

Salário e produtividade: uma análise inter-setorial da indústria brasileira

1. Introdução

Uma proposição central dentro da abordagem dominante em economia do trabalho é a que estabelece que o equilíbrio no mercado ocorre no ponto em que o salário real pago ao trabalhador é igual ao valor do produto marginal de seu trabalho, relacionando de forma inequívoca e direta o salário real à produtividade do trabalho¹. Essa proposição é largamente empregada como pressuposto crucial em grande quantidade de modelos, formais ou não, desenhados para explicar diferentes aspectos do comportamento do mercado de trabalho em situações reais. Dessa forma, ela marca decisivamente o debate público e acadêmico sobre o assunto, no Brasil e no mundo. Está na base, por exemplo, da extensa literatura em economia do trabalho ligada aos modelos de *search*², da maior parte da literatura eminentemente empírica que investiga os determinantes dos diferenciais dos salários³, e das recorrentes críticas à política de fixação legal do valor para o salário mínimo baseadas no seu argüido impacto negativo sobre o nível de emprego⁴.

A igualdade em equilíbrio entre salário real e produto marginal do trabalho é derivada teoricamente de um modelo abstrato em que são adotados certos pressupostos convencionais fundamentais. Particularmente, assume-se que os indivíduos são perfeitamente racionais, as firmas são puras maximizadoras de lucro e o mercado de trabalho é perfeitamente competitivo, o que, por sua vez, pressupõe que trabalhadores e firmas dispõem de informação perfeita e não existem fricções ou rigidezes no mercado, e que nenhum agente é capaz de, isoladamente ou em conluio, afetar o valor dos salários vigentes no mercado.

Nesse modelo, a quantidade de trabalho ofertada resulta da alocação ótima do tempo disponível dos trabalhadores entre uma parcela destinada ao trabalho e outra para o lazer. Para cada salário real, existe uma distribuição ótima e uma quantidade ótima de trabalho ofertada. Assumindo-se que as preferências são convexas e, assim, o custo de oportunidade do trabalho em termos de tempo de lazer é crescente, essa oferta guarda uma relação crescente com o salário real. Já a quantidade de trabalho demandada pelas firmas corresponde àquela em que o valor do produto marginal do trabalho é igual ao seu custo, ou seja, onde o valor do produto marginal se iguala ao salário real. Para cada salário real, existe uma quantidade demandada ótima. Se assumirmos, como geralmente é feito, que as tecnologias empregadas apresentam rendimentos marginais decrescentes, a demanda por trabalho é decrescente com o salário real. Em equilíbrio, a demanda por trabalho iguala sua oferta no ponto em que o salário real vigente no mercado é ao mesmo tempo igual ao valor do produto marginal do trabalho para a firma e à desutilidade marginal do trabalho para o trabalhador.⁵ Deriva-se daí a proposição com a qual se iniciou este trabalho.

¹ Para os propósitos deste estudo e na maior parte das aplicações, a produtividade pode ser vista como uma *proxie* observável para o produto marginal do trabalho.

² Para um texto de referência sobre o assunto, ver Devine e Kiefer (1991).

³ Ver, por exemplo, Katz e Autor (1999), Card (1999) e Hellerstein et al (1999), e Foguel e Azevedo (2007), Menezes-Filho et al (2007) e Pereira et al (2009) para estudos recentes do caso brasileiro.

⁴ Ver por exemplo a introdução de Palda (2000). Para um exemplo da argumentação contrária à fixação legal do salário mínimo popularmente utilizada no debate político, ver Schiff (2010). Apesar das recorrentes críticas, as evidências dos efeitos negativos do salário mínimo legal sobre o nível de emprego, senão contrárias são no mínimo ambíguas. Ver nesse sentido, por exemplo, *survey* da literatura internacional sobre o assunto em Neumark e Wascher (2007) e, para o caso brasileiro, o recente estudo de Lemos (2009).

⁵ Para uma exposição detalhada da abordagem convencional da oferta e da demanda no mercado de trabalho, ver a primeira parte de Cahuc e Zylberberg (2004).

Não obstante sua ampla disseminação, a aceitação prática dessa proposição requer que os pressupostos que embasam o modelo abstrato que lhe dá origem sejam satisfeitos nas situações concretas em que ela é empregada. Considerando que aqueles pressupostos são bastante restritivos, contudo, raramente eles serão completamente atendidos na maior parte das situações reais que, dessa maneira, se afastam da situação de mercados perfeitamente competitivos em que a proposição é teoricamente derivada.

Esse afastamento não significa, contudo, que ela deva ser necessariamente descartada em sua totalidade em todos os casos em que os pressupostos sobre os quais se apóia não são completamente válidos. Com efeito, mesmo na presença de, por exemplo, certo grau de informação imperfeita, custos e fricções e comportamentos não-competitivos dos agentes no mercado, a proposição pode ainda vir a se mostrar uma razoável aproximação para explicar o comportamento dos salários reais em determinadas situações. Em outras, ela pode se revelar absolutamente insuficiente. O objetivo deste trabalho é, assim, o de verificar empiricamente se, no caso altamente relevante da indústria de transformação no Brasil, no período que se inicia em meados dos anos 1990 e que percorre a década de 2000, mesmo se constatada como inaplicável em sua versão estrita, uma versão mais fraca dessa proposição central, que afirma apenas que as variações da produtividade do trabalho são capazes de explicar os movimentos nos salários reais, pode ser considerada adequada ou não.

Com esse objetivo, este trabalho está organizado em mais cinco seções, além desta introdução. Na próxima seção, discute-se o impacto da segmentação no mercado de trabalho sobre a validade da hipótese central deste estudo. Na terceira seção, apresentam-se os dados a ser utilizados no exercício econométrico empregado no exame da proposição. Na seção subsequente, realiza-se a análise descritiva desses dados. Na quinta seção discute-se o modelo econométrico a ser empregado, enquanto que os resultados obtidos são objeto da sexta seção. A última seção apresenta as conclusões do trabalho.

2. Salário e produtividade em mercados segmentados

Se a proposição aqui discutida for válida na situação concreta sob análise, trabalhadores cujo produto marginal é igual devem receber o mesmo salário, e trabalhadores cujo produto é distinto devem ser remunerados por salários reais igualmente distintos na medida direta de seus diferenciais de produtividade. Da mesma forma, a evolução dos salários deve ocorrer em consonância com as flutuações nos níveis de produtividade.

Considera-se geralmente que a produtividade do trabalhador é fundamentalmente determinada por suas habilidades individuais, definidas pelo conjunto de atributos que cada um detém. Certos atributos tornariam os trabalhadores mais e outros menos produtivos. Trabalhadores com os mesmos atributos apresentariam produtividade semelhante e deveriam, portanto, em equilíbrio, receber a mesma remuneração. Origina-se daí uma extensa literatura em economia do trabalho que investiga a relação entre os salários reais e o conjunto de atributos do trabalhador, buscando identificar quais são os atributos relevantes e qual sua importância relativa na determinação dos salários.

Um dos principais resultados dessa literatura, tanto internacional (Krueger; Summers, 1988; Gittleman; Wolf, 1993; *inter alia*) quanto no caso específico do Brasil (Gatica et al, 1995; Arbache, 2001; Arbache e de Negri, 2004), está na inequívoca constatação de que, de forma contrária ao que seria teoricamente esperado em um mercado de trabalho competitivo no qual a proposição aqui discutida é válida, trabalhadores com qualificações e ocupação – e, portanto, produtividade – aparentemente idênticas recebem com frequência remunerações por vezes significativamente distintas.

Para explicar essa aparente contradição, a abordagem convencional tem perseguido basicamente dois caminhos principais, não mutuamente excludentes. No primeiro deles, que continua a ver o mercado de trabalho como um todo integrado operando de forma competitiva, argumenta-se que as diferenças salariais não explicadas seriam o resultado de diferenças não-observadas nos atributos dos trabalhadores que efetivamente produziriam diferentes níveis de produtividade⁶. As diferenças de salários entre trabalhadores que aparentemente possuem as mesmas qualificações seriam o produto, nessa abordagem, da investigação mais aguda levada a cabo por parte dos empregadores a respeito das características não-observadas daqueles (Jackubson, 1991).

Já o segundo caminho seguido admite a presença de um componente não-competitivo no mercado, que se revela basicamente de duas maneiras. A primeira delas consiste na prática da discriminação, por meio da qual o mercado remunera de forma diferente trabalhadores igualmente produtivos, com base em atributos não-produtivos (como cor e sexo). A segunda ocorre na presença da segmentação^{7/8}, que se verifica quando o mercado de trabalho remunera de forma distinta trabalhadores que possuem os mesmos atributos razão pela qual seriam, a princípio, igualmente produtivos, sem base em nenhum critério explícito ou tangível, mas em função do segmento de mercado ao qual cada trabalhador está associado, dentro do qual os salários são determinados por regras próprias, e entre os quais os trabalhadores não podem se movimentar com facilidade.

A maior parte dos estudos indica que a segmentação geralmente se verifica em função de três dimensões principais: do setor de atuação da firma (e, dentro de cada setor, de seu tamanho – pequenas/grandes empresas), do status ocupacional do trabalhador (especialmente quanto à divisão formal/informal de sua relação empregatícia), e da localização espacial da empresa (urbana/rural e tamanho da cidade em que se situa). Quando há segmentação, os trabalhadores não podem modificar o segmento de mercado em que atuam sem incorrer em custos por vezes significativos, o que na prática reduz fortemente sua mobilidade entre distintos mercados. Isso permite que segmentos em que a produtividade do trabalho é a mesma possam pagar salários sistematicamente diferenciados, e que diferentes segmentos paguem salários não proporcionais aos diferenciais de produtividade entre eles. Em um mercado de trabalho segmentado, o valor dos salários dependerá, portanto, não apenas dos atributos individuais dos trabalhadores, mas também das características específicas do segmento de mercado no qual eles atuam.

A presença de segmentação não deve surpreender em um mercado singularmente marcado pela grande heterogeneidade do bem transacionado – a força de trabalho; pela frequentemente elevada assimetria de informação entre os participantes, tanto trabalhadores como firmas; pelos custos de ajustamento relevantes – nem todos mensuráveis em termos puramente monetários – que por vezes impedem totalmente qualquer mobilidade; pelas estruturas de mercado altamente heterogêneas; pela presença freqüente de poderosas associações patronais e de trabalhadores; e pela extensa regulação governamental.

