

Rafael Camargo de Pauli\*

Luciano Nakabashi\*\*

Armando Vaz Sampaio\*\*\*

## FATORES DE OFERTA E DEMANDA NA QUALIFICAÇÃO DOS TRABALHADORES BRASILEIROS

**RESUMO.** No presente artigo, buscamos identificar os determinantes das alterações nos níveis de escolaridade nos três principais setores da economia brasileira: indústria, serviços e agropecuária; sob a perspectiva teórica da hipótese dos três setores. Verificou-se que, embora tenham ocorrido mudanças nas composições do produto e do emprego entre os setores, principalmente na década de 1990, as demandas relativas por trabalhadores qualificados não sofreram alterações relevantes na indústria ou nos serviços. Além disso, nos períodos em que se observaram os maiores aumentos de escolaridade, também ocorreram as maiores quedas salariais reais, sugerindo que o aumento da oferta de ensino foi o fator predominante na determinação do nível de qualificação médio do mercado de trabalho brasileiro. As mudanças estruturais contribuíram, em geral, de forma marginal e negativa na demanda por mão-de-obra com níveis mais elevados de qualificação em todos os três setores.

**Palavras chaves:** escolaridade dos trabalhadores; mudanças estruturais; demanda por mão-de-obra qualificada; oferta de mão-de-obra qualificada

**ABSTRACT.** In the present article, we attempt to identify the sources of the changes in the labor schooling level in the three main sectors of the Brazilian economy: manufacturing, services and agriculture; based on the theoretical perspective of the three sectors hypothesis. It was verified that, despite the changes in the product and employment among sectors, mainly in the 90s, the relative demands for qualified workers has not experimented significant changes. Moreover, in the periods in which schooling has increased more, the workers' wage has decreased more. This fact suggests that the increase in labor qualification was mainly due to the increase of this factor supply. The structural changes had contributed, in general, in a marginal and negative way to labor force level of qualification demand in all the three sectors.

**Key-words:** labor schooling; structural changes; demand for qualified labor; supply of qualified labor.

**JEL:** F16; I20; J22; J23; J24;

---

\* Mestre em Desenvolvimento Econômico pela UFPR. Endereço eletrônico: rafaelcdp@gmail.com.

\*\* Doutor em Economia pelo CEDEPLAR/UFMG. Professor do Departamento de Economia (DEPECON-UFPR), pesquisador do CNPQ e coordenador do boletim Economia & Tecnologia. Endereço eletrônico: luciano.nakabashi@gmail.com

\*\*\* Doutor em Economia pela ESALQ/USP. Professor do Departamento de Economia (DEPECON-UFPR). Endereço eletrônico: avsampaio@ufpr.br.

## 1 INTRODUÇÃO

A economia brasileira passou por importantes alterações macroeconômicas a partir dos anos 80. Para citar algumas, temos o processo de abertura econômica no Brasil, que se intensificou a partir do final da década de 80 e, principalmente, no início dos anos 1990. Outro fato de grande relevância foi o fim do processo inflacionário, em 1994, além das mudanças na política cambial e de juros, nos fluxos de capitais, etc. Alguns autores que analisaram o impacto dessas variáveis sobre a estrutura e o dinamismo da economia brasileira são SALM, SABÓIA E CARVALHO (1997), BONELLI e FONSECA (1998), CARVALHO e FEIJÓ (1999), CARVALHEIRO (2003), FEIJÓ *ET AL.* (2005) e NASSIF (2006).

Com a ocorrência de mudanças significativas na estrutura produtiva da economia brasileira, também seria de se esperar alterações relevantes no mercado de trabalho. Uma das modificações relevantes pelo qual o mercado de trabalho atravessou foi o ganho de participação do setor de serviços na mão-de-obra empregada (e no produto) em relação aos demais setores da economia (CRUZ ET AL. 2007). Esse tipo de mudança estrutural é natural no decorrer do desenvolvimento econômico, como enfatizado por ROWTHORN (1999), mas variáveis como abertura comercial e apreciação cambial podem acelerar o processo consideravelmente. Um aspecto importante para se analisar a partir dessa mudança estrutural seria o seu efeito na demanda por qualificação de mão-de-obra<sup>1</sup>.

Por outro lado, ocorreram mudanças significativas na qualificação da mão-de-obra devido ao aumento da oferta desse fator, considerando o mesmo período de tempo. Presenciamos, a partir do final da década de 80, um aumento expressivo no nível de escolarização dos trabalhadores brasileiros devido à implantação de programas governamentais com esse objetivo. Entretanto, as evidências empíricas apresentadas nesse estudo mostram que a melhora na qualificação da oferta de mão-de-obra não têm sido aproveitadas em toda sua potencialidade. Isso tem ocorrido devido ao comportamento da demanda por esse fator que não acompanhou a expansão de sua oferta e/ou porque o aumento na qualificação se deu em termos meramente quantitativos, ou seja, sem impactos relevantes no nível de habilidades dos trabalhadores.

Para verificar os impactos das mudanças na demanda e oferta de mão-de-obra de acordo com seus respectivos níveis de qualificação, o presente artigo considera a hipótese dos três setores como fundamentação teórica. O objetivo é verificar como as transformações estruturais observadas na economia brasileira influenciaram a demanda por trabalhadores segundo

---

<sup>1</sup> No presente artigo, utilizamos os termos qualificação da mão-de-obra e escolaridade da mão-de-obra como intercambiáveis.

seus níveis de qualificação a partir de meados nos anos 80. Ou seja, o estudo empírico foca no papel da mudança estrutural na demanda por mão-de-obra e em quais foram os efeitos governamentais no sentido de elevar a qualificação dos trabalhadores nos diferentes setores. Nesse sentido, a grande contribuição do presente estudo realizar essa análise através do uso do método de decomposição juntamente com os dados da RAIS.

O trabalho está dividido em cinco seções além desta introdução. Na próxima seção, apresentamos a hipótese dos três setores. Na terceira seção, realizamos uma revisão da literatura empírica a respeito das mudanças estruturais em países desenvolvidos e em desenvolvimento. Na quarta seção, iniciamos a análise empírica a partir da verificação do comportamento do produto, do emprego e da produtividade nos setores da economia brasileira. Finalmente, na quinta seção, realizamos uma análise da evolução da escolaridade dos trabalhadores nos diferentes setores, comparando os resultados obtidos com aqueles da quarta seção.

## **2 DEMANDA POR QUALIFICAÇÃO E HIPÓTESE DOS TRÊS SETORES**

De acordo com KUZNETS (1957), o aumento da demanda por trabalhadores qualificados pode estar associado à mudança estrutural em uma determinada economia<sup>2</sup>. Ainda, de acordo com o autor, a mudança estrutural pode estar associada: (i) aos diferentes impactos que inovações tecnológicas proporcionam em setores distintos; (ii) aos deslocamentos da demanda doméstica entre os setores, causados pelo aumento da renda das pessoas ou fatores culturais; e (iii) às mudanças na posição competitiva internacional dos países. Portanto, esses três fatores, ao provocar mudanças estruturais, afetam também a demanda por qualificação da força de trabalho em um determinado país.

Desse modo, uma das maneiras de analisar a demanda por trabalho qualificado no Brasil é verificar o padrão de mudança estrutural ocorrido no país. Para isto, utiliza-se a hipótese dos três setores, sendo que ela está baseada na idéia de que o processo de desenvolvimento econômico altera a participação de cada setor na composição do produto e do emprego. FISHER (1939), KUZNETS (1973), KONGSAMUT ET AL. (2001), por exemplo, apresentaram evidências empíricas que, em estágios iniciais de desenvolvimento, diversos países apresentam predominância do setor primário em termos de valor adicionado e emprego. Com o processo de desenvolvimento, o setor secundário se torna, em geral, mais relevante, sendo ultrapassado pelo setor de serviços, em estágios mais avançados de desenvolvimento.

---

<sup>2</sup> Entenda-se por “mudança estrutural” a alteração da participação da renda e/ou do emprego entre os diferentes setores da economia: a agricultura (setor primário), a manufatura (setor secundário) e os serviços (setor terciário).

Teoricamente, a hipótese dos três setores se fundamenta na “hierarquia das necessidades” (SCHETTKAT e YOCARINI, 2003, p. 4). Segundo essa teoria, existem diferentes elasticidades renda da demanda por produtos dos diversos setores, de acordo com os diferentes níveis de renda per capita<sup>3</sup>. Assim, em um primeiro momento, a demanda seria maior por bens do setor primário, ocorrendo uma elevação da demanda pelos bens do setor secundário. Em níveis ainda mais elevados de renda, os consumidores demandariam um maior volume de bens do setor terciário. Nesse sentido, ROWTHORN e RAMASWAMY (1999, p.19) afirmam que, “de acordo com CLARK (1957), a desindustrialização em economias avançadas seria uma consequência natural do deslocamento da demanda da manufatura para os serviços”.

Pode-se dizer que a hierarquia das necessidades se baseia na evolução das necessidades humanas decorrente do aumento da renda. As primeiras necessidades seriam básicas, com os bens sendo provenientes do setor primário. Supridas as mesmas, com o processo de elevação da renda, o consumo se voltaria para bens padronizados que suprissem as necessidades de “aceitação social”, sendo os mesmos oriundos do setor secundário. A partir desse ponto, os indivíduos passariam a suprir suas necessidades de diferenciação social, através de bens diferenciados, sendo estas atendidas pelo setor terciário.

