

ISSN 1415-4765

TEXTO PARA DISCUSSÃO Nº 918

**DIFERENCIAIS DE SALÁRIOS
INTERINDUSTRIAIS NO BRASIL:
EVIDÊNCIAS E IMPLICAÇÕES**

**Jorge Saba Arbache
João Alberto De Negri**

Brasília, novembro de 2002

TEXTO PARA DISCUSSÃO Nº 918

DIFERENCIAIS DE SALÁRIOS INTERINDUSTRIAIS NO BRASIL: EVIDÊNCIAS E IMPLICAÇÕES

Jorge Saba Arbache*
João Alberto De Negri**

Brasília, novembro de 2002

* Do Departamento de Economia da Universidade de Brasília – UnB – (jarbache@unb.br).

** Da Diretoria de Estudos Setoriais do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – Ipea – (denegri@ipea.gov.br).

Governo Federal

**Ministério do Planejamento,
Orçamento e Gestão**

Ministro – Guilherme Gomes Dias
Secretário-Executivo – Simão Cirineu Dias

ipea Instituto de Pesquisa
Econômica Aplicada

Fundação pública vinculada ao Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, o Ipea fornece suporte técnico e institucional às ações governamentais – possibilitando a formulação de inúmeras políticas públicas e programas de desenvolvimento brasileiro –, e disponibiliza, para a sociedade, pesquisas e estudos realizados por seus técnicos.

Presidente
Roberto Borges Martins

Chefe de Gabinete
Luis Fernando de Lara Resende

Diretor de Estudos Macroeconômicos
Eustáquio José Reis

Diretor de Estudos Regionais e Urbanos
Gustavo Maia Gomes

Diretor de Administração e Finanças
Hubimaier Cantuária Santiago

Diretor de Estudos Setoriais
Luís Fernando Tironi

Diretor de Cooperação e Desenvolvimento
Murilo Lôbo

Diretor de Estudos Sociais
Ricardo Paes de Barros

TEXTO PARA DISCUSSÃO

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

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e de inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou o do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão.

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

Esta publicação contou com o apoio financeiro do Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID, via Programa Rede de Pesquisa e Desenvolvimento de Políticas Públicas – Rede-Ipea, o qual é operacionalizado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – Pnud, por meio do Projeto BRA/97/013.

SUMÁRIO

SINOPSE

1 INTRODUÇÃO 7

2 TEORIA E EVIDÊNCIA 8

3 METODOLOGIA E DADOS 11

4 RESULTADOS 13

5 CONCLUSÕES 22

ANEXO 24

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 25

SINOPSE

Este artigo investiga os diferenciais de salários interindustriais no Brasil. Contrariamente aos estudos prévios sobre o tema para o Brasil, nós examinamos os efeitos da filiação industrial no nível de três dígitos, o que permitiu minorar o impacto da elevada agregação nos estimadores por meio dos erros de medida. Ademais, utilizamos como variáveis de controle não apenas os atributos dos trabalhadores, mas, também, das firmas – como tamanho das plantas, nacionalidade do capital, e acesso ao mercado internacional –, possibilitando, dessa forma, obter resultados mais precisos dos prêmios. Esses controles permitiram aumentar sobremaneira a parcela explicada da variância dos salários. No entanto, permaneceu, ainda, uma parcela significativa sem explicação, o que sugere que outros fatores, como características industriais, estejam afetando os salários. Encontramos, também, que o nível médio de escolaridade na firma, o tempo de casa, a margem de lucro e o valor adicionado afetam os prêmios salariais da indústria.