Seu estudo ganha um grande impulso com os desenvolvimentos na macroeconomia novo-keynesiana que procuravam, desde meados dos anos 1970, entender as flutuações econômicas e o fenômeno do desemprego, superando as limitações do modelo neoclássico básico dentro do qual sua ocorrência é simplesmente impossível, uma vez que no equilíbrio competitivo todos os trabalhadores que assim desejam encontram emprego aos salários

⁶ Ver, entre outros, Shippen (1999) e Abowd et al (1999), e Freguglia e Menezes-Filho (2007) para um estudo recente do caso brasileiro.

⁷ Ver compilação de estudos sobre o assunto em Reich (2009).

⁸ A discriminação pode ser na verdade entendida como um caso particular da segmentação em que a mobilidade entre os segmentos é nula.

oferecidos. A partir principalmente dos estudos construídos em torno ao conceito de mercados duais⁹, que basicamente divide o mercado de trabalho em dois setores, um com altos salários e boas condições de trabalho, e outro com baixos salários e condições precárias, esses desenvolvimentos perseguiram três linhas principais de investigação, tanto teórica como empírica, complementares entre si, que se baseiam: *i.* em ‘contratos implícitos’¹⁰ pelos quais as firmas, menos avessas ao risco do que os trabalhadores, fornecem a eles um seguro contra a incerteza ao estabilizar os salários reais, o que, contudo, aumenta as flutuações do nível de emprego; *ii.* no poder de barganha dos sindicatos, ou mesmo do conjunto de trabalhadores empregados, que tende a elevar os salários reais às custas do nível de emprego, originando o conflito entre *insiders* e *outsiders* no mercado¹¹; e *iii.* na idéia de salário-eficiência, a partir da qual a possível relação dos salários com a qualidade do trabalho leva as firmas a oferecer um salário real superior àquele vigente no equilíbrio competitivo de maneira a permitir-lhe reter os melhores trabalhadores, reduzindo entretanto, com isso, o nível global de emprego¹².

Em linha com essa literatura, vários estudos¹³ têm apontado a presença inequívoca de segmentação no mercado de trabalho no Brasil¹⁴, que se verifica em várias dimensões, mas principalmente em função do status ocupacional e do setor de atividade em que o trabalhador atua. Como discutido, em mercados segmentados trabalhadores com a mesma produtividade mas atuando em segmentos diferentes recebem salários distintos; nesse caso, a proposição aqui discutida que afirma a relação inequívoca entre os salários reais e a produtividade do trabalho que caracteriza a operação de mercados perfeitamente competitivos deixa de ser válida, ao menos de maneira estrita. Se incapaz de explicar com precisão o valor absoluto dos salários reais, contudo, é possível que a despeito da segmentação essa proposição ainda forneça uma visão aproximada da forma pela qual eles evoluem na realidade. Para isso, é necessário que, ao menos *dentro de cada segmento*, o mercado seja visto como competitivo, com as firmas contratando um novo trabalhador até o ponto em que seu salário real é igual ao valor de seu produto. Ou seja, mesmo admitindo, em razão da falta de mobilidade entre os segmentos, o funcionamento não-competitivo do mercado de trabalho visto como um todo integrado, mantém-se a hipótese fundamental de igualdade entre os salários e a produtividade. Quando isso se verifica, a evolução dos salários dentro de cada segmento efetivamente acompanha as variações dos níveis de produtividade e a adoção, nessa versão mais fraca, da proposição objeto deste estudo em modelos aplicados ao mercado de trabalho pode ainda revelar-se adequada. Buscar-se-á nas próximas sessões verificar se esse é o caso da indústria de transformação no Brasil.

3. Dados utilizados

A indústria de transformação, responsável no Brasil por pouco menos de 20% do PIB, se é em seu interior menos segmentada que os demais ramos da economia no que se refere ao status ocupacional formal/informal dos trabalhadores que nela atuam, tende a se mostrar, como aponta grande parte da literatura acima citada, segmentada em função do setor de

⁹ Ver a respeito o trabalho clássico de Doeringer e Piore (1971).

¹⁰ Ver Rosen (1985).

¹¹ Ver, por exemplo, Lindbeck e Snower (1988).

¹² Ver *surveys* da literatura sobre o assunto em Katz (1984), e Stiglitz (1986).

¹³ Ver, por exemplo, os recentes trabalhos de Ulyssea (2007), Ramos (2007) e de Barros et al (2007), que investigam os impactos da segmentação do mercado de trabalho a partir dos dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad) para o período 1995-2005.

¹⁴ Tais estudos também constataam, nos últimos anos, a tendência de queda do grau de segmentação na maioria dos recortes, com a notável exceção da segmentação por status ocupacional.

atividade industrial. Como discutido nessa literatura, características que variam em função do setor tais como concentração, razão capital/trabalho e densidade sindical têm forte impacto na determinação dos salários. Busca-se aqui verificar se, a despeito da presença de segmentação na indústria brasileira, que torna inválida a igualdade estrita entre o valor do salário real e o do produto do trabalho, as variações nos salários podem ser satisfatoriamente explicadas pelos movimentos na produtividade.

Para isso, as informações relativas à produtividade e ao salário real utilizadas neste estudo não se referem a trabalhadores individuais – no caso da produtividade, inclusive, raramente tais informações estão disponíveis –, mas sim aos valores médios vigentes dentro de cada setor de atividade industrial. Essas informações, a partir das quais foi construída uma série de variáveis descritas adiante, foram extraídas da Pesquisa Industrial Anual (PIA) – Empresa¹⁵, realizada anualmente pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, e que passou a usar a metodologia atual em 1996. A pesquisa tem por objetivo identificar as características estruturais básicas da atividade industrial no país e suas transformações no tempo, tomando por base uma amostra de empresas industriais.

As informações coletadas pela PIA encontram-se detalhadas por grupos de atividade seguindo os três primeiros dígitos da versão 1.0 da Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE. Esta classificação engloba 27 divisões industriais, dentro das quais se encontram os 103 diferentes grupos¹⁶ de atividade aqui analisados. Para cada um desses grupos, foram colhidos os dados referentes aos doze anos entre 1996 e 2007¹⁷, o que resulta em 1.236 observações no total. Para cada observação, foram extraídas as seguintes informações:

Tabela 1: Informações utilizadas

Variável	Descrição
<i>pessoaltot</i>	número médio de pessoal ocupado no ano
<i>pessoalpd</i>	número médio de pessoal ocupado assalariado ligado à produção no ano
<i>salariostot</i>	total de salários, retiradas e outras remunerações (mil R\$)
<i>salariospd</i>	salários, retiradas e outras rem.de pessoal assalariado ligado à prod.(mil R\$)
<i>VBP</i>	valor bruto da produção industrial (mil R\$)
<i>VTr</i>	valor da transformação industrial (mil R\$)
<i>custos</i>	total de custos e despesas (mil R\$)
<i>empresas</i>	número de empresas

A partir delas foram construídas as seguintes variáveis relativas aos valores médios do salário real e da produtividade do trabalho:

Tabela 2: Variáveis – salário real e produtividade

	Variável	Descrição	Cálculo
Salário	<i>saltot</i>	salário médio	$(\text{salariostot})/(\text{pessoaltot})$
	<i>salppd</i>	salário médio do pessoal ligado à produção	$(\text{salariospd})/(\text{pessoalpd})$
Produtividade	<i>vbptot</i>	valor bruto da produção por empregado	$[(\text{VBP})/(\text{pessoaltot})] * [(\text{salariostot})/(\text{custos})]$
	<i>vtrtot</i>	valor da transformação industrial por empregado	$[(\text{VTr})/(\text{pessoaltot})] * [(\text{salariostot})/(\text{custos})]$
	<i>vbppd</i>	valor bruto da produção por empregado ligado à produção	$[(\text{VBP})/(\text{pessoalpd})] * [(\text{salariospd})/(\text{custos})]$
	<i>vtrpd</i>	valor da transformação industrial por empregado ligado à prod.	$[(\text{VTr})/(\text{pessoalpd})] * [(\text{salariospd})/(\text{custos})]$

¹⁵ Ver PIA/IBGE, 2007.

¹⁶ Sete grupos do total de 110 existentes na CNAE foram excluídos da amostra em função do reduzido número de observações - a coleta de dados para esses grupos somente foi iniciada em 2003.

¹⁷ A partir de 2008 o detalhamento por grupo de atividade somente está disponível para a classificação CNAE 2.0, introduzindo um elemento de descontinuidade na série que se buscou evitar optando-se por utilizar os dados somente até 2007.

Tanto as variáveis referentes aos salários (calculadas a partir da divisão do valor dos salários e remunerações pagos no ano pelo número médio de trabalhadores ocupados) como os índices que procuram inferir os níveis de produtividade do trabalho (obtidos a partir da divisão de distintas medidas do valor da produção pelo número de trabalhadores, ponderada pela intensidade em trabalho do processo produtivo das firmas) foram construídos de forma a dispor separadamente, para cada ano e ramo de atividade, dos dados referentes ao total de trabalhadores e ao grupo formado exclusivamente pelos trabalhadores diretamente ligados à produção, o que permite verificar a ocorrência de eventuais diferenças na relação entre salário e produtividade entre os dois grupos.

Buscando eliminar as distorções provocadas pelos efeitos das variações relativas no volume de capital¹⁸, os índices de produtividade do trabalho foram calculados ponderando o valor bruto da produção e o valor da transformação industrial por empregado – indicadores que, na verdade, refletem a produtividade total dos fatores – pela intensidade em trabalho do processo produtivo das firmas. Esta intensidade foi aproximada, para cada período e setor de atividade, pelo cálculo da razão entre, por um lado, os custos exclusivamente relacionados ao trabalho (dados pelo total de salários, retiradas e outras remuneração) e, pelo outro, os custos e despesas totais das firmas¹⁹, de forma separada para o total de trabalhadores e para o grupo dos trabalhadores diretamente ligados à produção.