### 3 LITERATURA EMPÍRICA

Os clássicos da hipótese dos três setores, ou seja, FISHER (1939), CLARK (1957), BAUMOL (1967) e FUCHS (1968), encontraram evidências empíricas da retração da indústria e crescimento dos serviços como proporção do produto e emprego em economias desenvolvidas. KRÜGER (2008) estendeu um estudo realizado por KUZNETS (1966) para a economia americana. O autor verificou que, entre 1948 e 2000, as participações dos setores primário e secundário no valor agregado caíram de 10% para 5% e de 30% para 18%, respectivamente. A participação do setor de serviços passou de 45% para 68%. Os resultados foram similares para a participação dos setores no emprego.

Em uma compilação com dados de MADDISON (1995) e do *World Development Indicators* (2004), SASAKI (2007) encontrou resultados parecidos para França e Reino Unido, no período 1950-2001. O primeiro país apresentou uma queda de 35% para 24% da participação da manufatura no emprego total e aumento de 37% para 74% da participação do setor de serviços. No Reino Unido, os valores passaram de 45% para 25% e de 50% para 73%, res-

---

<sup>3</sup> FISHER (1952) sugeriu que o melhor meio de classificar os setores seria através da determinação das elasticidades renda das demandas dos produtos de uma economia, o que demonstra a relevância que o autor imputava a esta hipótese.

pectivamente. Na mesma linha, PALMA (2005) mostra que, em média, entre 1960 e 1998, os países desenvolvidos apresentaram uma queda da proporção do emprego industrial de 26,5% para 17,3%. Em relação aos países em desenvolvimento, PALMA (2005) verificou a existência de uma queda na participação do emprego industrial nos países do cone sul e Brasil de 17,4%, em 1960, para 11,8%, em 1998.

Considerando a economia brasileira, FEIJÓ *ET AL.* (2005) argumentam que a queda do setor industrial, notadamente a indústria de transformação, deve-se à política macroeconômica adotada a partir de 1990 e, principalmente, à política cambial e de taxa de juros entre 1994 e 1999. Com relação aos serviços FEIJÓ *ET AL.* (2005) e NASSIF (2006) apontam que a conjuntura de alta inflação da década de 1980 e início da de 1990 teria proporcionado ganhos financeiros ao setor bancário, impulsionando o aumento do setor serviços. A partir de 1990, entretanto, o mesmo setor apresentou redução na participação do produto do país.

Em relação à produtividade da indústria brasileira SALM, SABÓIA E CARVALHO (1997), BONELLI e FONSECA (1998), CARVALHO e FEIJÓ (1999), CARVALHEIRO (2003) e NASSIF (2006) verificam incrementos a partir da década de 1990. Não há consenso quanto às suas causas, mas as explicações apontam para a importância da maior abertura econômica no período. BONELLI e FONSECA (1998) enfatizam as mudanças organizacionais e a incorporação “sem precedentes” de métodos de gestão administrativa nas empresas industriais instaladas no Brasil. SALM, SABÓIA e CARVALHO (1997, p. 394) concluem que:

houve efetivamente um forte crescimento da produtividade [do trabalho industrial] na primeira metade dos anos 1990 [...] associado à introdução de um conjunto amplo de métodos de gestão da produção, voltados para o aumento da competitividade das empresas. Isto explicaria a convivência de altas taxas de crescimento da produtividade com baixas taxas de investimento em capital físico.

Em geral, pode-se dizer que a maior abertura econômica observada no período possibilitou, por um lado, a modernização de firmas e, por outro, expulsou do mercado as empresas menos produtivas. Esses resultados sobre a produtividade mostram que seria de esperar uma maior demanda por mão-de-obra qualificada no setor industrial brasileiro a partir de 1990. Para isso, deve-se assumir que a maior produtividade tenha sido acompanhada de complementaridade entre capital e trabalho qualificado ou que os novos métodos gerenciais pressionaram o aumento da qualificação dos trabalhadores no setor industrial.

Neste sentido, FERNANDES e MENEZES-FILHO (2002) analisaram a demanda e a oferta de trabalhadores qualificados, intermediários e não qualificados através da decomposição da evolução dos salários relativos dos mesmos. As conclusões principais do estudo apon-

tam para um aumento da demanda por trabalhadores qualificados em tarefas complexas e da demanda por trabalhadores intermediários em tarefas simples. MENEZES-FILHO e RODRIGUES JR. (2003), por sua vez, argumentam que a transferência de tecnologia é um dos principais fatores para explicar o aumento da demanda por mão-de-obra qualificada no Brasil. Ainda, ANDRADE e MENEZES-FILHO (2005) observam que parece estar ocorrendo uma elevação na demanda relativa por trabalhadores com qualificação intermediária inferior ao aumento da sua oferta relativa. Adicionalmente, os autores encontram que a demanda por trabalhadores com ensino superior completo não sofreu alterações expressivas.

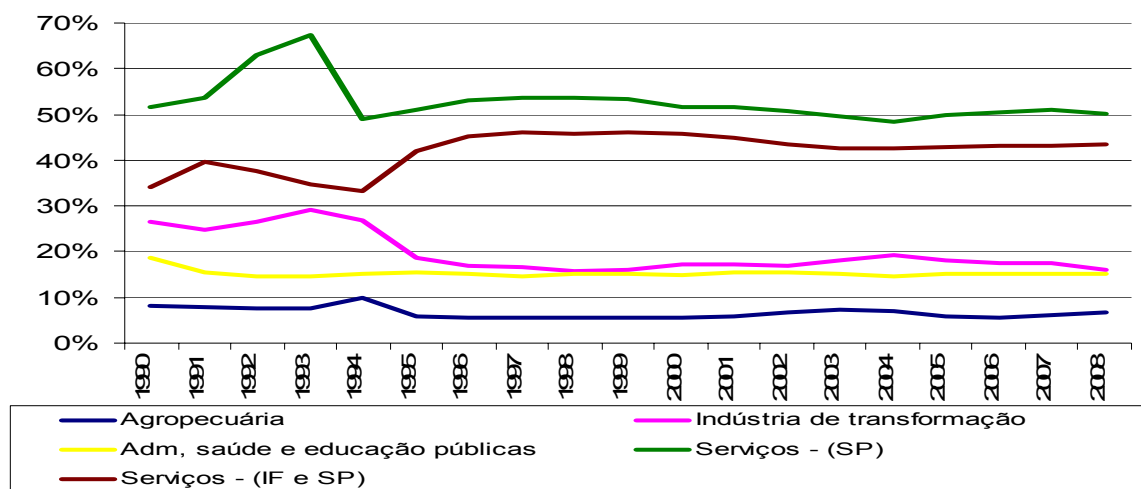
#### 4 DADOS RECENTES DO BRASIL: PRODUTO, EMPREGO E PRODUTIVIDADE

Seguindo a literatura a respeito da hipótese dos três setores, o setor público não será considerado, uma vez que não é contemplado pela abordagem teórica. Isto faz sentido, pois a dinâmica do mesmo é diferente daquela do setor privado. Eventualmente, entretanto, o setor público será ilustrado.

#### 4.1 COMPOSIÇÃO DO PRODUTO E DO EMPREGO ENTRE OS SETORES PRIVADOS DA ECONOMIA BRASILEIRA

Uma das formas pela qual a mudança estrutural se configura é através da mudança da composição do produto da economia entre setores. Para verificar isto, apresentamos o Gráfico 1 com a participação dos três setores principais da economia.

GRÁFICO 1 – PARTICIPAÇÃO DOS SETORES NO PRODUTO INTERNO BRUTO – 1990 - 2009



FONTE: Elaboração própria com dados das Contas Nacionais/ IBGE, tabelas 1846 e 1620 do SIDRA.

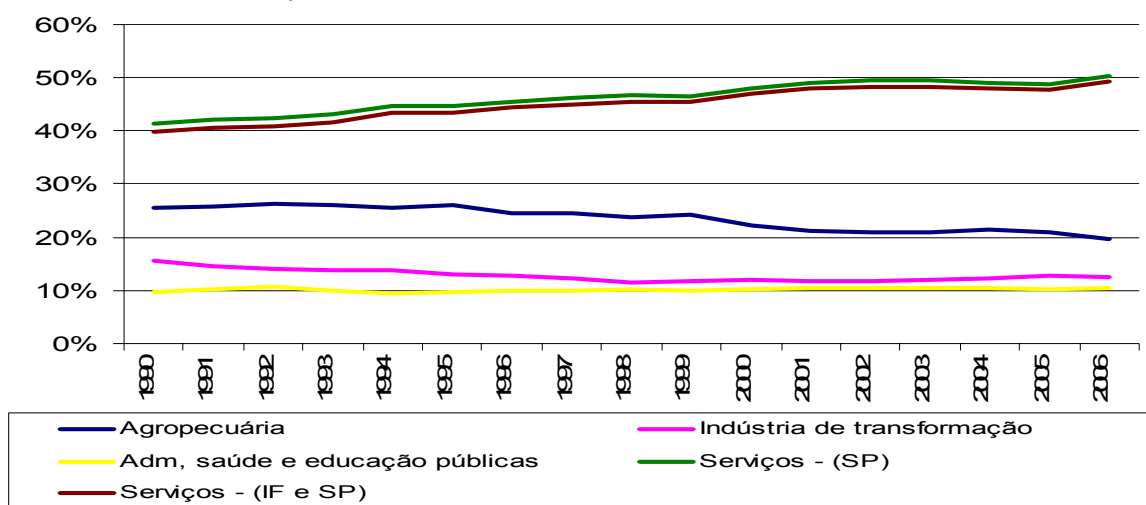
NOTA: Serviços - (IF e SP): Serviços exceto intermediação financeira e administração, saúde e educação públicas. Serviços - (SP): Serviços exceto administração, saúde e educação públicas

O Gráfico 1 mostra que o setor de serviços, exceto o setor público e a intermediação financeira, apresentaram aumentos de participação, a partir de 1994. A indústria de transformação apresentou queda substancial entre 1993 e 1995, a partir do que se estabilizou. A agropecuária também apresentou tendência pouco volátil, o que revela a estabilidade da estrutura produtiva brasileira, no período, quando consideramos os setores em nível muito agregado.

