $j$ .

Os coeficientes estimados representam a diferença proporcional do salário de um trabalhador da indústria  $j$  e o trabalhador médio representativo de todo o conjunto de indústrias em análise. Os coeficientes são diretamente interpretáveis e têm erros-padrão corretos.

O desvio padrão do diferencial de salários é calculado da seguinte forma:

$$SD(\varphi) = \sqrt{n' \left( \overline{H}(\varphi_j) \right) \varphi - n' \overline{D} \left( V(\varphi_j) \right)} \quad (3)$$

onde  $\sigma_j^2$  representa a variância do estimador,  $\varphi$ . SD fornece o desvio padrão ajustado e ponderado dos coeficientes das industriais.  $H(\cdot)$  transforma o vetor coluna em matriz

diagonal, cuja diagonal é dada pelo vetor coluna;  $D$  denota o vetor coluna formado pelos elementos da diagonal da matriz;  $V$  é a matriz de variância e covariância.

Essa técnica permite examinar se filiação industrial é relevante para explicar os salários para além das características individuais, geográficas e das firmas. Ou seja, permite a identificação de um “prêmio” por se estar associado a um setor. Esse prêmio pode ser positivo ou negativo, e variáveis como tecnologia, estrutura de mercado, valor adicionado, produtividade associada a habilidades não mensuradas ou não captadas pelas estatísticas convencionais, mas percebidas pelas empresas quando do recrutamento e/ou retenção de recursos humanos, estariam entre as fontes desses prêmios.

Utilizam-se dados da PNAD. Com vistas a se minimizarem erros de medida e problemas amostrais associados a variáveis não observadas, filtraram-se os dados da seguinte forma: homens, de 18 a 60 anos, setor formal e salário no emprego principal em tempo integral. Utilizam-se dados com desagregação de filiação industrial a dois dígitos.

Além das *dummies* de filiação industrial, utilizaram-se as seguintes variáveis de controle nos modelos: educação, grupo de idade, experiência profissional, experiência profissional ao quadrado, raça, região urbana/rural, região metropolitana, tempo de trabalho no emprego corrente, filiação sindical e região geográfica.