Além das variáveis relativas aos salários e à produtividade, foram construídas as duas variáveis de controle discriminadas abaixo que procuram captar o tamanho da firma média em cada setor em termos do número de empregados. Com a inclusão destas variáveis busca-se isolar o efeito da possível segmentação do mercado de trabalho em função do tamanho das firmas²⁰, cuja ocorrência se deve, sugere-se, a que, em virtude da mais freqüente utilização de trabalho qualificado e dos custos de monitoramento mais elevados normalmente associados a esse tipo de trabalho, empresas maiores estariam dispostas a pagar salários reais mais altos, gerando uma correlação positiva entre tamanho da firma e salários.

Tabela 3: Variáveis – Tamanho da firma

Variável	Descrição	Cálculo
<i>empmed</i>	Número de empregados por empresa	(pessoaltot)/(empresas)
<i>emppdmed</i>	Número de empregados ligados à produção por empresa	(pessoalpd)/(empresas)

A partir do conjunto de variáveis apresentadas, será estimado na quinta seção adiante um modelo econométrico com o objetivo de subsidiar a análise das relações entre a evolução dos salários reais e as variações nos índices de produtividade. Antes, contudo, de passar à apresentação e estimação desse modelo, proceder-se-á, a seguir, a uma análise descritiva dos dados disponíveis.

¹⁸ Tanto o valor bruto da produção como o valor da transformação industrial, ambos medidos por trabalhador, de setores mais intensivos em capital, são de modo geral mais elevados do que em setores menos intensivos.

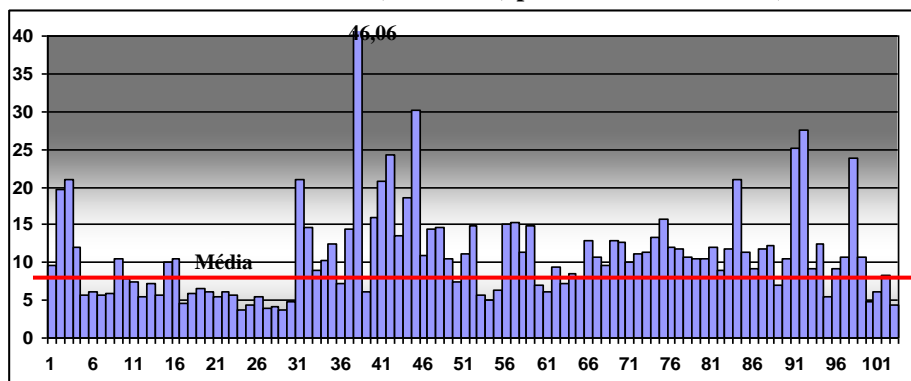
¹⁹ De fato, variações na intensidade em capital no valor da produção ou no valor da transformação das firmas provocam correspondentes variações nos custos não ligados ao trabalho (notadamente depreciação e certos tipos de insumo) em detrimento dos custos do trabalho.

²⁰ Ver a respeito, por exemplo, Dickens e Katz, 1987.

4. Análise descritiva

Inicialmente, vemos no gráfico a seguir, que mostra a média no período 1996-2007 do valor dos salários médios reais (em R\$ de 1996, deflacionados pelo INPC) pagos ao ano para cada trabalhador em cada setor de atividade²¹, a existência de fortes discrepâncias em função do setor considerado.

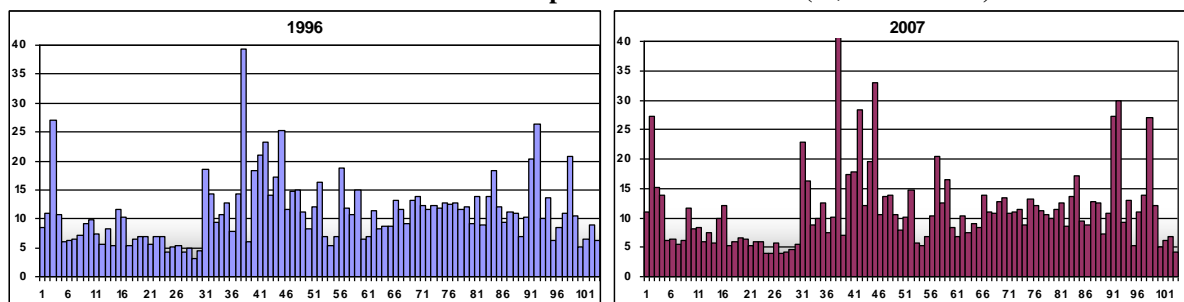
Gráfico 1: Salário real anual médio (1996-2007) por setor de atividade (R\$ mil de 1996)



Podemos notar que, enquanto a média dos salários do total de empregados nos 103 setores de atividade é de R\$ 8.900 por ano, a média anual do setor de ‘Fabricação de defensivos agrícolas’ chega a R\$ 30.250, e a do setor de ‘Fabricação de produtos derivados do petróleo’ supera os R\$ 46.000. Em compensação, os salários médios pagos nos setores de ‘Desdobramento de madeira’, ‘Fabricação de artigos para viagem e de artefatos diversos de couro’, e ‘Confecção de artigos do vestuário’, são inferiores a R\$4.000. Discrepâncias igualmente significativas entre distintos setores são também encontradas quando verificamos a dispersão dos salários dos empregados exclusivamente ligados à produção.

Tais discrepâncias não são apenas um resultado espúrio da agregação de dados anuais, mas são também observadas quando analisamos os mesmos dados individualmente para cada ano, como pode ser visto no gráfico a seguir, que mostra o salário real pago nos diferentes setores de atividades para o total de trabalhadores no primeiro e no último ano da amostra:

Gráfico 2: Salário real anual por setor de atividade (R\$ mil de 1996)

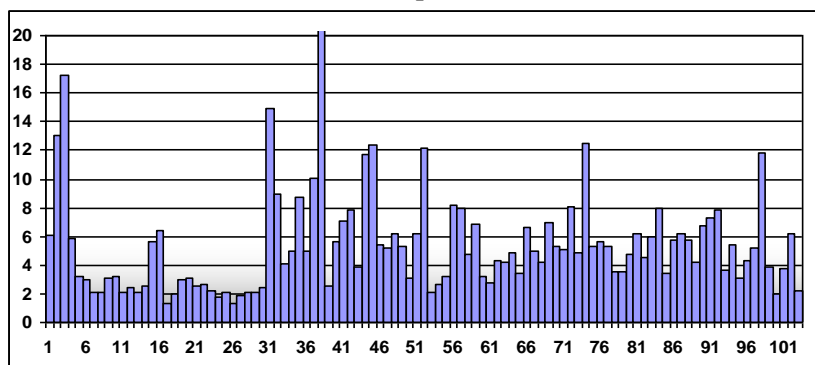


A explicação para estas significativas disparidades salariais pode ser buscada seja nos correspondentes diferenciais de produtividade do trabalho entre os setores – o que ocorreria em um mercado fundamentalmente competitivo –, seja na possível segmentação do mercado de trabalho no país em função do setor de atividade. Certamente, ela pode resultar de uma combinação de ambos os elementos.

²¹ A descrição dos setores, identificados no gráfico por um número, pode ser consultada na tabela A2 no anexo.

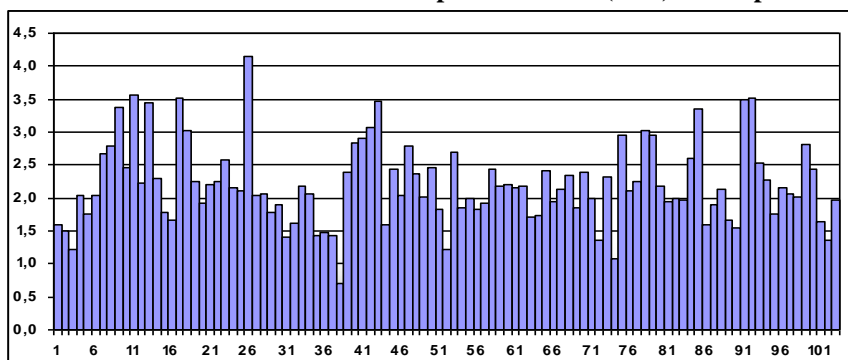
Em relação à primeira possibilidade acima, temos que, efetivamente, a produtividade do trabalho (calculada como o valor da transformação industrial por empregado ponderada pela intensidade em trabalho do processo produtivo da firma) varia consideravelmente quando analisamos os diferentes setores industriais, como é possível constatar no seguinte gráfico, que mostra a média anual para o período 1996-2007 da produtividade do trabalho para o total de empregados²² nos mesmos 103 setores acima apresentados.

Gráfico 3: Produtividade anual média por setor de atividade (R\$ mil de 1996)



Em um mercado perfeitamente competitivo, essas diferenças na produtividade são as únicas responsáveis pelas disparidades salariais acima verificadas entre os distintos setores de atividade, explicando-as completamente. Nessa situação, a *relação* entre os salários reais e a produtividade do trabalho permanece uniforme entre os setores, uma vez que a presença de diferenças conduziria à migração de trabalhadores entre eles e à conseqüente equalização. Como pode ser visto no gráfico a seguir, que mostra a relação, para o total de empregados, entre os valores médios dos salários e da produtividade do trabalho medida pelo valor da transformação – VTr ponderada pela intensidade em trabalho da produção em cada setor, esse não parece ser o caso da indústria no Brasil.

Gráfico 4: Salário real anual médio / produtividade (VTr) média por setor



Com efeito, importantes diferenças²³ (quase seis vezes entre o maior e o menor valor, e um coeficiente de variação de quase 30%) são constatadas na relação salário/produtividade calculada para os diferentes setores o que aponta, de forma inequívoca e em linha com os resultados da literatura citada na segunda seção, a presença de segmentação no mercado de trabalho em função do setor de atividade industrial.

²² Resultados semelhantes são também aqui encontrados quando são analisados os trabalhadores exclusivamente ligados à produção.

²³ Diferenças semelhantes são também encontradas quando são examinados os salários e produtividade médios dos empregados ligados à produção.