Apesar da relativa estabilidade da participação dos três setores no PIB, a hipótese dos três setores pode ainda explicar as alterações na demanda por trabalhadores qualificados no Brasil, no período. Segundo o modelo de BAUMOL (1967), mesmo que a razão dos produtos dos setores estagnante (serviços) e progressivo (indústria de transformação) sejam constantes, pode haver mudança estrutural na composição da força de trabalho caso a produtividade do setor progressivo aumente mais do que a do estagnante.

Para verificar a evolução do emprego segundo setores da economia, foram utilizados dados de pessoas ocupadas das Contas Nacionais do IBGE, entre 1990 e 2006. O Gráfico 2 ilustra os resultados para a agropecuária; indústria de transformação; administração, saúde e educação públicas; serviços, exceto setor público e serviços exceto setor público e financeiro.

GRÁFICO 2 – PARTICIPAÇÕES DOS SETORES NO EMPREGO – 1990 - 2006



FONTE: Elaboração própria com dados das Contas Nacionais – IBGE.

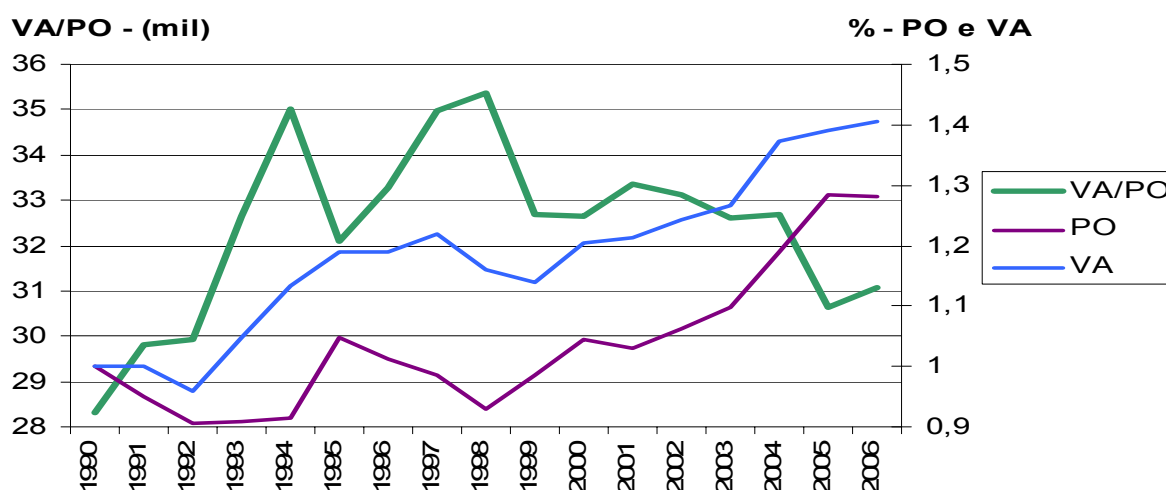
Observa-se um claro aumento do emprego do setor serviços de cerca de 10 p.p., além de queda da participação do emprego da agropecuária e da indústria de transformação de cerca de 6 p.p. e 5 p.p., respectivamente. A redução da indústria de transformação, entretanto, ocorreu entre 1990 e 1998, a partir do que se estabilizou, voltando a subir ligeiramente, após 2003. Esses resultados mostram que ocorreram significativas alterações na estrutura do emprego mesmo em um nível muito agregado. Em nossa análise empírica essas mudanças são

ainda mais notáveis na medida em que usamos um nível de desagregação muito maior, pelo menos na análise de decomposição.

## 4.2 PRODUTIVIDADE DA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO E DOS SERVIÇOS NO BRASIL

Os setores analisados nesta seção serão a indústria de transformação e os serviços. A agropecuária será deixada de lado, neste momento, por ser secundária na abordagem teórica adotada neste trabalho. A produtividade da indústria de transformação é apresentada no Gráfico 3. Foram utilizados os dados do Valor Adicionado (VA) e do Pessoal Ocupado (PO) do Sistema de Contas Nacionais (SCN) do IBGE, para o período 1990-2006. Esta base foi escolhida devido à maior uniformidade apresentada ao longo do período analisado<sup>4</sup>.

GRÁFICO 3 – PRODUTIVIDADE E VARIAÇÕES PORCENTUAIS ACUMULADAS DO PESSOAL OCUPADO E VALOR ADICIONADO DA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO – 1990 - 2006



FONTE: Elaboração própria com dados do Sistema de Contas Nacionais – IBGE.

Observa-se que a produtividade do trabalho da indústria de transformação sofreu grandes oscilações, mas podemos destacar que ocorreu uma elevação até 1998, com posterior queda. A evolução inicial apresentada acima está de acordo com os dados da produtividade brasileira verificados por outros autores, como ROSSI JR. e FERREIRA (1999),

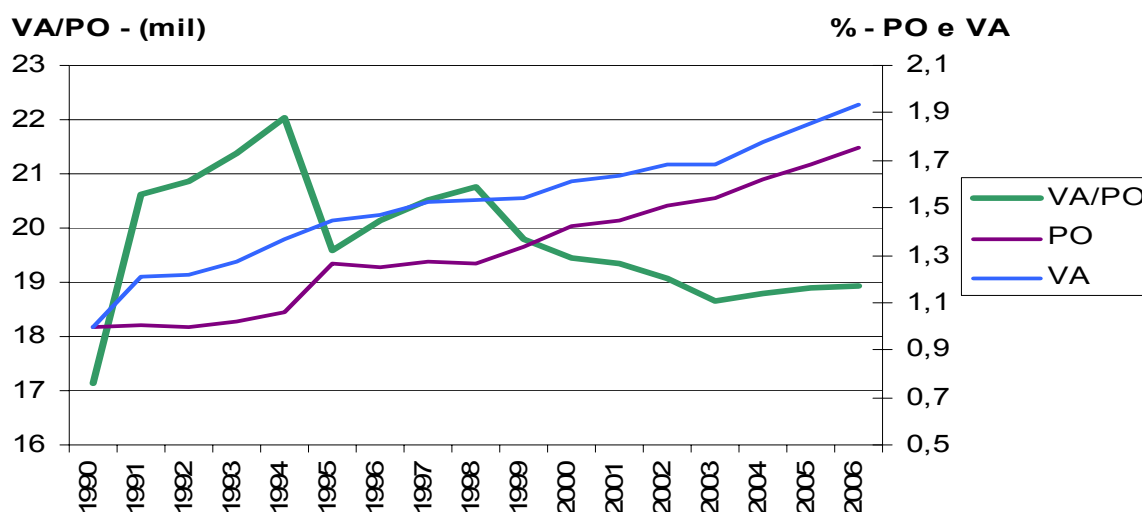
<sup>4</sup> Os VA de 1990 a 2007 foram calculados a partir da variação real anual do setor, tendo por base o valor adicionado do ano de 2008. Os anos de 2007 e 2008 não foram incluídos, pois ainda não há dados do pessoal ocupado. Os dados do PO da PNAD não foram utilizados, pois diferem substancialmente daqueles do SCN.



CARVALHO e FEIJÓ (2000), e CARVALHEIRO (2003).<sup>5</sup> Segundo os dados apresentados acima, a indústria de transformação teve um crescimento de produtividade de 2,95%, ao ano, entre 1990 e 1998.

O cálculo da produtividade no setor serviços podem ser visto no Gráfico 4. Nele, observamos que a produtividade dos serviços cresceu entre 1990 e 1994, com tendência de queda a partir de 1995, apesar das oscilações.

GRÁFICO 4 – PRODUTIVIDADE E VARIAÇÕES PORCENTUAIS ACUMULADAS DO PESSOAL OCUPADO E VALOR ADICIONADO DO SETOR SERVIÇOS, EXCETO SETOR PÚBLICO – 1990 - 2006



FONTE: Elaboração própria com dados do Sistema de Contas Nacionais – IBGE.

Assim, a evolução da produtividade do trabalho nos dois setores apresenta algumas semelhanças importantes: enquanto a produtividade em ambos apresentou um crescimento médio anual de 2,7% para os serviços e 2,95% para a indústria de transformação, entre 1990 e 1998; após esse período até 2006, essas taxas foram de -1,1% e -1,55%, respectivamente. De acordo com os resultados apresentados acima, é de se esperar um aumento na demanda relativa por mão-de-obra com maior qualificação no dois setores apenas até 1998.

## 5 OFERTA E DEMANDA POR QUALIFICAÇÃO NO BRASIL

### 5.1 RELAÇÃO ENTRE NÍVEL DE EMPREGO E NÍVEL DO SALARIO REAL POR ESCOLARIDADE SEGUNDO SETORES

<sup>5</sup> ROSSI JR. e FERREIRA (1999): aumento médio anual de 6,21% entre 1990 e 1993 e 7,97% entre 1994 e 1997; FEIJÓ ET AL. (2005): aumento médio anual de 2,3% entre 1990 e 2003; e CARVALHEIRO (2003): au-

Para analisar a evolução da demanda por qualificação na economia brasileira, foram extraídos os dados do número de empregados desagregados por faixas de escolaridade e por setor de atividade, segundo Setores de Atividade Econômica da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS)<sup>6</sup>. As séries foram divididas por setores da economia brasileira: serviços incluindo o comércio sem administração pública, serviços exceto comércio e administração pública, indústria de transformação e agropecuária.<sup>7</sup>

As faixas de escolaridade são aquelas disponíveis na RAIS: analfabeto; da 1ª a 5ª série de fundamental incompleta; 5ª série do fundamental completa; 6ª a 9ª série do fundamental incompleta; fundamental completo; médio incompleto; médio completo; superior incompleto; superior completo. As faixas mestrado, doutorado e ignorados não são analisadas por apresentarem pequena participação e não serem computadas em todos os anos pesquisados.