1 INTRODUÇÃO

Um dos mais intrigantes tópicos em economia é o diferencial de salários interindustriais. Economistas encontram elevada regularidade da dispersão de salário dentro e entre diferentes indústrias para diferentes países, mesmo após controlar diferentes atributos dos indivíduos, firmas e indústrias (Krueger e Summers, 1987, 1988; Gittleman e Wolf, 1993, *inter alia*). Esses resultados sugerem que os diferenciais de salários são compatíveis com o funcionamento das economias de mercado, e põem em dúvida a adequação das teorias competitivas para explicar a dispersão de salários. Modelos de salários de eficiência, barganha e *rent-sharing* têm ganhado proeminência para explicar o diferencial de salários, tanto em países desenvolvidos como em países em desenvolvimento (Dickens e Katz, 1987; Krueger e Summers, 1988; Blanchflower *et al.*, 1996; Arbache, 2001; Arbache e Menezes, 2000; Carneiro, 1998, *inter alia*).

No Brasil, a questão do diferencial de salários tem sido, há muito tempo, foco de intensa atenção dos economistas, devido às características do mercado de trabalho e à elevada desigualdade de renda (Langoni, 1973; Bacha e Taylor, 1978; Cowell *et al.*, 1996). Os estudos sobre diferencial de salários interindustriais encontram que cerca de 50% da dispersão de salários é explicada por equações de salários-padrão (Pinheiro e Ramos, 1994; Gatica *et al.*, 1995). A parcela inexplicada é sempre atribuída às características da indústria e às características dos indivíduos e firmas não observáveis. Um problema potencial desses dois estudos é que o grau de desagregação industrial utilizado é elevado, um ou dois dígitos, o que pode comprometer os resultados, já que características e peculiaridades da indústria são desconsideradas ou até perdidas quando há agregação, enviesando seriamente os coeficientes estimados. É possível, por exemplo, que dentro da indústria de material transportes na classificação de dois dígitos tenhamos setores com diferentes características de concentração de mercado, tecnologia, nacionalidade do capital, força de trabalho, etc., como é o caso da indústria de autopeças e da indústria de montagem de veículos. Nesse caso, a agregação desses dois setores numa só indústria provocaria um potencial erro de medida, já que as características das indústrias são diferentes, bem como devem ser distintos os coeficientes de prêmio estimados.

Para resolver esse problema em potencial, este estudo investiga os diferenciais de salários no Brasil utilizando a base de dados da Relação Anual de Informações Sociais (Rais), do Ministério do Trabalho e Emprego, que permitiu o exame dos diferenciais de salários interindustriais no nível de três dígitos. Além de considerar as características e peculiaridades de um número muito superior de indústrias, o estudo investigou, ainda, os efeitos das características das firmas na determinação de salários, o que não foi feito nos estudos anteriores. As variáveis da firma, como tamanho, nacionalidade do capital e acesso ao mercado externo, foram levadas em conta. Dessa forma, foi possível identificar de forma mais precisa os efeitos das indústrias sobre a determinação e o diferencial dos salários.

Na medida em que a investigação das causas dos diferenciais de salários interindustriais pode, prover implicações positivas e normativas para questões como distribuição de renda, políticas industriais e comércio exterior, a investigação empírica

desse tópico pode ser essencial para o desenho de políticas públicas e a avaliação da sua eficácia.

O artigo está organizado da seguinte forma: a seção 2 apresenta considerações teóricas e empíricas do diferencial de salários interindustrial. A seção 3 discute a estratégia econométrica e apresenta os dados utilizados. A seção 4 apresenta e discute os resultados empíricos. A seção 5 sumaria as conclusões do estudo.

2 TEORIA E EVIDÊNCIA

O objetivo mais comum da literatura de diferencial de salários é testar a hipótese da lei de um preço para a determinação de salários. A hipótese testada é que em um mercado de trabalho competitivo, trabalhadores com iguais características devem ganhar salários iguais, e que filiação industrial não afeta a determinação de salários. Nesse caso, a dispersão de salários interindustriais deve ser muito pequena ou próxima a zero, já que, em princípio, não há porque se esperar que um empregador pague mais que o salário de mercado para trabalhadores com características produtivas similares. As eventuais diferenças de salários seriam resultado de diferenças nas características dos trabalhadores, nas condições de trabalho, na ocupação, etc., mas não na filiação industrial.