Não somente os diferenciais de salários entre os distintos setores da indústria brasileira não correspondem aos diferenciais de produtividade, o que é característico de mercados segmentados, mas evidências suplementares mostram também que, com efeito, os movimentos dos salários dentro de cada setor tampouco correspondem às variações em seus níveis de produtividade. Tais evidências emergem quando examinamos os movimentos dos salários e dos índices de produtividade a um nível desagregado, setor por setor, ao longo do período analisado. Esperar-se-ia que, se cada segmento de mercado funcionasse competitivamente, os salários e a produtividade do trabalho se moveriam dentro deles simultaneamente e na mesma direção e, ao menos de forma aproximada, na mesma medida, o que não parece ter sido o caso da indústria no Brasil, como podemos ver na tabela a seguir. Ela mostra, por tipo de trabalhador e período, as proporções de setores industriais em que os salários variaram, em termos absolutos, 10 pontos percentuais acima da variação da produtividade, 30 p.p. acima dessa variação e, em total contradição com o que se verificaria em um mercado competitivo, até em sentido oposto ao da produtividade (medida pelo valor da transformação industrial por empregado)²⁴.

Tabela 4: Evolução comparada salários vs produtividade

Proporção de setores industriais em que:	Trabalhadores - total			Trabalhadores - ligados à prod.		
	1996-2003	2003-2007	1996-2007	1996-2003	2003-2007	1996-2007
A variação dos salários é mais que 10 p.p. superior à da produtividade	73%	62%	65%	73%	64%	66%
A variação dos salários é mais que 30 p.p. superior à da produtividade	22%	19%	17%	19%	23%	18%
Os salários variam em sentido oposto ao da produtividade	18%	23%	23%	20%	21%	28%

Podemos ver que na grande maioria, cerca de 65% dos segmentos, a diferença na progressão dos salários e da produtividade ao longo dos doze anos do período foi superior a dez pontos percentuais, e em quase 20% deles superou os trinta pontos. Adicionalmente, e contrariamente ao esperado em um mercado competitivo, em cerca de um quarto dos setores analisados os salários e os índices de produtividade entre os anos de 1996 e 2007 seguiram trajetórias não apenas distintas, mas inclusive *opostas*, sendo que na grande maioria desses casos os salários caíram enquanto os índices de produtividade se expandiram. Resultados semelhantes são também obtidos quando a análise divide o período amostrado em dois sub-períodos (1996-2003 e 2003-2007), e também quando examinamos os movimentos de ambas as variáveis ano a ano. Neste último caso, em cerca de 30% das observações anuais os salários evoluíram na direção *contrária* à seguida pelos índices de produtividade.

Se a simples constatação de segmentação no mercado levaria à rejeição da hipótese que afirma a igualdade estrita entre salários reais e produtividade do trabalho, as evidências aqui discutidas também rejeitam a proposição, mais fraca, que estabelece que as flutuações na produtividade são suficientes para explicar as variações nos salários. Em busca de evidências que confirmem ou eventualmente rejeitem esta conclusão, foi aplicado neste estudo o modelo econométrico cuja metodologia é apresentada na próxima seção.

²⁴ Ver as informações detalhadas nas tabelas A3 e A4 no anexo que mostram, para cada um dos 103 ramos de atividade analisados, a variação dos salários reais e dos índices de produtividade para cada um dos dois sub-períodos citados e ao longo de todo o período amostrado para, respectivamente, o total de empregados e para aqueles ligados à produção. As linhas grifadas em vermelho nas tabelas apontam os casos em que os salários e a produtividade variaram em direções opostas.

5. Metodologia

Buscando estabelecer a maneira em que se dá a relação entre a variação dos salários e a dos índices de produtividade, utilizando para isso os valores referentes a ambas as variáveis coletados para os distintos setores da indústria brasileira, o modelo a ser estimado na próxima seção segue a forma funcional geral:

$$\ln(\text{salario}_i) = \alpha + \beta \ln(\text{produtividade}_i) + \gamma T_i + \lambda D_i + \varepsilon_i \quad (1)$$

Onde $\ln(\text{salario}_i)$ é o valor assumido pelo logaritmo natural de uma das duas variáveis referentes à remuneração acima apresentadas no setor industrial i , $\ln(\text{produtividade}_i)$ é o valor assumido pelo logaritmo natural de uma das quatro variáveis que procuram capturar os níveis de produtividade no mesmo setor i , T_i é o vetor de variáveis de controle relacionadas à intensidade em trabalho da produção e ao tamanho da firma, D_i é o vetor de variáveis *dummy* anuais, α , β , γ e λ são os vetores de parâmetros do modelo a ser estimado, e ε_i é o termo de erro aleatório.

As variáveis *dummy* para cada ano foram incluídas buscando captar o efeito específico de choques exógenos (choques na política monetária e fiscal, catástrofes naturais, etc.) capazes de afetar o valor dos salários no ano em que ocorrem e que, se não controlados, podem levar, por encontrar-se eventualmente correlacionados com as variáveis explicativas, à geração de estimadores inconsistentes.

Espera-se que, em um mercado de trabalho competitivo, o modelo acima apresente uma elasticidade dos salários²⁵ em relação às variações nos índices de produtividade constante e igual à unidade, o que significa que uma determinada variação percentual na produtividade provoca uma mudança equivalente no nível dos salários. Salários distintos correspondem a produtividades também distintas na mesma medida, independentemente do setor de atividade. Para que isso ocorra, o coeficiente da variável relativa à produtividade (β) deve ser igual à unidade. Esta afirmação constitui a hipótese central a ser aqui verificada.

Quando o nível dos salários é efetivamente determinado pelas variações nos níveis de produtividade em um mercado fundamentalmente competitivo, os resíduos da regressão acima não carregarão informação correlacionada à produtividade. Nesse caso, estará satisfeita a condição de que o termo de erro ε_i não contenha informações relevantes correlacionadas com as variáveis explicativas (Wooldridge, 2002), ou seja:

$$E(\varepsilon_i / \ln(\text{produtividade}_i), T_i, D_i) = 0 \quad (2)$$

Nessa situação, os resultados da estimação realizada utilizando o método de Mínimos Quadrados Ordinários – MQO, agrupando indistintamente as observações disponíveis para todos os setores industriais da amostra e para todos os anos do período examinado, deve ser capaz de proporcionar resultados satisfatórios. Entretanto, em um mercado segmentado, além da produtividade do trabalho, os fatores responsáveis pela própria presença da segmentação serão também decisivos na determinação do nível dos salários. Nesse caso, as eventuais características não-observáveis inerentes a cada setor de atividade, correlacionadas com a produtividade e contidas no termo ε_i , podem afetar os salários, fazendo com que a condição acima requerida para a estimação do modelo por MQO deixe de ser válida. Esse método se torna, então, inapropriado, gerando parâmetros viesados e inconsistentes.

Uma maneira de contornar este tipo de problema se apóia na suposição de que tais características não observáveis, próprias a cada setor de atividade, são constantes ao longo do

²⁵Representada, em função das variáveis serem utilizadas na forma logarítmica, diretamente pelo coeficiente β .

período analisado. A adoção desta hipótese, de resto bastante razoável se considerarmos que o período analisado é relativamente curto, nos permite incluir no modelo um termo justamente capaz de captar as características não observáveis constantes no tempo que afetam os salários. Com a inclusão deste termo, o modelo utilizado passa a ser:

$$\ln(\text{salario}_{it}) = \alpha + \beta \ln(\text{produtividade}_{it}) + \gamma T_{it} + \lambda D_{it} + c_i + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

em que c_i é o efeito não observável no setor i , e a hipótese de identificação é dada por:

$$E(\varepsilon_i / \ln(\text{produtividade}_i), T_i, D_i, c_i) = 0 \quad (4)$$

Se essa hipótese for satisfeita, o modelo pode ser estimado por meio de um painel com efeitos não-observados, em que os efeitos específicos constantes no tempo são eliminados e os parâmetros estimados são consistentes. Ao adotar este procedimento, a análise se torna capaz de incorporar a segmentação do mercado em virtude da qual podem coexistir em distintos setores salários iguais com diferentes níveis de produtividade. Abandona-se, dessa forma, a hipótese de que o mercado como um todo é competitivo. A hipótese central investigada no trabalho continua, contudo, sendo praticamente a mesma; ou seja, eliminando-se as distorções provocadas pelos fatores responsáveis pela segmentação do mercado, busca-se verificar se, dentro de cada segmento, os movimentos dos salários reais podem efetivamente ser explicados satisfatoriamente pelas variações nos índices de produtividade do trabalho. Quando isso se verifica, os coeficientes estimados das variáveis que se referem à produtividade (β) devem ser iguais à unidade. Na próxima seção analisam-se os resultados de uma série de estimações do modelo buscando comprovar ou rejeitar esta proposição.

6. Resultados

Foram estimadas distintas configurações do modelo definido pela equação (3) acima empregando o método de dados em painel com efeito fixo²⁶, em que a dimensão de *cross-section* é formada pelas 103 classes de atividade industrial e a dimensão temporal inclui os doze anos para os quais os dados da PIA estão disponíveis com a classificação 1.0 da CNAE. Testaram-se distintas combinações das variáveis relativas aos salários (referentes ao total de empregados ou apenas àqueles ligados à produção), à produtividade ('VBP x Empg' ou 'VTr x Empg'), e à inclusão ou não das variáveis relativas ao tamanho médio das firmas ('Empgs x Firma') e às *dummies* anuais. Os resultados dessas regressões são apresentados nas tabelas a seguir, que mostram as seis configurações testadas para ambas as variáveis dependentes.

²⁶ A escolha pela estimação por efeito fixo – em vez da estimação por efeito aleatório – apoiou-se nos resultados do teste de Hausman que apontaram, na maioria das configurações testadas, a rejeição a 5% de significância da hipótese nula de que os estimadores de efeito fixo e de efeito aleatório seriam iguais.