As séries abrangem o período 1990-2006, o que rendeu uma amostra média de cerca 15 milhões de empregados por ano. O Gráfico 5 apresenta os resultados em milhões de trabalhadores. Pelo gráfico, podemos observar que, nos serviços e na indústria de transformação, o número de empregos nas três faixas de menor escolarização caiu, em termos absolutos. A agropecuária apresentou resultados inexpressivos, não tendo alterado significativamente a composição do emprego segundo escolarização da sua força de trabalho.

Ainda pelos dados apresentados no Gráfico 5, notamos que as faixas etárias “6ª a 9ª série do fundamental” sofreram poucas alterações em todos os setores analisados. Por outro lado, ocorreu aumento generalizado no número de empregados com maior escolaridade, sobretudo daqueles com ensino médio completo. De acordo com a parte superior do Gráfico 5, notamos que o comércio absorveu boa parte dessa mão-de-obra com ensino médio completo. Para os níveis “superior incompleto” e “superior completo” o crescimento foi relevante no setor de serviços, mas não para a indústria de transformação.

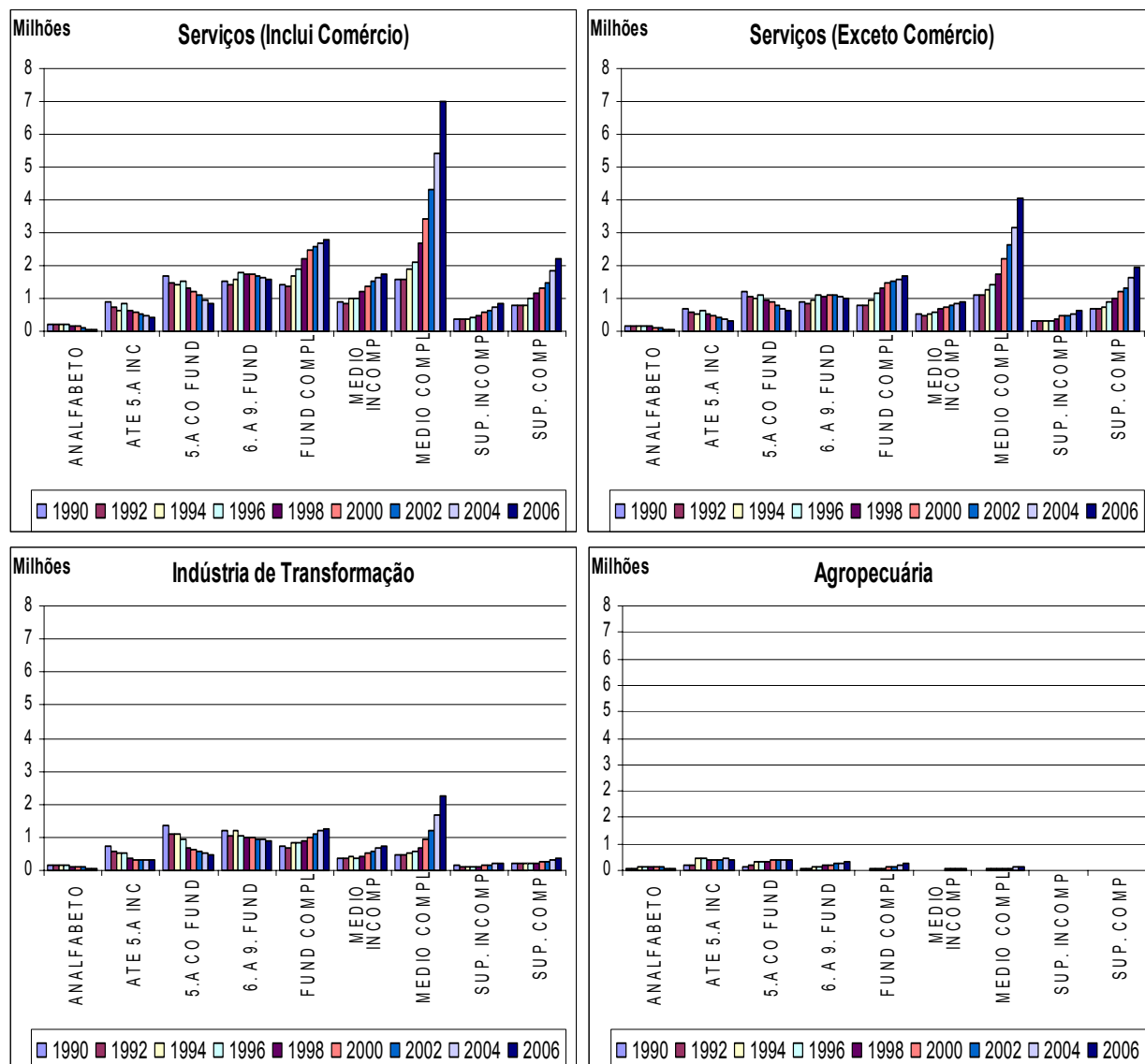
---

mento médio anual entre 1990 e 2000 de 1,14%.

<sup>6</sup> A RAIS tem uma importante limitação quanto aos dados que disponibiliza. Somente os trabalhadores formalmente empregados estão registrados nela. Trabalhadores autônomos, domésticos e informais não são computados na mesma, o que pode gerar viés de seleção na amostra utilizada. Em que pese suas limitações, a descontinuidade e as mudanças metodológicas freqüentes em outras bases de dados bastante utilizadas gerariam resultados distorcidos ou que não contemplariam todo o período que se deseja analisar.

<sup>7</sup> A indústria extrativa mineral e a construção, bem como os serviços industriais de utilidade pública atendem a dinâmicas diferentes e respondem por parcelas reduzidas da força de trabalho no Brasil. Por estes motivos a análise irá se concentrar na indústria de transformação. Cabe ressaltar que o setor público é o maior empregador de mão-de-obra com ensino superior no Brasil, mas como a dinâmica de sua demanda difere daquela da economia privada ele não foi incluído na análise.

GRÁFICO 5 – EVOLUÇÃO DA QUANTIDADE DE EMPREGOS EM QUATRO SETORES DA ECONOMIA BRASILEIRA SEGUNDO GRAUS DE ESCOLARIDADE – 1990- 2006



FONTE: Elaboração própria a partir de dados da RAIS.

NOTA: Os painéis foram colocados em uma mesma escala para facilitar a comparação entre os setores.

Estes resultados estão de acordo com aqueles encontrados por FERNANDES e MENEZES-FILHO (2002), em que os autores verificaram uma substituição de trabalhadores não qualificados por trabalhadores com qualificação intermediária na economia brasileira, na década de 90. O Gráfico 5 ainda sugere que esse fenômeno se intensificou a partir de 2000.

O crescimento no número de postos de trabalho para pessoas com o ensino médio completo é o que mais se destaca na análise dos painéis acima. Entre 1990 e 2006, dos empregos líquidos gerados, somando-se os setores selecionados, 89% estavam associados a pessoas com este grau de escolaridade.

No mesmo período houve também um aumento no número de declarações de empregados com ensino superior completo da ordem de 1,594 milhões. O setor de serviços novamente se destaca, com aumento de 1,41 milhão. Neste quesito, a indústria de transformação foi a que apresentou os resultados menos expressivos, criando apenas 166 mil empregos líquidos de nível superior completo, entre 1990 e 2006.

Em 1990, do total de empregados com ensino superior completo, 31,33% estavam nos Serviços, 10,11% na indústria de transformação e 3,76% no Comércio. Em 2006, estes números foram para 37,29%, 7,57% e 5,12%, respectivamente.