Embora o princípio da lei de um preço associado à teoria do capital humano seja bastante popular para explicar a dispersão de salários, características produtivas individuais e ocupacionais têm sido capazes de justificar apenas parte da dispersão salarial. Teorias alternativas de determinação de salários abundaram nas últimas duas décadas com o objetivo de explicar o persistente diferencial de salários, e, portanto, as causas da inflexibilidade da estrutura de salários. Uma boa teoria de determinação de salários, no entanto, tem de ser capaz de justificar o motivo pelo qual um empregador paga mais para um determinado trabalhador que, em princípio, pode ser substituído por outro trabalhador ganhando um salário menor. Responder a essa questão é um dos principais objetivos dos modelos de salários de eficiência. A idéia é que não só características dos trabalhadores – tal como proposto pelo modelo competitivo do mercado de trabalho –, mas, também, da demanda de trabalho, afetam a determinação de salários. Além disso, questões institucionais, como a ação sindical, podem ter efeitos decisivos sobre a formação dos salários.

Não há como classificar as teorias de diferencial de salários por ordem de importância, já que uma teoria pode ser mais adequada que outra para explicar fenômenos de mercados de trabalho específicos. Além do mais, como os fenômenos do mercado de trabalho são mutáveis – porque a organização social e econômica muda com o tempo, bem como são influenciadas pelas instituições e pela cultura, que estão em constante transformação –, uma teoria pode ser relevante para explicar um fenômeno em um determinado período, e não o ser para explicar em outro período e/ou contexto.

Nas décadas recentes, a teoria da segmentação do mercado de trabalho tornou-se um campo de intensa investigação, tendo como um dos principais objetivos a explicação de problemas, como a dispersão e estrutura de salários. A teoria da segmentação apareceu como alternativa ao arcabouço teórico neoclássico. Diferentes fatores têm sido identificados como fontes de segmentação, a exemplo de regiões geográficas, características demográficas dos trabalhadores como gênero e cor, sindicatos, regulamentação do

mercado de trabalho, entre outros. No entanto, mesmo antes do *boom* da literatura de segmentação, na década de 1970, a filiação industrial já vinha sendo apontada como fonte fundamental da causa da variação dos salários. De fato, um vasto número de trabalhos feitos para países com diferentes estágios de desenvolvimento e tipos de instituições que governam o mercado de trabalho identificam a filiação industrial como fonte de dispersão de salários (Slichter, 1950; Reynolds, 1951; Cullen, 1956; Dunlop, 1957; Dickens e Katz, 1987; Krueger e Summers, 1987). Essa literatura enfatiza que características industriais, como concentração, razão capital/trabalho, taxa de lucro e densidade sindical têm forte impacto na determinação de salários, mudando a perspectiva de análise do lado da oferta para o lado da demanda. A idéia é que quanto mais concentrada a indústria, ou quanto maior o poder de mercado das firmas dessa indústria, maiores são os salários médios. O argumento mais comum para explicar a relação entre concentração, lucros e diferenciais de salários refere-se ao custo de greves e outros tipos de manifestações que afetam o ritmo normal das operações produtivas das firmas de mercados concentrados, que são, normalmente, altamente lucrativas devido às rendas de monopólio. Adicionalmente, a firma prefere pagar maiores salários para evitar a sindicalização dos trabalhadores e a interferência dos sindicatos nas negociações salariais. Trabalhadores filiados a indústrias que adotam tecnologias caras e processos de produção complexos também pagariam maiores salários. A idéia é que existe elevada complementaridade entre capital e trabalho nesses setores, e que a rotatividade de trabalhadores é custosa e afeta o ritmo de produção, o que incentiva a indústria a pagar melhores salários. A proporção de trabalhadores sindicalizados numa indústria também afetaria a determinação de salários nessa indústria. O ponto é que existiria relação positiva entre densidade sindical na indústria e poder do sindicato para negociar salários.