Tabela 5: Salário real médio (total de empregados)

Regressão	1	2	3	4	5	6
VBP x Empg.	0,4862 0,019	0,4684 0,025	0,4499 0,017			
VTr x Empg.				0,3589 0,0106	0,3412 0,0111	0,3255 0,0109
Empgs. x Firma		0,0457 0,0103	0,0314 0,0096		0,0555 0,0114	0,0447 0,0109
D97			0,0141 0,0105			0,0266 0,019
D98			0,0226 0,0105			0,0394 0,019
D99			-0,0333 0,0106			-0,0189 0,0120
D00			-0,0359 0,0106			-0,0037 0,0120
D01			-0,0416 0,0105			-0,0178 0,0120
D02			-0,0804 0,0106			-0,0580 0,0121
D03			-0,0787 0,0106			-0,0461 0,0121
D04			-0,0563 0,0106			-0,0124 0,0121
D05			-0,0389 0,0105			0,0119 0,0120
D06			-0,0207 0,0105			0,0268 0,0120
D07			-0,0225 0,0105			0,0271 0,0120
Constante	1,1539 0,0274	0,9972 0,0446	1,1324 0,0431	1,7301 0,0160	1,5165 0,0467	1,5886 0,0463

Tabela 6: Salário real médio (empregados ligados à produção)

Regressão	1	2	3	4	5	6
VBP x Empg.	0,4998 0,022	0,4801 0,027	0,4666 0,022			
VTr x Empg.				0,3650 0,014	0,3437 0,018	0,3353 0,015
Empgs. x Firma		0,0505 0,0103	0,0379 0,0098		0,0675 0,0117	0,0551 0,0112
D97			0,0153 0,0111			0,0290 0,0127
D98			0,0297 0,0111			0,0494 0,0127
D99			-0,0368 0,0111			-0,0229 0,0127
D00			-0,0334 0,0111			0,0015 0,0127
D01			-0,0312 0,0111			-0,0034 0,0127
D02			-0,0646 0,0111			-0,0376 0,0128
D03			-0,0604 0,0111			-0,0224 0,0128
D04			-0,0443 0,0111			0,0039 0,0128
D05			-0,0222 0,0111			0,0346 0,0127
D06			-0,0064 0,0111			0,0465 0,0127
D07			-0,0064 0,0111			0,0489 0,0127
Constante	1,0332 0,0257	0,8714 0,0416	0,9722 0,0411	1,6074 0,0151	1,3634 0,0447	1,4136 0,0447

Em primeiro lugar, é possível notar em ambas as tabelas que praticamente todos (com exceção dos relativos a algumas *dummies* anuais) os coeficientes das variáveis incluídas no modelo são significativamente diferentes de zero. Vemos também que os coeficientes das variáveis controlando pelo tamanho médio das firmas em cada setor possuem o sinal esperado (positivo – firmas maiores tendem a pagar salários mais altos), embora os valores sejam relativamente baixos (entre **0,031** e **0,067** dependendo da regressão). Finalmente, os coeficientes das variáveis que capturam a produtividade do trabalho (destacados nas tabelas) não se modificam significativamente quando as variáveis de controle são acrescentadas à regressão e também apresentam o sinal esperado (positivo), com valores que variam entre **0,45** e **0,50** (quando a produtividade é medida pelo valor bruto da produção – VBP) e **0,34** e **0,36** (valor da transformação – VTr). Isso significa que um aumento de 1% na produtividade do trabalho leva a um crescimento no valor dos salários reais que varia entre 0,34% e 0,50%. Estes números são, certamente, muito distantes da unidade, que, como foi discutido na seção anterior, seria o valor esperado que o coeficiente da produtividade no modelo assumiria se os movimentos dos salários médios no mercado de trabalho pudessem ser explicados basicamente pelas variações nos índices de produtividade em um mercado competitivo.

De modo a verificar esta impressão, a hipótese nula que iguala o coeficiente das variáveis relacionadas à produtividade à unidade foi testada explicitamente por meio do teste de Wald, e terminantemente rejeitada em todas as configurações em que o teste foi realizado.

Os resultados dos exercícios econométricos realizados que incorporam a segmentação do mercado de trabalho à análise tendem, portanto, a apontar que a relação entre os salários e a produtividade do trabalho no caso da indústria de transformação no Brasil não se caracteriza, nem de forma aproximada, como uma função de elasticidade igual à unidade. Estes resultados estão em linha não somente com as impressões obtidas a partir da análise descritiva levada a cabo na quarta seção, como com aqueles obtidos por Netto e Curado (2005) para a segunda metade da década de 1990 que, utilizando uma metodologia distinta daquela adotada aqui e baseada na análise de cointegração, concluem que a produtividade do trabalho e os salários não apresentam uma relação de equilíbrio de longo prazo e que a relação de causalidade entre as duas variáveis apresenta, inclusive, um sentido contrário ao normalmente considerado, com o nível dos salários afetando a produtividade.

As evidências aqui listadas permitem, portanto, rejeitar, no caso da indústria brasileira, de forma bastante robusta não somente a hipótese que iguala o salário real e a produtividade do trabalho, mas também a proposição que afirma que os movimentos nos salários reais são determinados fundamentalmente pelas variações na produtividade do trabalho. A validade dessa hipótese, derivada teoricamente do modelo neoclássico para o mercado de trabalho em que é adotado, particularmente, o pressuposto fortemente restritivo de que esse mercado pode ser considerado como basicamente competitivo, é rejeitada neste estudo tanto quando referida ao mercado de trabalho visto como um todo, como quando restrita ao interior dos diferentes segmentos associados aos diferentes setores industriais em que esse mercado se divide. Definitivamente, outros elementos interferem de forma decisiva no processo de determinação dos salários, afastando-o do ideal competitivo.

7. Conclusão

A igualdade entre os salários reais e a produtividade do trabalho é uma das hipóteses centrais da análise microeconômica convencional. Mais que uma hipótese, quase que constitui um axioma, considerando-se que raramente é testada explicitamente a despeito de sua ampla utilização em modelos explicativos e em recomendações de política.

Entretanto, essa hipótese somente é teoricamente válida na presença de mercados de trabalho perfeitamente competitivos. E esse não é, como apontam as evidências fornecidas, em linha com a literatura sobre o assunto, o caso do mercado de trabalho examinado neste estudo, referente à indústria de transformação no Brasil, em que se verifica a clara presença de segmentação em função, entre outros elementos, do setor de atividade. Após constatar essa presença, que conduz à rejeição da versão estrita da hipótese, buscou-se verificar, por meio de exercícios de análise descritiva e da estimação de um modelo de dados em painel com efeitos fixos, que elimina as distorções provocadas pelas características não-observadas próprias a cada segmento de atividade, se a versão mais fraca dessa hipótese que afirma que as variações – e não os níveis absolutos – dos salários reais são basicamente determinadas pelas flutuações na produtividade do trabalho, possui fundamentos suficientemente robustos na realidade do país e se pode, por conseguinte, ser amplamente adotada em modelos que procuram entender o comportamento do mercado de trabalho. Os resultados encontrados mostram que, mesmo nessa versão menos pretensiosa, a hipótese não é válida no caso do mercado de trabalho da indústria no Brasil. De fato, as análises realizadas mostraram que, contrariamente ao esperado caso a hipótese fosse válida na situação concreta examinada, os movimentos na produtividade explicam no máximo apenas 50% das variações observadas nos salários reais, sugerindo dessa forma que a importância desse fator é muito menor do que é assumido no modelo teórico.

Assim, diante da flagrante rejeição empírica, em uma situação altamente representativa do caso brasileiro, da validade dessa proposição central derivada do modelo neoclássico do mercado de trabalho, as conclusões de exercícios de inferências sobre a realidade elaborados a partir do exame de muitos dos modelos aplicados a situações concretas que a adotam devem, portanto, ser interpretadas com reservas.

Referências

Abowd, J. M.; Kramarz, F.; Margolis, D.N. (1999) High wage workers and high wage firms. *Econometrica*. vol.67, 251-333.

Arbache, J.S.; de Negri, J.A. (2004) Filiação industrial e diferencial de salários no Brasil. *Revista Brasileira de Economia*, vol.58, n.2, abril/junho.

Cahuc, P; Zylberberg, A. (2004) *Labor Economics*. The MIT Press.

Card, D.E. (1999) The causal effect of education on earnings. In: Ashenfelter, O.; Card, D.E. (orgs). *Handbook of Labor Economics*, vol.3, Part A. Elsevier.

Chemin, M.; Wasmer, E. (2009) Using Alsace-Moselle Local Laws to Build a Difference-in-Differences Estimation Strategy of the Employment Effects of the 35-Hour Workweek Regulation in France. *Journal of Labor Economics*, v.27, n.4, 487-524.

de Barros, R.P.; Franco, S.; Mendonça, R. (2007) Discriminação e Segmentação no Mercado de trabalho e Desigualdade de Renda no Brasil. IPEA, Texto para Discussão n.1288, julho.

Devine, T.J.; Kiefer, N.M. (1991) *Empirical Labor Economics: the search approach*. New York: Oxford University Press.

- Dickens, W.T.; Katz, L.F. (1987) Interindustry wage differences and industry characteristics. NBER, Working Papers 2014.
- Dickens, W.T. (1992) Labor Market Segmentation Theory: Reconsidering the Evidence. NBER, Working Paper 4087.
- Doeringer, P.; Piore, M. (1971) Internal Labour Markets and Manpower Analysis. Lexington: Lexington Books.
- Foguel, M.N.; Azevedo, J.P. (2007) Uma decomposição da desigualdade de rendimentos do trabalho no Brasil: 1995-2005. In: de Barros, R.P.; Foguel, M.N.; Ulyssea, G. (orgs) Desigualdade de Renda no Brasil: uma análise da queda recente, vol.2. Brasília: Ipea.
- Freguglia, R.S.; Menezes-Filho, N.A.; (2007) Inter-regional and inter-industry wage differentials with individual heterogeneity: estimates using Brazilian data. XXXV Encontro Nacional de Economia, Recife.
- Gatica, J.; Mizala, A.; Romaguera, P. (1995). Interindustry Wage Differentials in Brazil. *Economic Development and Cultural Change*, vol.43, n.2, 315-31.
- Gittleman, M.; Wolff, E.N. (1993) International Comparisons of Inter-Industry Wage Differentials. *Review of Income and Wealth*, vol.39, n.3, 295-312.
- Gonzaga, G.M.; Menezes-Filho, N.A.; Camargo, J.M. (2003) Os Efeitos da Redução da Jornada de Trabalho de 48 para 44 Horas Semanais em 1988. *Revista Brasileira de Economia*, v.57, n.2, 369-400.
- Hellerstein, J.K.; Neumark, D., Troske, K.R. (1999) Wages, productivity, and worker characteristics: evidence from plant-level production functions and wage equations. *Journal of Labor Economics*, 409-446.
- Jackubson, G. (1991) Estimation and testing of the union wage effect using panel data. *The Review of Economic Studies*, vol.58, n.5, October, 971-991.
- Katz, L.F. (1986) Efficiency Wage Theories: A Partial Evaluation. *NBER Macroeconomics Annual* 1: 235-276.
- Katz, L.F.; Autor, D. (1999) Changes in the wage structure and earnings inequality. In: Ashenfelter, O.; Card, D.E. (orgs) *Handbook of Labor Economics*, vol.3, Part A. Elsevier.
- Krueger, A.B.; Summers, L.H. (1988) Efficiency wages and the Inter-Industry Wage Structure. *Econometrica*, vol.56, n.2, 259-93.
- Lemos, S. (2009) Minimum wage effects in a developing country. *Labour Economics*, vol.16, 2, 224-237.
- Lindbeck, A.; Snower, D. (1988) *The Insider-Outsider Theory of Employment and Unemployment*. MIT Press.
- Mas-Colell, A.; Whinston, M.D.; Green, J.R. (1995) *Microeconomic Theory*. Oxford University Press.