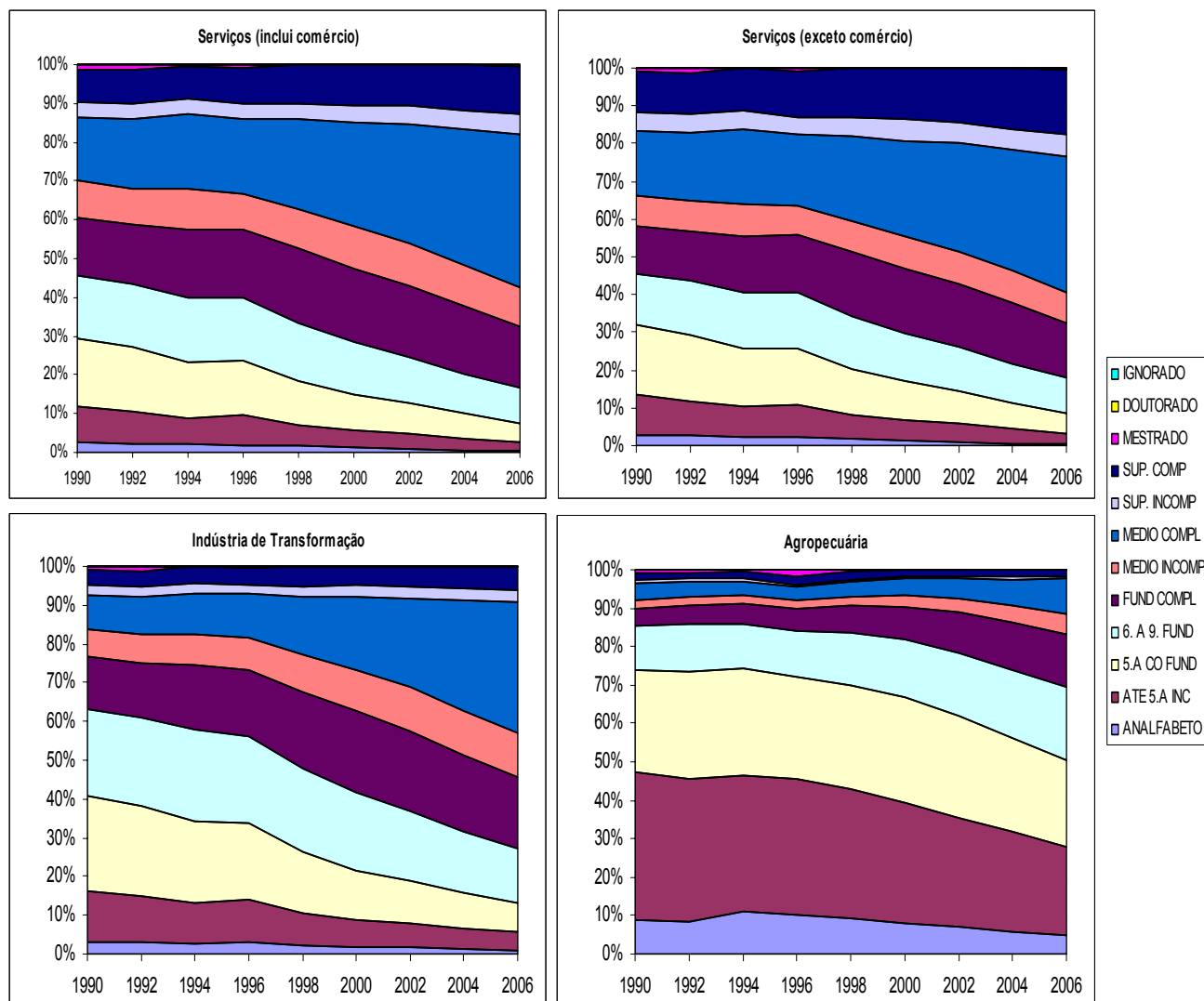
O período entre 1990 e 1998 foi aquele cujas produtividades da indústria e dos serviços mais cresceram e, portanto, período em que se esperava aumento na contratação de trabalhadores qualificados, principalmente por parte da indústria de transformação. Entretanto, esta registrou demissões líquidas de 1.379 empregados graduados, no período. Já o setor de serviços, incluindo comércio, apresentou contratações líquidas de 357.017 de profissionais com esse nível de qualificação. Esse fenômeno reflete, em parte, o processo de terceirização em diversas empresas industriais, no período.

Contudo, o fato da indústria de transformação não ter apresentado contratações líquidas no período não significa, necessariamente, que a demanda relativa por mão-de-obra com ensino superior tenha caído no segmento, pois ocorreu uma retração na mão-de-obra empregada neste, de acordo com os dados apresentados no Gráfico 2.

O Gráfico 6 nos fornece uma idéia melhor da participação relativa dos empregados em cada segmento de acordo com o nível de qualificação. Nele, podemos verificar que a relevância, em todos os setores, do crescimento relativo do emprego de trabalhadores com ensino médio completo. Entre 1990 e 1998, a indústria de transformação e os serviços, incluindo comércio, apresentaram aumento nas participações destes de 6,12% e 5,27% para 24,87% e 23,28%, respectivamente.

Em relação ao ensino superior completo, a indústria teve aumento de 0,88% e os serviços, incluindo o comércio, de 1,54%. Sem o comércio esse valor vai para 2,19%. Assim, o setor de serviços não apresentou suficiente elevação de mão-de-obra com ensino superior completo para justificar um processo relevante de fluxo da mão-de-obra da indústria de transformação para o setor de serviços devido a um processo de terceirização de alguns serviços que eram realizados anteriormente pela própria indústria, pelo menos para trabalhadores com esse nível de ensino.

GRÁFICO 6 – EVOLUÇÃO DO PORCENTUAL DE EMPREGADOS EM TRÊS SETORES DA ECONOMIA BRASILEIRA SEGUNDO GRAUS DE ESCOLARIDADE – 1990- 2006



FONTE: Elaboração própria a partir de dados da RAIS.

NOTA: Os painéis foram colocados em uma mesma escala para facilitar a comparação entre os setores.

Portanto, o modelo de BAUMOL (1967) de produtividade desequilibrada, associado à hipótese de complementaridade entre capital e trabalho qualificado, não seria o mais adequado para explicar a evolução na demanda por qualificação no Brasil, a não ser que a complementaridade entre tenha ocorrido com aqueles que possuem ensino médio completo.

A partir deste ponto duas hipóteses se configuram. A primeira é a de que esses trabalhadores com qualificação intermediária (ensino médio completo) passaram a ser, efetivamente, mais demandados pelos setores produtivos devido às mudanças estruturais ocorridas na economia brasileira. A segunda é a de que esse aumento teria respondido a condições na oferta de pessoas com ensino médio completo, em função dos esforços governamentais em promover aumentos na escolaridade da população, intensificados desde a década de 1990.

Para se ter uma percepção mais acurada deste processo, analisamos a evolução salarial real por setores de atividade desagregados segundo escolaridade dos empregados <sup>8</sup>. Os resultados estão expostos no Gráfico 7. Por meio deste, podemos constatar, de maneira geral, que os salários dos trabalhadores com menos escolaridade isto é, até o ensino fundamental completo, apresentaram poucas variações entre 1990 e 2006, embora tenham apresentado pequeno aumento entre 1990 e 1996. Para as faixas intermediárias - do ensino médio incompleto ao superior incompleto - ocorreu queda nos salários reais entre 1990 e 2006, embora tenha ocorrido uma leve elevação entre 1990 e 1996-98.

Os salários dos trabalhadores com nível superior apresentaram as elevações mais expressivas entre 1990 e 1998, em todos os setores (até 1996 para a agropecuária). A partir de então, os salários sofreram uma reversão, embora uma parte do crescimento inicial tenha se mantido até o final da série, principalmente no caso da indústria de transformação.

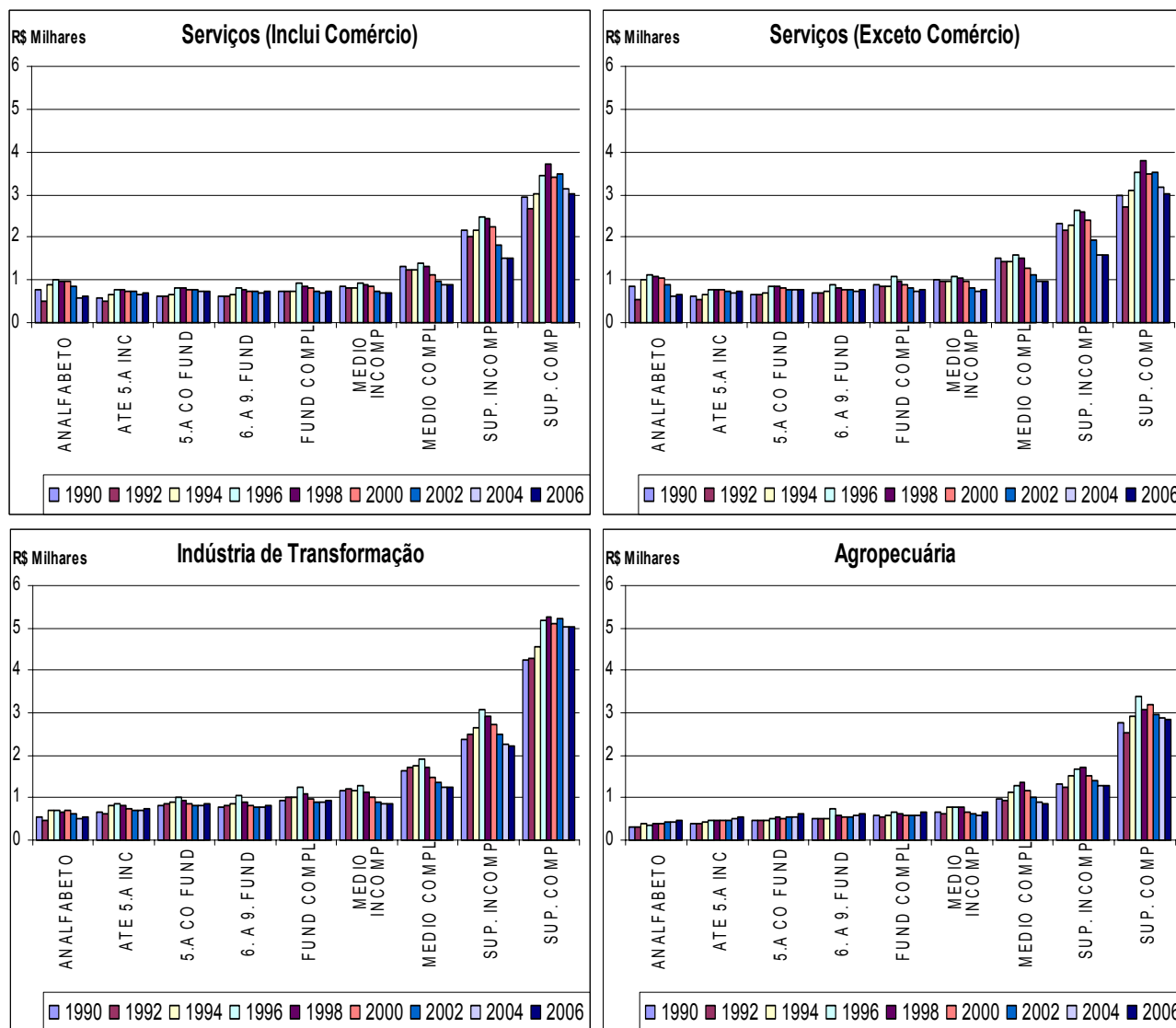
---

<sup>8</sup> Para isso, utilizamos os dados da RAIS. O MTE disponibiliza os salários mínimos médios mensais por setor de atividade a cada ano. Estes, se multiplicados pelos salários mínimos reais médios mensais dos anos correspondentes, fornecem valores aproximados dos salários reais médios mensais para cada ano. Os dados do salário mínimo médio mensal foram retirados do IPEADATA, que os disponibiliza em Reais do último mês da série (agosto de 2008, no presente estudo). Foi estabelecida a seguinte equação para o cálculo dos salários reais médios por setor de atividade para cada grau de escolaridade em um determinado ano:

$$\bar{S}_{ijt} = \bar{R}_{ijt} \cdot \left( \frac{1}{12} \sum_{m=1}^{12} s_{m_t} \right)$$

onde  $\bar{S}_{ijt}$  corresponde ao salário real médio no setor  $i$ , na escolaridade  $j$ , no ano  $t$ ;  $\bar{R}_{ijt}$  corresponde à remuneração média mensal no setor  $i$ , na escolaridade  $j$ , no ano  $t$ , em salários mínimos; e  $s_{m_t}$  corresponde ao salário mínimo médio mensal real no setor  $m$  do ano  $t$ .

GRÁFICO 7 – SALÁRIO REAL MÉDIO EM QUATRO SETORES DA ECONOMIA BRASILEIRA SEGUNDO GRAUS DE ESCOLARIDADE- (R\$ DE AGOSTO DE 2008) - 1990- 2006



FONTE: Elaboração própria a partir de dados da RAIS e IPEADATA (salário mínimo real).

Ainda pelo Gráfico 7, podemos constatar que os salários dos empregados com ensino superior completo da indústria de transformação, dos serviços exceto comércio e dos serviços em geral apresentaram aumentos de 18,42%, 1,71% e 2,92%, respectivamente, entre 1990 e 2006. Apesar da grande elevação do emprego de mão-de-obra com ensino superior no setor de serviços, o aumento dos salários foi maior na indústria de transformação. Isso é uma evidência que os trabalhadores com esse nível de qualificação que não encontraram emprego na indústria de transformação migraram para o setor de serviços. Desse modo, os aumentos salariais na indústria apontam que a demanda por qualificação neste setor aumentou.

Por sua vez, os salários dos trabalhadores empregados no setor de serviços com ensino médio incompleto, médio completo e superior incompleto caíram 16,81%, 33,45% e 30,51%, respectivamente, entre 1990 e 2006. Para a indústria de transformação, os números foram de 25,43%, 25,01% e 7,95%, respectivamente.

De acordo com os dados apresentados no Gráfico 7, os grupos de escolaridade que registraram os maiores aumentos no número de trabalhadores (do fundamental completo ao médio completo), também registraram as mais significativas reduções salariais. Assim, podemos concluir que os empregos associados aos níveis de escolaridade médios apresentaram aumento da oferta superior ao aumento da demanda, pressionando os salários para baixo. Esses efeitos ficam ainda mais evidentes pela análise de decomposição realizada na próxima subseção.

## 5.2 ANÁLISE DE DECOMPOSIÇÃO DA ESCOLARIDADE E DOS SALÁRIOS

Outra maneira de analisarmos a demanda por trabalho qualificado no emprego no Brasil é verificar se os aumentos na escolaridade dos trabalhadores foram ou não acompanhados por mudanças em suas ocupações e/ou por mudanças em seus salários utilizando o método da decomposição<sup>9</sup>. Esse método consiste em verificar se os aumentos de escolaridade estão associados a deslocamentos dos empregados entre as ocupações ou se ocorrem internamente a elas.<sup>10</sup>

Em relação à escolaridade, a variável cujas oscilações foram decompostas foi o grau de instrução médio, por setores e para toda a amostra. A decomposição da escolaridade dos trabalhadores foi realizada de acordo com a seguinte equação:

$$\frac{\Delta IM}{IM_0} = \frac{\sum_{i=1}^{354 \text{ ou } 584} (IM_{i0} \times \Delta P_i)}{IM_0} + \frac{\sum_{i=1}^{354 \text{ ou } 584} (P_{i0} \times \Delta IM_i)}{IM_0} + \frac{\sum_{i=1}^{354 \text{ ou } 584} (\Delta P_i \times \Delta IM_i)}{IM_0} \quad (1)$$

onde  $IM$  é o grau de instrução médio,  $i$  é o índice que se refere a  $i$ -ésima ocupação,  $P$  é a participação da ocupação no emprego total (total da amostra obtida na RAIS).<sup>11</sup> Em relação aos salários, a variável cujas oscilações foram decompostas foi o salário real médio por setor e, posteriormente, para toda a amostra. Os cálculos da decomposição dos salários foram realizados de acordo com:

$$\frac{\Delta SM}{SM_0} = \frac{\sum_{i=1}^{354 \text{ ou } 584} (SM_{i0} \times \Delta P_i)}{SM_0} + \frac{\sum_{i=1}^{354 \text{ ou } 584} (P_{i0} \times \Delta SM_i)}{SM_0} + \frac{\sum_{i=1}^{354 \text{ ou } 584} (\Delta P_i \times \Delta SM_i)}{SM_0} \quad (2)$$

onde  $SM$  é o salário real médio,  $i$  é o índice que se refere a  $i$ -ésima ocupação e  $P$  é a participação da ocupação no emprego total.

<sup>9</sup> Por exemplo, Kruger (2008), Porcile *et al* (2008), Fagerberg (2000), Bernard e Jensen (1995) e Carvalheiro (2003).

<sup>10</sup> A decomposição foi baseada em Bonelli (2003), Fagerberg (2000), Carvalheiro (2003) e Holland e Porcile (2005).

<sup>11</sup> O sobrescrito do sinal de somatório contém as quantidades de ocupações da CBO 1994 (354 ocupações) e CBO 2002 (584 ocupações), cabendo usar a quantidade correspondente de acordo com a classificação utilizada.



Cada termo das decomposições acima captura uma determinada fonte de variação na variável que se deseja analisar. O primeiro termo, denominado “estático”, captura a variação na participação das diferentes ocupações no emprego total, mantendo a escolaridade (salário) fixa no ano base. Em outras palavras, ele captura o efeito de uma variação média da escolaridade (salário) devido a uma alteração da participação das diferentes ocupações no emprego total, pois o nível médio de escolaridade (salário) é distinto em cada uma delas.

O segundo termo, denominado “interno”, captura o efeito da variação da escolaridade (salário) considerando que a participação de cada ocupação no emprego total permaneça constante. Desse modo, esse termo quantifica a elevação da escolaridade (salário) em cada ocupação internamente, ou seja, considerando a mesma estrutura produtiva em termos de ocupação.

Finalmente, o terceiro termo, denominado “dinâmico”, mede a interação entre mudanças na escolaridade (salário) em cada segmento e a alocação do trabalho entre eles. Esse termo será positivo se as ocupações com maior crescimento relativo do emprego forem aquelas em que seus trabalhadores experimentaram ganhos de escolaridade (salário), considerando o período em questão.

Foram realizadas decomposições separadamente para cada setor segundo classificação do IBGE (Setores de Atividade Econômica) e para a economia como um todo, utilizando os dados da RAIS. Para a variável ocupação, tanto na decomposição da escolaridade como na salarial, foi utilizada a Classificação Brasileira de Ocupações CBO com desagregação de três dígitos (grupo base de ocupação: 354 ocupações, CBO-1994) para os anos de 1985, 1990, 1994, 1998 e 2002 e desagregação de 4 dígitos (família ocupacional: 584 ocupações, CBO- 2002) para os anos de 2003 e 2007.

Devido ao fato de 17,5% das ocupações listadas na CBO-2002 não apresentar correspondência com a CBO-1994, optou-se por não decompor o período completo, mas apenas seus subperíodos. Com isso, a variação tanto da escolaridade média, quanto dos salários médios, entre os anos de 2002 e 2003, também não puderam ser decompostas. Assim, as decomposições foram realizadas para os seguintes subperíodos: 1985-1990, 1990-1994, 1994-1998, 1998-2002 e 2003-2007.

Para a variável escolaridade, foi necessário estipular quantos anos de estudo uma determinada faixa disponível na RAIS corresponderia. Para aquelas faixas onde um determinado grau de escolaridade não estava completo foi utilizada a média dos anos de estudo das faixas anterior e posterior. Os resultados foram os seguintes: analfabeto = 0; até o 5<sup>a</sup> ano incompleto do ensino fundamental = 2,5; 5<sup>a</sup> ano completo do ensino fundamental = 5; Do 5<sup>a</sup> ao 9<sup>a</sup> ano incompleto do ensino fundamental = 7; ensino fundamental completo = 9; ensino médio incompleto = 10,5; ensino médio completo = 12; educação superior incompleta = 14; educação superior completa = 16; mestrado completo= 18 e doutorado completo= 22.<sup>12</sup>

---

<sup>12</sup> Os níveis mestrado e doutorado foram incluídos aqui, mas, da mesma maneira que na análise da seção 5.1, suas contribuições para os resultados alcançados são inexpressivas.