Doeringer e Piore (1971) propuseram pela primeira vez o argumento de que a tecnologia da firma está associada ao mercado interno de trabalho. Firms tecnologicamente avançadas requerem treinamento específico às suas peculiaridades, as quais são, em boa parte, adquiridas com o tempo de trabalho na firma e a força de trabalho estável, e em organizações com estrutura interna de promoção. Os salários são, nessas circunstâncias, utilizados como instrumento para reter trabalhadores e reduzir a rotatividade, causando, assim, diferencial de salários.

Com o desenvolvimento dos modelos de salários de eficiência, na década de 1980, nova ênfase foi colocada na filiação industrial como fonte de diferencial de salários. Esses modelos propõem a ligação entre as características da firma e indústria e a formação de salários, e incorporam vários aspectos das teorias precedentes. Os modelos mostram que o diferencial de salários pode resultar de um ótimo equilíbrio — para um *survey*, veja Weiss, 1990.

Recentemente, a pesquisa de diferenciais de salários interindustriais tem-se confinado em tentativas de confrontar as teorias competitivas com as teorias de salários de eficiência (Krueger e Summers, 1988; Katz e Summers, 1989a,b; Murphy e Topel, 1990; Lucifora, 1993; Gera e Grenier, 1994; Arai, 1994; Arbache, 2001). Os resultados empíricos mais comuns são: (i) as variáveis de controle do indivíduo e da firma não são suficientes para explicar todo o diferencial de salários; (ii) os diferenciais de salários interindustriais são persistentes ao longo do tempo; (iii) a elevada correlação entre prêmio salarial por ocupação e firmas de diferentes tamanhos e características de uma mesma indústria; (iv) os modelos de salários de eficiência

explicam, ao menos, parte do diferencial de salários; (v) certas indústrias pagam altos salários a todos os trabalhadores, enquanto outras indústrias pagam baixos salários a todos os trabalhadores, de diretores a trabalhadores não qualificados. A conclusão básica desses estudos é que a filiação industrial é fonte fundamental de explicação da dispersão salarial (Katz e Summers, 1989a,b; Krueger e Summers, 1988; Dickens e Katz, 1987; Gittleman e Wolff, 1993; Arbache, 2001; veja Groshen, 1991a,b para uma extensão da análise para o diferencial de salários intra-indústria).

No caso de países em desenvolvimento, como o Brasil, a literatura também identificou o impacto da filiação industrial no diferencial de salários, mas o tópico tem ganhado motivação, devido às características dos mercados de trabalho desses países. As fontes da bastante desigual distribuição de renda e pobreza, e as causas das baixas rendas e salários – especialmente daqueles ocupados no mercado informal –, estão entre as principais motivações da pesquisa nesses países. Num trabalho seminal, Souza e Tokman (1978) examinaram a relação entre distribuição de renda e emprego nos centros urbanos da América Latina, e observaram processos distintos de determinação de salários nos setores formal e informal de trabalhadores com iguais características. Eles identificaram que filiação industrial, *status* ocupacional e características da firma têm importante influência na explicação do diferencial de salários.

A característica crítica dos mercados de trabalho dos países em desenvolvimento, entretanto, é que o capital humano é bastante escasso, o que tem dominado muitas explicações da desigualdade da renda pessoal. Mas a investigação nos países em desenvolvimento estendeu a análise do diferencial de salários para características da firma e indústria, como público vs. privado, capital nacional vs. multinacional, exportadora vs. não exportadora, entre outras (Lindauer e Sabot, 1983; Fields e Wan, 1989; Teal, 1996; Morrison, 1984). A conclusão é que trabalhadores associados a firmas multinacionais ou indústrias com elevada proporção de multinacionais, e firmas que exportam tendem a ganhar melhores salários.