Menezes-Filho, N.; Fernandes, R.; Picchetti, P. (2007) Educação e queda recente da desigualdade no Brasil. In. de Barros, R.P.; Foguel, M.N.; Ulyssea, G. (orgs) Desigualdade de Renda no Brasil: uma análise da queda recente, vol.2. Brasília: Ipea.

Netto, C.R.S.; Curado, M.L. (2005) Produtividade do trabalho, salários reais e desemprego na indústria de transformação do Brasil na década de 1990: teoria e evidência. Revista de Economia Contemporânea, 9(3), 485-508, set./dez.

Neumark, D.; Wascher, W. (2007) Minimum wages and employment. IZADP2570.

Palda, F. (2000) Some deadweight losses from the minimum wage: the cases of full and partial compliance. Labour Economics, vol.7, 6, 751-783.

Peersman, G.; Smets, F. (2005) The industry effects of monetary policy in the Euro area. Economic Journal, v.115, n.503, 319-342.

Pereira, V.F.; de Lima, J.E.; de Lima, J.R.F.; Braga, M.J.; de Mendonça, T.G. (2009) Avaliação dos retornos aos investimentos em educação para trabalhadores do sexo masculino no Brasil. XXXVII Encontro Nacional de Economia, Foz do Iguaçu.

PIA/IBGE (2007) Pesquisa Industrial 2007 – Empresa. Instituto Brasileiro de Estatística e Geografia, vol.26, n.1.

Ramos, L. (2007) Desigualdade de rendimentos do trabalho no Brasil, de 1995 a 2005. In.de Barros, R.P.; Foguel, M.N.; Ulyssea, G.(orgs) Desigualdade de Renda no Brasil: uma análise da queda recente, vol.2. Brasília: Ipea.

Reich, M. (2009) Segmented Labor Markets and Labor Mobility. Edward Elgar Publishing.

Rosen, S. (1985) Implicit contracts: a survey. NBER, Working Paper 1635.

Sabóia, J. ; de Carvalho, P.G.M. (1997) Produtividade na Indústria Brasileira – Questões Metodológicas e Análise Empírica. IPEA, Texto para Discussão n.504, agosto.

Schiff, P. (2010) Salário mínimo, estupidez máxima. Instituto Ludwig von Mises Brasil. <http://www.mises.org.br/Article.aspx?id=339>.

Shippen, B. S. (1999) Unmeasured skills in inter-industry wage differentials: evidence from the apparel industry. Journal of Labor Research, vol. 20, 161-169.

Ulyssea, G. (2007) Segmentação no mercado de trabalho e desigualdade. IPEA, Texto para Discussão n.1261, julho.

Wooldridge, J. M. (2002) Econometric analysis of cross-section and panel data. Massachusetts: MIT.

Anexo

Tabela A1: Setores de atividade

Setor	Descrição
100	Extração de carvão mineral
112	Atividades de serviços relacionados com a extração de petróleo e gás - exceto a prospeção realizada por
131	Extração de minério de ferro
132	Extração de minerais metálicos não-ferrosos
141	Extração de pedra, areia e argila
142	Extração de outros minerais não-metálicos
151	Abate e preparação de produtos de carne e de pescado
152	Processamento, preservação e produção de conservas de frutas, legumes e outros vegetais
153	Produção de óleos e gorduras vegetais e animais
154	Laticínios
155	Moagem, fabricação de produtos amiláceos e de rações balanceadas para animais
156	Fabricação e refino de açúcar
157	Torrefação e moagem de café
158	Fabricação de outros produtos alimentícios
159	Fabricação de bebidas
160	Fabricação de produtos do fumo
171	Beneficiamento de fibras têxteis naturais
172	Fiação
173	Tecelagem - inclusive fiação e tecelagem
174	Fabricação de artefatos têxteis, incluindo tecelagem
175	Acabamentos em fios, tecidos e artigos têxteis, por terceiros
176	Fabricação de artefatos têxteis a partir de tecidos - exceto vestuário - e de outros artigos têxteis
177	Fabricação de tecidos e artigos de malha
181	Confecção de artigos do vestuário
182	Fabricação de acessórios do vestuário e de segurança profissional
191	Curtimento e outras preparações de couro
192	Fabricação de artigos para viagem e de artefatos diversos de couro
193	Fabricação de calçados
201	Desdobramento de madeira
202	Fabricação de produtos de madeira, cortiça e material trançado - exceto móveis
211	Fabricação de celulose e outras pastas para a fabricação de papel
212	Fabricação de papel, papelão liso, cartolina e cartão
213	Fabricação de embalagens de papel ou papelão
214	Fabricação de artefatos diversos de papel, papelão, cartolina e cartão
221	Edição; edição e impressão
222	Impressão e serviços conexos para terceiros
223	Reprodução de materiais gravados
232	Fabricação de produtos derivados do petróleo
234	Produção de álcool
241	Fabricação de produtos químicos inorgânicos
242	Fabricação de produtos químicos orgânicos
243	Fabricação de resinas e elastômeros
244	Fabricação de fibras, fios, cabos e filamentos contínuos artificiais e sintéticos
245	Fabricação de produtos farmacêuticos
246	Fabricação de defensivos agrícolas
247	Fabricação de sabões, detergentes, produtos de limpeza e artigos de perfumaria
248	Fabricação de tintas, vernizes, esmaltes, lacas e produtos afins
249	Fabricação de produtos e preparados químicos diversos
251	Fabricação de artigos de borracha
252	Fabricação de produtos de plástico
261	Fabricação de vidro e de produtos do vidro
262	Fabricação de cimento
263	Fabricação de artefatos de concreto, cimento, fibrocimento, gesso e estuque
264	Fabricação de produtos cerâmicos
269	Aparelhamento de pedras e fabricação de cal e de outros produtos de minerais não-metálicos
271	Produção de ferro-gusa e de ferroligas
272	Siderurgia
273	Fabricação de tubos - exceto em siderúrgicas
274	Metalurgia de metais não-ferrosos
275	Fundição
281	Fabricação de estruturas metálicas e obras de caldeiraria pesada
282	Fabricação de tanques, caldeiras e reservatórios metálicos
283	Forjaria, estamparia, metalurgia do pó e serviços de tratamento de metais
284	Fabricação de artigos de cutelaria, de serralheria e ferramentas manuais
289	Fabricação de produtos diversos de metal
291	Fabricação de motores, bombas, compressores e equipamentos de transmissão
292	Fabricação de máquinas e equipamentos de uso geral
293	Fabricação de tratores e de máquinas e equipamentos para a agricultura, avicultura e obtenção de produtos
294	Fabricação de máquinas-ferramenta
295	Fabricação de máquinas e equipamentos de uso na extração mineral e construção
296	Fabricação de outras máquinas e equipamentos de uso específico
297	Fabricação de armas, munições e equipamentos militares
298	Fabricação de eletrodomésticos
301	Fabricação de máquinas para escritório
302	Fabricação de máquinas e equipamentos de sistemas eletrônicos para processamento de dados
311	Fabricação de geradores, transformadores e motores elétricos
312	Fabricação de equipamentos para distribuição e controle de energia elétrica
313	Fabricação de fios, cabos e condutores elétricos isolados
314	Fabricação de pilhas, baterias e acumuladores elétricos
315	Fabricação de lâmpadas e equipamentos de iluminação
316	Fabricação de material elétrico para veículos - exceto baterias
319	Fabricação de outros equipamentos e aparelhos elétricos
321	Fabricação de material eletrônico básico
322	Fabricação de aparelhos e equipamentos de telefonia e radiotelefonia e de transmissores de televisão e rád
323	Fabricação de aparelhos receptores de rádio e televisão e de reprodução, gravação ou amplificação de som
331	Fabricação de aparelhos e instr. para usos médicos-hospitalares, odontológicos e de laboratórios e aparelhos
332	Fabricação de aparelhos e instr. de medida, teste e controle - exceto equipamentos para controle de process
333	Fabricação de máquinas, aparelhos e equip. de sist. eletrônicos dedicados à automação ind. e controle do prc
334	Fabricação de aparelhos, instrumentos e materiais ópticos, fotográficos e cinematográficos
335	Fabricação de cronômetros e relógios
341	Fabricação de automóveis, caminhonetas e utilitários
342	Fabricação de caminhões e ônibus
343	Fabricação de cabines, carrocerias e reboques
344	Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores
345	Recondicionamento ou recuperação de motores para veículos automotores
351	Construção e reparação de embarcações
352	Construção, montagem e reparação de veículos ferroviários
353	Construção, montagem e reparação de aeronaves
359	Fabricação de outros equipamentos de transporte
361	Fabricação de artigos do mobiliário
369	Fabricação de produtos diversos
371	Reciclagem de sucatas metálicas
372	Reciclagem de sucatas não-metálicas

Tabela A2: Evolução de salários e preços, por setor e período (total de empregados)