Na análise salarial, a variável “remuneração em dezembro em salários mínimos” da RAIS foi utilizada para toda a série. Optou-se por esta classificação, pois ela está disponível em todos os anos pesquisados, o que não ocorre com os dados dos salários em Reais<sup>13</sup>. Outra característica relevante é que a escolaridade dos empregados na RAIS é referente ao mês de dezembro. Os resultados estão apresentados na Tabela 1.

TABELA 1 – DECOMPOSIÇÃO DAS VARIAÇÕES EDUCACIONAIS E SALARIAIS NO BRASIL PARA SETORES SELECIONADOS – 1985- 2007

Setor	Período	Decomposição Educacional (%)				Decomposição Salarial (%)			
		Estático	Dinâmico	Interno	Total	Estático	Dinâmico	Interno	Total
Ind. Transf.	1985-1990	0,86	0,08	6,84	7,79	2,43	-0,86	-20,24	-18,67
	1990-1994	-1,38	0,32	5,85	4,79	-1,33	0,97	33,57	33,21
	1994-1998	0,05	-0,06	8,33	8,33	-1,90	0,62	4,43	3,15
	1998-2002	-0,77	0,07	9,73	9,03	-2,12	0,45	-11,01	-12,68
	2003-2007	-0,19	0,13	7,24	7,19	0,45	-0,21	4,26	4,50
Serviços	1985-1990	-1,85	0,80	3,88	2,83	-0,94	-0,13	-10,80	-11,87
	1990-1994	-0,43	0,02	4,27	3,86	-0,56	1,83	23,16	24,43
	1994-1998	-0,04	0,18	5,21	5,35	-4,58	1,50	23,55	20,47
	1998-2002	-0,17	0,04	7,35	7,23	-0,89	0,90	-22,02	-22,01
	2003-2007	1,11	-0,17	5,37	6,31	0,52	-0,36	3,46	3,62
Comércio	1985-1990	-0,43	-0,21	18,01	17,36	1,36	-0,58	-23,78	-23,00
	1990-1994	0,51	0,13	-7,14	-6,50	0,32	0,80	26,28	27,39
	1994-1998	-0,65	0,15	4,68	4,19	-1,31	-0,82	11,43	9,30
	1998-2002	-0,11	0,02	8,24	8,15	0,02	-0,19	-12,01	-12,18
	2003-2007	0,30	-0,07	5,65	5,88	0,83	-0,38	10,58	11,03
Agropecuária	1985-1990	4,64	0,09	7,63	12,35	3,32	-1,44	-28,36	-26,47
	1990-1994	-6,97	-1,43	5,89	-2,51	-7,49	-0,18	29,24	21,57
	1994-1998	-0,85	0,01	6,23	5,39	-4,75	1,09	16,12	12,46
	1998-2002	-0,64	0,44	11,21	11,00	-2,72	0,43	-7,87	-10,16
	2003-2007	1,49	-0,07	12,99	14,42	1,97	-0,21	17,50	19,26
Total da economia	1985-1990	0,44	0,03	2,39	2,87	0,93	-0,38	-15,45	-14,90
	1990-1994	-0,49	-0,07	4,31	3,75	-1,13	-0,99	27,06	24,93
	1994-1998	-0,06	-0,02	5,12	5,04	-2,44	0,48	18,17	16,21
	1998-2002	0,02	-0,17	8,01	7,86	-1,13	-0,67	-11,47	-13,27
	2003-2007	0,22	-0,02	5,56	5,77	0,59	-1,04	10,16	9,71

FONTE: Elaboração própria com dados da RAIS.

NOTA: Serviços exclui o comércio e o setor público.

<sup>13</sup> A conversão de salários mínimos para salários em Reais foi realizada multiplicando-se o salário mínimo médio de uma determinada ocupação, em dezembro, pelo valor do salário mínimo real do mesmo mês, em reais de dezembro de 2008, de acordo com os dados do Salário Mínimo Real, do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). Com isso, a série foi automaticamente deflacionada.

Observa-se, nos resultados apresentados na Tabela 1, que a variação interna da escolaridade e dos salários predominou (isto é, foi maior em módulo, sendo mais representativa da variação total) em todos os períodos analisados e todos os setores, com exceção da agropecuária entre 1990 e 1994, em que o termo estático apresentou maior peso na variação total.

Em relação à componente estática (ou termo estático) da decomposição da escolaridade, observa-se que não há um padrão único entre os setores e os valores oscilam entre positivos e negativos, com frequência. Além disso, esses valores são bastante reduzidos, revelando que oscilações da escolaridade na economia brasileira não ocorreram, em sua maior parte, devido a alterações ocorridas na estrutura das ocupações.

A indústria de transformação apresenta valores negativos para essa componente em três dos cinco subperíodos analisados. Assim, nesses subperíodos, as ocupações que apresentavam maiores escolaridades médias foram as que menos cresceram em termos de participação no emprego. Ou seja, as alterações na demanda, estimuladas por fatores estruturais agiram negativamente na escolaridade média da indústria de transformação.

A componente dinâmica, por sua vez, é a que apresenta as menores contribuições para o aumento da escolaridade dos setores e para a economia como um todo. Esse fato indica que aqueles setores que mais ganharam participação em termos de número de empregados não foram os mesmos que apresentaram ganhos na escolaridade dos trabalhadores.

Em suma, grande parte do aumento da escolaridade se deu internamente às ocupações. Como já dito, uma explicação possível para esse fenômeno é a do aumento da qualificação dos trabalhadores devido a programas governamentais. Outra possibilidade é que esse aumento seja, em parte, uma resposta a maior demanda por qualificação dos empregados em função da difusão da informática em grande parte das ocupações. Isto é, poucas ocupações teriam ficado imunes às necessidades de capacitação inerentes à difusão da utilização da informática, o que pressionou o aumento da escolaridade dos trabalhadores sem que ocorressem alterações nas suas ocupações.

Para saber qual dessas duas hipóteses é a mais provável, precisamos analisar o comportamento dos salários. O aumento da oferta de trabalhadores qualificados devido a programas governamentais que criam um descompasso entre oferta e demanda de trabalhadores deveria ter impactos negativos sobre os salários. Já o aumento da demanda por qualificação pelo efeito da difusão da informática ou outros fatores que elevam a demanda deveria resultar em maiores salários. Para verifi-

car essas duas possibilidades, as correlações entre as componentes das decomposições educacionais e salariais foram calculadas para todo o período da análise<sup>14</sup>.

TABELA 2 – CORRELAÇÃO ENTRE AS COMPONENTES DAS DECOMPOSIÇÕES

Setor	Estático	Dinâmico	Interno	Total
Ind. Transform.	0,72	0,26	-0,54	-0,86
Serviços	0,14	-0,24	-0,50	-0,29
Comércio	0,39	0,34	-0,93	-0,94
Agropecuária	0,93	0,11	-0,13	-0,50
Total dos quatro	0,79	0,14	-0,47	-0,58

FONTE: Elaboração própria com dados da RAIS.

Observa-se que a componente interna apresentou sinal negativo em todos os setores. Isso significa que nos períodos em que os aumentos da escolaridade foram maiores os aumentos salariais foram menores. Ou seja, esses resultados evidenciam que um aumento da escolaridade dentro da mesma ocupação foi, em geral, acompanhado por uma queda nos salários, indicando que fatores de oferta foram mais relevantes do que de demanda para explicar as mudanças ocorridas no nível de escolaridade dos trabalhadores das diferentes ocupações.

Pela magnitude dos coeficientes apresentados na Tabela 2, o segmento de comércio foi o que apresentou esse efeito de descompasso entre oferta e demanda por qualificação de mão-de-obra de forma mais acentuada. Ou seja, os resultados indicam que esse foi o segmento que mais absorveu mão-de-obra com maior qualificação sem que ocorressem alterações em sua demanda.

Esse padrão de qualificação dos trabalhadores nos leva a algumas indagações. Primeiramente, uma elevação na qualificação da oferta de mão-de-obra sem um acompanhamento da demanda, com conseqüente redução dos salários reais pode ser um indício de que os recursos com educação não estão sendo bem gastos. Em segundo lugar, pode ser um problema de elevação no nível de escolaridade dos trabalhadores puramente quantitativa, ou seja, sem nenhum reflexo da qualificação dos mesmos. O fato de que uma grande parte dessa absorção de mão-de-obra com maior qualificação, principalmente daqueles trabalhadores com ensino médio completo, ocorreu justamente em um segmento que em que as atividades não são complexas – comércio – e que, conseqüentemente, não exige trabalhadores com elevado nível de qualificação indica que o segundo fator é relevante para explicar a evolução dessas variáveis.

Em relação às correlações dos componentes estático educacional e estático salarial da análise de decomposição apresentada na Tabela 2, os resultados mostram que os valores são positivos

<sup>14</sup> Por exemplo, os valores do componente *estático* educacional da indústria de transformação foram correlacionados com os valores do componente *estático* salarial do mesmo setor. Isso foi repetido cada setor e para os quatro setores em conjunto, para cada termo da decomposição.

para todos os setores. Desse modo, os efeitos das mudanças estruturais sobre a qualificação dos trabalhadores ocorreram na mesma direção dos seus efeitos sobre os salários. Adicionalmente, de acordo com os resultados apresentados na Tabela 1, verificamos que o componente estático contribuiu de forma negativa para a elevação da escolaridade média dos trabalhadores, se bem que de forma marginal. Interpretando os dois resultados de forma conjunta, concluímos que a mudança estrutural nas ocupações levou a uma redução na escolaridade dos trabalhadores e, conseqüentemente, uma redução em seus respectivos salários.