As evidências sobre a importância das características industriais no diferencial de salários nos países desenvolvidos são encontradas em Dickens e Katz (1987), Krueger e Summers (1988), Katz e Summers (1989a,b), Blanchflower *et al.* (1996), DiNardo *et al.* (1996), Keane (1993), Abowd *et al.* (1999), *inter alia*, e mostram que os diferenciais são fenômenos regulares nas economias de mercado, e que a dispersão salarial está associada à tecnologia, concentração de mercado, *rent-sharing* e aos sindicatos, mas, também, às habilidades não mensuradas. Apresentamos, a seguir, uma breve seleção de estudos sobre o diferencial de salários interindustriais no Brasil. Alguns dos estudos investigam apenas indiretamente o efeito da indústria no diferencial, enquanto outros analisam com mais detalhes os diferenciais de salários interindustriais.

Cunha e Bonelli (1978) estimam e decompõem equações de salários usando o Censo Populacional de 1970. Eles encontram que as características industriais são os mais importantes fatores para explicar a determinação de salários.

Da Silva (1987) investiga os determinantes do diferencial de salários, utilizando os dados do relatório Rais de 1977 e os arquivos de imposto de renda das firmas de 1978 da Secretaria da Receita Federal. Ele descobre que as características da firma, como tamanho, produtividade, lucratividade, medidas de mercados internos de trabalho, desempenho do setor, medidas de grau de concentração setorial e sindicalização, têm im-

portante impacto na formação dos salários, embora as medidas de capital humano tenham-se mostrado como as mais relevantes para explicar a dispersão dos salários.

Cacciamali e Freitas (1991) examinam a determinação de salários na região metropolitana de São Paulo, utilizando os dados da Rais de 1987 a partir da pré-classificação das indústrias em tradicional e moderna. O principal resultado é que existe forte relação entre nível de salários e nível tecnológico da indústria, isto é, os trabalhadores mais bem pagos estão nas indústrias modernas e vice-versa.

Amadeo (1994) examina a determinação de salários no contexto da aceleração inflacionária da década de 1980. A hipótese utilizada é: quanto maiores as rendas de monopólio da indústria, maior o poder de indexação dos salários, já que os empregadores desses setores seriam mais tolerantes às demandas salariais que os empregadores dos setores mais próximos da formação de preços de mercado, sugerindo relação entre *mark-up* e salários. A *proxy* de *mark-up* é preço relativo. O autor encontra elevada relação entre preços e salários interindustriais, o que ele assume como uma mostra do poder de barganha e das características das indústrias para explicar salários.

Pinheiro e Ramos (1994) investigam o diferencial de salários interindustriais para a classificação a um e dois dígitos utilizando dados da Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílio (PNAD) de 1981, 1985 e 1990. Eles afirmam que a estrutura de salários é estável ao longo do tempo, que há alta correlação entre os salários de diferentes categorias ocupacionais na indústria, e que os modelos estimados explicam cerca de 50% da dispersão salarial.

Gatica *et al.* (1995) usam dados individuais da Rais de 1987 para a cidade de São Paulo a fim de investigar os diferenciais de salários interindustriais a dois dígitos. Eles também descobrem que os prêmios salariais são comuns para diferentes ocupações da mesma indústria, alta relação entre prêmios de trabalhadores com alto e baixo tempo de emprego na firma, trabalhadores jovens e idosos, e em firmas grandes e pequenas da mesma indústria, o que sugere que as características industriais têm importância não negligenciável para explicar a dispersão salarial.

3 METODOLOGIA E DADOS

A metodologia utilizada para investigar os prêmios salariais e seus determinantes segue o modelo proposto por Haisken-DeNew e Schmidt (1997), que corrige e refina o método desenvolvido e popularizado por Krueger and Summers (1988).¹ As equações de salários são estimadas da seguinte forma:

$$\ln w_{ij} = a + bX_i + jZ_j + e_{ij} \quad (1)$$

onde $\ln w_{ij}$ é o logaritmo natural do salário real por hora do trabalhador i na indústria j ; X_i é o vetor de características pessoais, região geográfica, entre outras variáveis de controle; Z_j é o vetor de *dummies* de indústria, o qual inclui todas as indústrias; a é o intercepto; e_{ij} é o distúrbio randômico refletindo as características não observáveis inerentes às estatísticas de salários; b e j são os vetores dos parâmetros a serem estimados. Como todas as *dummies* de indústria são incluídas nesse modelo, impõe-se uma restrição linear j da seguinte forma:

1. Para uma discussão detalhada e comparação entre os dois métodos, ver Arbache (1999).

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

onde n_j é a participação no emprego da indústria j . Os coeficientes reportados são interpretados como a diferença proporcional do salário de um trabalhador da indústria j e o trabalhador médio representativo de todo o conjunto de indústrias em análise. A formulação dada por (1) e (2) fornece, numa única etapa, coeficientes diretamente interpretáveis e com erros-padrão corretos.

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

$$SD(\mathbf{j}) = \sqrt{n'(\overline{H}(\mathbf{j}_j))\mathbf{j}_j - n'\overline{D}(V(\mathbf{j}_j))}. \quad (3)$$

$SD(\mathbf{j})$ provê o desvio-padrão dos coeficientes ajustado e ponderado; $\overline{H}(\cdot)$ transforma o vetor coluna em matriz diagonal cuja diagonal é dada pelo vetor coluna; \overline{D} denota o vetor coluna formado pelos elementos da diagonal da matriz; V é a matriz de variância e covariância (ver Haisken-DeNew e Schmidt, 1997, para outros detalhes).

A análise empírica desenvolvida utiliza microdados do relatório da Rais de 1996, 1997 e 1998. Contrariamente a todos os demais estudos anteriores feitos para o Brasil sobre diferenciais de salários interindustriais, empreendemos uma investigação muito mais detalhada, pois examinamos o diferencial de salários no nível de desagregação de três dígitos, enquanto os demais estudos não foram além do nível de desagregação de dois dígitos. Ademais, e acima de tudo, investigamos as características dos trabalhadores e de sua firma, e não apenas a indústria a que eles estão filiados.

A base de dados utilizada tem informações de mais de 5 milhões de trabalhadores empregados em cerca de 31 mil firmas do setor industrial brasileiro que compõem o cadastro amostral das firmas industriais da Pesquisa Industrial Anual (PIA) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). As firmas e os trabalhadores foram identificados pelo Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ) e pelo Programa de Integração Social (PIS), respectivamente. Para obter o conjunto de dados utilizados na pesquisa, foram obedecidos determinados procedimentos. Na primeira etapa, identificaram-se as firmas do setor industrial e os seus respectivos códigos de atividade econômica. Para isso, foram usados os CNPJs do plano amostral da PIA. Na segunda etapa, selecionaram-se os trabalhadores vinculados a cada um dos CNPJs do plano amostral da PIA, utilizando os microdados da Rais. Na terceira etapa, identificaram-se as firmas exportadoras. Para isso, utilizaram-se os dados da Secretaria de Comércio Exterior (Secex). Na quarta etapa, identificaram-se, a partir do Censo de Capitais Estrangeiros do Banco Central (Bacen), os CNPJs referentes às firmas com capital majoritariamente estrangeiro. Dessa forma, reuniu-se o conjunto de informações que possibilitou atender aos objetivos da pesquisa.

A partir dos microdados da Rais, foram obtidas características da mão-de-obra, como idade, gênero e tempo de emprego na firma. As demais variáveis investigadas foram construídas. A variável de pessoal ocupado na firma foi construída como pessoal ocupado médio durante o ano, calculada da seguinte forma: somatório do número de trabalhadores empregados mensalmente na firma, dividido por 12. O procedimento me-