Setor	1996-2003			2003-2007			1996-2007		
	Salário	Prod.(VBP)	Prod.(VTr)	Salário	Prod.(VBP)	Prod.(VTr)	Salário	Prod.(VBP)	Prod.(VTr)
100	11.7%	16.6%	-3.1%	15.9%	20.0%	6.1%	29.4%	40.0%	2.9%
112	108.7%	110.7%	167.9%	18.4%	30.9%	21.0%	147.2%	175.8%	224.2%
131	-27.3%	5.8%	10.5%	-22.8%	-27.7%	-30.1%	-43.9%	-23.5%	-22.7%
132	5.3%	19.5%	38.5%	22.4%	23.5%	20.9%	28.9%	47.6%	67.6%
141	-9.3%	0.9%	-5.4%	11.8%	22.5%	27.2%	1.5%	23.6%	20.4%
142	-7.5%	-12.1%	-21.7%	12.5%	-22.1%	-20.1%	4.1%	-31.5%	-37.4%
151	-23.5%	-7.9%	-5.4%	11.7%	4.0%	-3.0%	-14.6%	-4.3%	-8.3%
152	-19.8%	-36.9%	-52.0%	8.6%	41.2%	70.4%	-12.9%	-10.8%	-18.1%
153	13.4%	3.9%	-0.7%	12.3%	0.4%	-47.1%	27.4%	4.3%	-47.5%
154	-38.5%	-51.8%	-63.6%	34.2%	82.0%	107.2%	-17.5%	-12.3%	-24.6%
155	-45.8%	-48.2%	-57.8%	107.0%	78.0%	96.1%	12.1%	-7.8%	-17.2%
156	-11.1%	14.6%	25.7%	19.0%	4.0%	6.8%	5.8%	19.2%	34.3%
157	-22.7%	-22.5%	-27.4%	17.4%	-6.1%	-6.9%	-9.3%	-27.3%	-32.4%
158	11.5%	29.3%	26.5%	-2.3%	-15.0%	-14.8%	9.0%	9.9%	7.8%
159	-25.3%	-22.1%	-35.7%	14.6%	21.9%	43.7%	-14.4%	-5.1%	-7.7%
160	-4.0%	-8.2%	-24.5%	23.4%	19.0%	24.7%	18.5%	9.2%	-5.8%
171	-8.7%	-1.9%	41.9%	10.2%	11.8%	-28.0%	0.6%	9.7%	2.2%
172	-13.9%	-27.6%	-47.1%	7.3%	25.0%	32.0%	-7.5%	-9.6%	-30.1%
173	-8.3%	-1.1%	-15.3%	3.9%	-2.5%	7.8%	-4.8%	-3.6%	-8.7%
174	-21.4%	18.9%	13.9%	15.8%	8.2%	-4.4%	-9.0%	28.7%	8.9%
175	-13.0%	-14.3%	-33.5%	10.1%	15.5%	50.4%	-4.2%	-1.0%	0.0%
176	-21.9%	-23.0%	-32.7%	9.1%	12.1%	10.2%	-14.7%	-13.7%	-25.9%
177	-29.5%	-18.7%	-23.8%	23.8%	33.7%	45.4%	-12.7%	8.7%	10.7%
181	-23.6%	-21.7%	-19.6%	24.4%	37.4%	35.4%	-5.0%	6.1%	10.4%
182	-20.4%	-10.3%	5.3%	-0.8%	1.9%	-0.1%	-21.0%	-8.6%	5.2%
191	-4.9%	-13.2%	-31.7%	10.6%	8.6%	3.5%	5.2%	-5.6%	-29.3%
192	-10.1%	-16.4%	-28.0%	2.6%	1.3%	5.6%	-7.8%	-15.3%	-23.9%
193	-16.9%	-18.2%	-26.2%	6.1%	2.0%	12.5%	-11.8%	-16.5%	-16.9%
201	16.4%	19.5%	16.1%	28.4%	38.8%	41.1%	49.5%	65.9%	63.9%
202	0.3%	17.3%	20.0%	19.0%	16.1%	7.2%	19.3%	36.2%	28.6%
211	13.6%	53.4%	79.8%	8.6%	-31.7%	-36.7%	23.3%	4.9%	13.8%
212	1.3%	21.0%	31.7%	13.0%	10.7%	1.7%	14.5%	33.9%	33.9%
213	-10.8%	9.0%	9.7%	7.2%	6.9%	12.2%	-4.3%	16.5%	23.1%
214	-4.8%	-3.0%	-27.2%	-3.1%	-0.8%	3.8%	-7.7%	-3.8%	-24.4%
221	-19.5%	-21.8%	-30.2%	21.5%	28.8%	39.3%	-2.2%	0.8%	-2.8%
222	-20.9%	-19.7%	-32.3%	21.5%	21.6%	21.1%	-3.9%	-2.4%	-18.0%
223	5.7%	-10.5%	-17.9%	-33.1%	-13.5%	-12.8%	-29.3%	-22.6%	-28.4%
232	25.4%	101.6%	169.9%	14.3%	44.9%	37.3%	43.4%	192.1%	270.6%
234	9.2%	15.0%	12.5%	7.4%	-20.0%	-20.7%	17.2%	-8.0%	-10.8%
241	-11.8%	-18.2%	-31.5%	6.4%	10.4%	3.6%	-6.2%	-9.7%	-29.0%
242	-21.8%	-4.6%	-30.7%	8.2%	-17.5%	-26.5%	-15.5%	-21.3%	-49.1%
243	9.6%	0.3%	-38.1%	11.4%	43.5%	62.1%	22.1%	43.9%	0.3%
244	-24.3%	-24.4%	-53.7%	12.9%	-11.0%	15.8%	-14.5%	-32.8%	-46.4%
245	-1.9%	-14.3%	-24.1%	15.9%	26.9%	43.8%	13.6%	8.7%	9.1%
246	14.9%	12.6%	-3.0%	13.4%	18.6%	21.5%	30.3%	33.6%	17.9%
247	-13.5%	-28.7%	-44.2%	4.9%	13.7%	12.5%	-9.3%	-19.0%	-37.2%
248	-0.6%	-20.3%	-41.4%	-6.4%	-6.8%	4.5%	-6.9%	-25.7%	-38.7%
249	-15.1%	-7.2%	-18.0%	7.6%	5.2%	1.3%	-8.7%	-2.4%	-16.9%
251	-6.5%	-4.3%	-17.6%	0.8%	-3.6%	-10.3%	-5.7%	-7.7%	-26.1%
252	-36.8%	-36.1%	-52.8%	51.2%	51.7%	55.2%	-4.5%	-3.1%	-26.7%
261	-9.3%	7.0%	-2.6%	-7.1%	-8.4%	-6.1%	-15.8%	-2.0%	-8.5%
262	-27.6%	25.6%	72.9%	24.7%	-20.9%	-38.7%	-9.8%	-0.6%	6.1%
263	-31.8%	-36.6%	-45.8%	24.3%	30.9%	38.1%	-15.2%	-17.0%	-25.2%
264	-10.6%	-10.0%	-25.8%	8.9%	16.5%	24.1%	-2.7%	4.9%	-8.0%
269	-12.1%	-8.9%	-17.4%	12.7%	-1.5%	-1.9%	-0.9%	-10.4%	-18.9%
271	-58.1%	-58.4%	-66.2%	30.5%	37.2%	45.0%	-45.4%	-43.0%	-51.0%
272	35.7%	84.7%	117.1%	27.1%	29.5%	19.8%	72.5%	139.1%	160.0%
273	8.9%	40.3%	39.5%	8.9%	-6.3%	-22.6%	18.5%	31.5%	8.0%
274	-2.4%	18.6%	29.2%	11.5%	-0.8%	-14.4%	8.8%	17.6%	10.6%
275	7.4%	27.6%	2.4%	19.4%	33.2%	43.9%	28.3%	70.0%	47.3%
281	-21.2%	-19.7%	-27.7%	24.8%	41.8%	39.1%	-1.6%	13.9%	0.6%
282	-25.7%	-29.9%	-42.5%	22.0%	20.4%	14.2%	-9.3%	-15.6%	-34.3%
283	-19.7%	-17.1%	-33.3%	12.4%	26.1%	40.9%	-9.8%	4.6%	-6.0%
284	-8.4%	-19.4%	-32.6%	13.9%	20.4%	18.8%	4.3%	-3.0%	-20.0%
289	-18.1%	-12.7%	-29.5%	16.4%	13.1%	8.9%	-4.7%	-1.2%	-23.2%
291	-8.1%	-3.7%	-23.9%	14.2%	-15.0%	-20.1%	4.9%	-18.1%	-39.2%
292	-20.0%	-19.1%	-31.1%	18.9%	16.7%	6.5%	-4.8%	-5.5%	-26.6%
293	-1.6%	30.4%	4.0%	19.7%	6.9%	-4.1%	17.8%	39.4%	-0.2%
294	-9.9%	4.9%	-8.6%	7.5%	4.0%	-3.6%	-3.1%	9.1%	-11.8%
295	-29.6%	-39.1%	-44.8%	38.0%	64.4%	42.7%	-2.8%	0.1%	-21.2%
296	-23.4%	-12.9%	-29.1%	13.9%	15.5%	12.0%	-12.7%	0.6%	-20.7%
297	-7.6%	3.2%	4.8%	1.1%	16.4%	-1.1%	-6.5%	20.1%	3.6%
298	-19.1%	-31.1%	-45.6%	14.9%	42.0%	39.8%	-7.1%	-2.2%	-23.9%
301	-5.0%	14.1%	-3.2%	-22.1%	-27.2%	-2.8%	-26.0%	-16.9%	-5.9%
302	33.9%	71.2%	40.4%	-22.9%	-22.7%	-40.1%	3.2%	32.3%	-15.9%
311	0.7%	23.7%	18.8%	-4.6%	-24.0%	-32.6%	-4.0%	-6.0%	-20.0%
312	-1.7%	11.0%	-5.3%	-11.7%	-30.9%	-38.4%	-13.2%	-23.2%	-41.7%
313	-19.5%	-20.3%	-48.2%	12.6%	27.5%	14.1%	-9.4%	1.7%	-40.9%
314	-23.2%	-28.4%	-48.2%	5.8%	21.1%	19.5%	-18.7%	-13.3%	-38.1%
315	17.8%	70.5%	55.0%	4.3%	-11.1%	-17.1%	22.9%	51.6%	28.5%
316	-27.3%	-14.4%	-39.8%	25.0%	38.5%	54.3%	-9.1%	18.7%	-7.1%

Tabela A3: Evolução de salários e preços, por setor e período (empr. ligados à produção)