Em resumo, o que se percebe é que essa mudança estrutural gerou uma redução marginal na demanda por trabalhadores qualificados. Em outras palavras, a mudança estrutural pela qual o país vem passando desde o início da década de 90 não tem atuado de modo a gerar um maior dinamismo econômico. Em um país com reduzido nível de escolaridade, a ocorrência de mudanças na estrutura que não incentivem a qualificação dos trabalhadores não pode ser positiva se, de fato, essa variável é relevante no crescimento da renda, distribuição de renda e bem estar social. Por outro lado, a elevação da escolaridade da mão-de-obra vem ocorrendo via políticas públicas com esse objetivo sem, no entanto, dinamizar a economia.

Resultados similares de que a mudança estrutural nas últimas décadas não foi benéfica para o dinamismo da economia brasileira foram encontrados por CRUZ ET AL. (2007). No entanto, estes focaram nos efeitos da mudança estrutural sobre a participação dos setores de acordo com seus respectivos níveis de tecnologia, enquanto que, no presente estudo, analisamos seus impactos na demanda por trabalho de acordo com seu nível de qualificação.

## **CONCLUSÃO**

As evoluções do produto e do emprego na economia brasileira mostram que ocorreram mudanças estruturais significativas na economia do país entre 1990 e 1999, além de elevação significativa na produtividade, principalmente da indústria de transformação. A partir do ano 2000, houve relativa estabilidade nestas variáveis, quando se realiza a análise dos dados de forma agregada.

No entanto, ao contrário do que se esperava, tendo por base analítica a hipótese do diferencial de produtividade de BAUMOL (1967), a demanda por trabalhadores qualificados não aumentou nos períodos em que ocorreram os maiores ganhos de produtividade, nem em termos relativos, nem em termos absolutos para a indústria de transformação e para o setor de serviços.

Houve, por outro lado, aumentos expressivos nas quantidades de trabalhadores com qualificação intermediária (ensino fundamental ou médio completos) em todos os setores. Entretanto, os salários dos mesmos caíram de forma acentuada no período de maior expansão da oferta de trabalhadores com esse nível de qualificação, ou seja, entre 1998 e 2006.

Em geral, as correlações negativas dos componentes salarial e educacional internos mostram que o aumento da quantidade de trabalhadores esteve associado a quedas nos salários médios em todos os setores, principalmente no comércio.

Adicionalmente, as correlações positivas dos componentes estático educacional e estático salarial mostram que os efeitos das mudanças estruturais ocorreram de forma a reduzir a escolaridade média dos trabalhos, além de seus salários.

Esses resultados indicam, em primeiro lugar, que os aumentos da escolaridade média dos trabalhadores brasileiros têm respondido, em maior medida, à expansão da oferta de ensino no país devido a programas governamentais. Em segundo lugar, as mudanças estruturais ocorridas, principalmente na década de 1990, não têm agido de modo a aumentar a demanda por esse contingente crescente de trabalhadores com maior qualificação. Por fim, os aumentos de produtividade observados na década de 1990 não foram acompanhados por aumentos na quantidade de trabalhadores qualificados nos serviços e na indústria de transformação.

Pode-se, assim, dizer que a mudança estrutural pela qual o país vem passando a partir do início dos anos noventa não é benéfica no sentido de elevar a demanda por mão-de-obra qualificada e por gerar um dinamismo que promova o crescimento econômico.

Adicionalmente, os resultados indicam que a elevação no nível de escolaridade por si só não traz efeitos relevantes sobre a dinâmica do mercado. Antes de tudo, é preciso que sejam tomadas medidas para que setores dinâmicos e que demandam mão-de-obra qualificada sejam estimulados.

Outra possibilidade é que a elevação na escolaridade dos trabalhadores não ocorreu de forma a melhorar o nível de habilidade dos mesmos. Ou seja, houve uma elevação na escolaridade média dos trabalhadores com queda na qualidade do ensino. Nesse caso, seria necessário estimular incrementos na qualidade do ensino para que se possa produzir um dinamismo que promova a elevação da produtividade e crescimento sustentável do produto dos diferentes setores.

## REFERÊNCIAS

- ANDRADE, A. A. S.; MENEZES-FILHO, N. A. (2005). **O papel da oferta de trabalho no comportamento dos retornos à educação no Brasil**. Pesquisa e Planejamento Econômico, v.35, n.2.
- BAUMOL, W.J. (1967). **Macroeconomics of unbalanced growth: the anatomy of urban crisis**. American Economic Review 57: 415–426.
- BERNARD, A.B.; JONES, C.I.(1996). **Comparing apples to oranges: productivity convergence and measurement across industries and countries**. American Economic Review 86 (5), 1216–1238.
- BONELLI, R.; FONSECA, R. (1998). **Ganhos de produtividade e de eficiência: novos resultados para a economia brasileira**. Pesquisa e Planejamento Econômico, v. 28, n. 2, p. 273-314. Rio de Janeiro: Ipea.
- CARVALHEIRO, N. (2003). **Uma decomposição do aumento da produtividade do trabalho no Brasil durante os anos 90**. Revista de Economia Contemporânea. Rio de Janeiro, 7(1): 81-109, jan./jun.
- CARVALHO, P. G. M.; FEIJÓ, C. A. (2000). **Produtividade industrial no Brasil: o debate recente**. Indicadores Econômicos FEE, 28, 3, p. 631-646.
- CLARK, C. (1957). **The Conditions of Economic Progress**. 3rd edn. London: Macmillan.
- CRUZ, M.J.V.; NAKABASHI, L.; PORCILE, G.; SCATOLIN, F. D. (2007). Uma análise do impacto da composição ocupacional sobre o crescimento da economia brasileira. Economia, Revista da Anpec, 08 (Selecta): 55-73.
- FAGERBERG, J. (2000). **Technological progress, structural change and productivity growth: a comparative study**. Structural Change and Economic Dynamics 11: 393–411.
- FEIJÓ, C. A.; CARVALHO, P. G. M.; ALMEIDA, J. S. G. (2005). **Ocorreu uma desindustrialização no Brasil?** Instituto de Estudos para o desenvolvimento Industrial. Mimeo.
- FERNANDES, R.; MENEZES-FILHO, N. A. (2002). **Escolaridade e Demanda Relativa por Trabalho : Uma Avaliação para o Brasil nas Décadas de 80 e 90**. Mimeo.
- FISHER, A.G.B. (1939). **Production, primary, secondary and tertiary**. The Economic Record 15: 24–38.
- FUCHS, V.R. (1968). **The Service Economy**. New York and London: Colombia University Press.
- HOLLAND, M.; PORCILE, G. (2005). **Brecha tecnológica y crecimiento en América Latina**. In Cimoli, M., editor, Heterogeneidad Estructural, Asimetrías Tecnológicas y Crecimiento en América Latina. BID-CEPAL, Santiago.
- KONGSAMUT, P.; REBELO, S.; XIE, D. (2001) **Beyond balanced growth**. Review of Economic Studies 68: 869–882.
- KRÜGER, J.J. (2008). **Productivity and structural change: a review of the literature**. Journal of Economic Surveys. Vol. 22, No. 2, pp. 330–363

- KUZNETS, S. (1957). **Quantitative aspects of the economic growth of nations: II. Industrial distribution of national product and labour force.** *Economic Development and Cultural Change* 5 (supplement): 3–111.
- KUZNETS, S. (1973). **Modern economic growth: findings and reflections.** *American Economic Review* 63: 247–258.
- MADDISON, A. (1995). **Monitoring the World Economy. 1820–1992.** OECD, Paris.
- MENEZES-FILHO, N. A.; RODRIGUES JR., M. (2003). **Tecnologia e Demanda por Qualificação na Indústria Brasileira.** *Revista Brasileira de Economia.* Rio de Janeiro 57(3):569-603.
- NASSIF, A. (2006). **Há evidências de desindustrialização no Brasil?** Texto para Discussão do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), 108.
- PALMA, J. G. (2005). **Four sources of deindustrialization and a new concept of the Dutch disease.** In: OCAMPO, J.A. (ed.). *Beyond reforms.* Palo Alto (CA): Stanford University Press.
- PORCILE, G.; CRUZ, M. J. V.; NAKABASHI, L.; SCATOLIN, F. D. (2008). **Structural change and the service sector in Brazil.** Mimeo.
- ROSSI JR., J. L.; FERREIRA, P. C. (1999). **Evolução da produtividade industrial brasileira e abertura comercial.** Rio de Janeiro: IPEA, Texto para Discussão n. 651.
- ROWTHORN, R., (1999). **Indústria de transformação: crescimento, comércio e mudança estrutural.** In: *O futuro da indústria no Brasil e no Mundo, os desafios do século XXI (1999): 57-76.* Rio de Janeiro: Editora Campus.
- ROWTHORN, R.; RAMASWAMY, R. (1999). **Growth, Trade and Deindustrialization.** In: *IMF Staff Papers*, vol. 46, no. 1., pp. 18- 41.
- SALM, C.; SABÓIA, J.; CARVALHO, P. (1997). **Produtividade na indústria brasileira: questões metodológicas e novas evidências empíricas.** *Pesquisa e Planejamento Econômico.* Rio de Janeiro: Ipea.
- SASAKI, H. (2007). **The rise of service employment and its impact on aggregate productivity growth.** *Structural Change and Economic Dynamics.* 18 (2007) 438–459 .
- SCHETTKAT , R.; YOCARINI , L. (2003). **The Shift to Services:A Review of the Literature.** IZA DP No. 964.