Setor	1996-2003			2003-2007			1996-2007		
	Salário	Prod.(VBP)	Prod.(VTr)	Salário	Prod.(VBP)	Prod.(VTr)	Salário	Prod.(VBP)	Prod.(VTr)
100	9.8%	14.7%	-4.7%	20.6%	25.0%	10.5%	32.4%	43.3%	5.3%
112	122.1%	124.2%	185.0%	19.6%	32.2%	22.2%	165.5%	196.3%	248.3%
131	-37.0%	-8.2%	-4.1%	-31.9%	-36.2%	-38.3%	-57.1%	-41.5%	-40.9%
132	12.8%	28.0%	48.4%	9.9%	10.9%	8.6%	24.0%	41.9%	61.1%
141	0.9%	12.2%	5.2%	14.4%	25.3%	30.1%	15.4%	40.5%	36.9%
142	-2.0%	-6.8%	-17.0%	10.9%	-23.2%	-21.3%	8.8%	-28.4%	-34.6%
151	-21.8%	-5.8%	-3.2%	14.2%	6.3%	-0.9%	-10.6%	0.1%	-4.1%
152	-15.4%	-33.4%	-49.3%	14.5%	49.0%	79.8%	-3.1%	-0.8%	-8.9%
153	25.5%	15.0%	9.9%	9.9%	-1.8%	-48.3%	37.9%	12.9%	-43.2%
154	-44.7%	-56.6%	-67.2%	28.8%	74.6%	98.9%	-28.7%	-24.3%	-34.9%
155	87.0%	78.9%	45.8%	13.3%	-2.6%	7.4%	111.8%	74.3%	56.5%
156	9.5%	41.1%	54.8%	19.2%	4.2%	7.0%	30.5%	47.0%	65.6%
157	-23.1%	-22.9%	-27.7%	6.3%	-14.9%	-15.6%	-18.2%	-34.4%	-39.0%
158	10.0%	27.6%	24.8%	1.1%	-12.1%	-11.8%	11.2%	12.1%	10.0%
159	-23.5%	-20.2%	-34.2%	9.4%	16.3%	37.1%	-16.4%	-7.2%	-9.7%
160	5.6%	1.0%	-16.9%	5.1%	1.3%	6.2%	11.0%	2.3%	-11.8%
171	-5.9%	1.1%	46.3%	23.5%	25.2%	-19.3%	16.2%	26.6%	18.0%
172	-11.9%	-25.9%	-45.9%	7.5%	25.1%	32.1%	-5.3%	-7.4%	-28.4%
173	-9.7%	-2.6%	-16.6%	5.2%	-1.2%	9.3%	-5.0%	-3.8%	-8.8%
174	-17.5%	24.9%	19.6%	14.7%	7.2%	-5.3%	-5.3%	33.9%	13.3%
175	-8.0%	-9.4%	-29.7%	14.1%	19.7%	55.8%	4.9%	8.5%	9.5%
176	-19.0%	-20.2%	-30.3%	6.5%	9.3%	7.5%	-13.8%	-12.7%	-25.1%
177	-26.1%	-14.7%	-20.1%	24.5%	34.5%	46.2%	-8.0%	14.7%	16.8%
181	-13.7%	-11.5%	-9.2%	20.3%	30.9%	32.8%	3.8%	15.8%	20.6%
182	-14.5%	-3.7%	13.1%	2.4%	5.2%	3.1%	-12.5%	1.2%	16.6%
191	0.4%	-8.3%	-27.9%	11.9%	9.9%	4.7%	12.4%	0.8%	-24.5%
192	7.2%	-0.3%	-14.1%	3.5%	2.2%	6.5%	10.9%	1.9%	-8.5%
193	-11.1%	-12.5%	-21.0%	7.0%	2.8%	13.4%	-4.9%	-10.0%	-10.5%
201	28.2%	31.7%	27.9%	29.6%	40.1%	42.4%	66.2%	84.5%	82.2%
202	8.8%	27.1%	30.1%	14.3%	11.6%	3.0%	24.3%	41.8%	34.0%
211	14.0%	54.0%	80.5%	-0.1%	-37.1%	-41.7%	13.9%	-3.1%	5.1%
212	-2.7%	16.2%	26.5%	7.8%	5.6%	-2.9%	5.0%	22.7%	22.8%
213	-11.5%	8.2%	8.9%	13.6%	13.3%	18.9%	0.6%	22.5%	29.4%
214	-8.6%	-6.9%	-30.2%	4.1%	6.5%	11.5%	-4.9%	-0.8%	-22.1%
221	-14.6%	-17.0%	-26.0%	29.7%	37.6%	48.8%	10.8%	14.2%	10.1%
222	-9.6%	-8.2%	-22.6%	15.0%	15.1%	14.7%	4.0%	5.6%	-11.3%
223	-4.8%	-19.4%	-26.0%	-23.1%	-0.6%	0.2%	-26.8%	-19.9%	-25.9%
232	36.8%	119.9%	194.4%	6.7%	35.3%	28.2%	46.0%	197.5%	277.5%
234	-3.2%	2.0%	-0.2%	5.6%	-21.4%	-22.1%	2.2%	-19.8%	-22.2%
241	-5.4%	-12.2%	-26.4%	8.2%	12.3%	5.4%	2.4%	-1.5%	-22.5%
242	-23.1%	-6.1%	-31.8%	4.0%	-20.7%	-29.3%	-20.0%	-25.5%	-51.8%
243	14.4%	4.6%	-35.5%	9.5%	41.1%	59.5%	25.3%	47.7%	2.9%
244	-32.2%	-32.3%	-58.5%	14.4%	-9.9%	17.3%	-22.4%	-39.0%	-51.4%
245	-0.9%	-13.4%	-23.3%	10.5%	21.0%	37.1%	9.5%	4.8%	5.1%
246	19.8%	17.4%	1.1%	-12.4%	-8.4%	-6.1%	5.0%	7.6%	-5.0%
247	-14.7%	-29.7%	-44.9%	8.4%	17.4%	16.2%	-7.5%	-17.4%	-36.0%
248	-7.2%	-25.6%	-45.3%	-1.3%	-1.7%	10.1%	-8.4%	-26.9%	-39.7%
249	-13.8%	-5.8%	-16.7%	9.7%	7.3%	3.3%	-5.4%	1.1%	-13.9%
251	-7.4%	-5.2%	-18.5%	-4.3%	-8.5%	-14.8%	-11.4%	-13.2%	-30.6%
252	-13.0%	-12.0%	-34.9%	12.5%	12.8%	15.4%	-2.1%	-0.7%	-24.9%
261	2.3%	20.8%	10.0%	-9.5%	-10.7%	-8.6%	-7.4%	7.8%	0.6%
262	-13.6%	49.9%	106.4%	22.8%	-22.1%	-39.6%	6.0%	16.8%	24.6%
263	-18.4%	-24.1%	-35.2%	15.0%	21.1%	27.8%	-6.1%	-8.1%	-17.1%
264	-5.4%	-4.7%	-21.5%	10.5%	18.3%	26.0%	4.5%	12.7%	-1.1%
269	1.7%	5.3%	-4.5%	15.4%	0.8%	0.5%	17.3%	6.2%	-4.0%
271	-60.9%	-61.1%	-68.4%	23.3%	29.6%	36.9%	-51.8%	-49.7%	-56.7%
272	35.9%	84.9%	117.4%	27.2%	29.5%	19.8%	72.8%	139.5%	160.4%
273	-4.2%	23.4%	22.7%	17.4%	1.1%	-16.5%	12.4%	24.7%	2.5%
274	-5.6%	14.7%	25.0%	18.1%	5.1%	-9.3%	11.5%	20.6%	13.3%
275	8.7%	29.1%	3.6%	22.1%	36.2%	47.1%	32.7%	75.9%	52.4%
281	-16.8%	-15.2%	-23.7%	18.0%	34.1%	31.5%	-1.8%	13.6%	0.4%
282	-14.5%	-19.4%	-33.9%	24.5%	22.9%	16.6%	6.4%	-0.9%	-23.0%
283	-17.3%	-14.6%	-31.3%	15.0%	29.1%	44.2%	-4.9%	10.3%	-0.9%
284	-13.2%	-23.6%	-36.1%	18.0%	24.7%	23.1%	2.4%	-4.7%	-21.4%
289	-11.0%	-5.0%	-23.3%	10.3%	7.2%	3.2%	-1.8%	1.8%	-20.9%
291	-23.0%	-19.3%	-36.2%	46.1%	8.8%	2.2%	12.5%	-12.2%	-34.8%
292	-18.5%	-17.6%	-29.8%	23.1%	20.8%	10.2%	0.3%	-0.4%	-22.7%
293	2.2%	35.4%	8.0%	15.8%	3.4%	-7.2%	18.3%	40.0%	0.2%
294	-10.4%	4.3%	-9.1%	11.3%	7.7%	-0.2%	-0.3%	12.2%	-9.3%
295	-24.2%	-34.5%	-40.6%	35.5%	61.4%	40.1%	2.7%	5.8%	-16.8%
296	-26.7%	-16.7%	-32.3%	17.6%	19.2%	15.6%	-13.8%	-0.7%	-21.7%
297	-12.0%	-1.8%	-0.3%	-1.0%	14.0%	-3.2%	-12.9%	11.9%	-3.5%
298	-19.7%	-31.7%	-46.0%	17.1%	44.7%	42.6%	-6.0%	-1.1%	-23.1%
301	-43.9%	-32.6%	-42.8%	37.9%	28.9%	72.2%	-22.6%	-13.1%	-1.5%
302	18.0%	50.9%	23.7%	-12.3%	-12.1%	-31.8%	3.5%	32.7%	-15.6%
311	-1.4%	21.1%	16.3%	2.6%	-18.2%	-27.5%	1.1%	-0.9%	-15.7%
312	-2.3%	10.4%	-5.9%	-15.8%	-34.1%	-41.3%	-17.7%	-27.2%	-44.7%
313	-16.8%	-17.6%	-46.5%	9.0%	23.5%	10.5%	-9.3%	1.8%	-40.9%
314	-32.2%	-36.8%	-54.2%	30.3%	49.2%	47.2%	-11.6%	-5.7%	-32.6%
315	-5.0%	37.5%	25.0%	39.9%	19.3%	11.2%	32.9%	64.0%	39.0%
316	-37.3%	-26.1%	-48.1%	31.4%	45.6%	62.2%	-17.6%	7.6%	-15.7%