metodológico para obtenção da variável escolaridade merece atenção especial. Na Rais, a informação sobre a qualificação educacional do trabalhador é uma variável discreta, e informa o estágio do ensino regular concluído ou inconcluído do indivíduo. A partir das categorias educacionais apresentadas na Rais, buscou-se a informação sobre o tempo de estudo na PNAD. O procedimento utilizado foi selecionar, nos microdados da PNAD, os trabalhadores do setor industrial com carteira assinada no trabalho principal. Foram utilizados apenas os trabalhadores com carteira assinada, pois a Rais cobre somente os trabalhadores com contrato formal de trabalho. Nesse subconjunto de trabalhadores, buscou-se informação sobre o tempo de estudo médio em cada categoria educacional semelhante à categoria educacional apresentada pela Rais. Dessa forma, foi possível imputar o tempo de estudo do trabalhador e tornar contínua a variável que informa a qualificação educacional do trabalhador na Rais. Com o tempo de estudo sendo uma variável contínua, tornou-se mais fácil o tratamento estatístico da série e tornou-se possível a construção da variável experiência. A variável experiência foi construída de forma padrão: idade, menos o tempo de estudo, menos seis. A variável de salário utilizada é o salário real por hora.

Na PIA, todas as firmas com 30 ou mais empregados fazem parte da amostra pesquisada, enquanto, para a população de firmas com menos de 30 empregados, é feita uma amostragem aleatória. Conseqüentemente, as grandes empresas têm maior peso relativo na amostra analisada do que as empresas médias e pequenas. Em cada ano, foram examinados os salários de cerca de 5 milhões de trabalhadores empregados em cerca de 30 mil firmas, como se vê na tabela 1.

TABELA 1

Número de Trabalhadores, Firms e Indústrias Utilizadas na Estimativa do Prêmio Salarial: 1996/96

	1996	1997	1998
Trabalhadores	5.745.285	5.546.228	5.090.239
Firmas	29.821	29.320	31.030
Indústrias	99	99	99

Fonte: Elaboração dos autores.

4 RESULTADOS

4.1 CARACTERÍSTICAS DOS TRABALHADORES E DAS FIRMAS E ESTRUTURA DE SALÁRIOS

Os resultados dos diferenciais de salários para o ano de 1998 estão reportados na tabela 2.² Os coeficientes na coluna 1 mostram a diferença proporcional entre o salário de um trabalhador na indústria *i* e o salário ponderado médio de um trabalhador representativo de todas as indústrias. O coeficiente da primeira linha, por exemplo, mostra que um trabalhador da indústria de extração de carvão mineral ganhava, em média, 52,8% a mais que o trabalhador representativo, enquanto um trabalhador da indústria de extração de pedra, areia e argila ganhava 20,5% a menos que o trabalha-

2. Os resultados para 1996 e 1997 podem ser enviados por solicitação aos autores.

dor representativo.³ O desvio-padrão ponderado e ajustado dos prêmios salariais é de 46,8% (ver antepenúltima linha da tabela), sugerindo que a dispersão dos salários é bastante elevada. Assim, um trabalhador parece ganhar mais que outro apenas por estar filiado a uma diferente indústria.

O resultado da tabela pode ser, no entanto, impreciso, já que os trabalhadores podem ter diferentes características produtivas, bem como as firmas às quais estão filiados. Nesse caso, é necessário corrigir os salários para as diferenças entre os indivíduos e firmas. Os resultados encontram-se nas colunas 2 e 3. Os controles utilizados para calcular os resultados da coluna 2 foram: anos de educação, tempo de emprego na firma, experiência e experiência ao quadrado, gênero, região geográfica, oito *dummies* de categoria ocupacional (Classificação Brasileira de Ocupação – CBO – a um dígito) e sete *dummies* de tamanho da firma. Na coluna 3 foram utilizados esses mesmos controles e ainda *dummies* que identificam se a firma é exportadora, se é multinacional ou uma interação entre ambas. No caso da indústria de extração de pedra, areia e argila, por exemplo, o prêmio passou de negativo a positivo, indicando que, na verdade, mantidas constantes as características dos trabalhadores e firmas, paga-se mais, em média, nessa indústria que na média de toda a indústria manufatureira. Ou seja, o sinal negativo da coluna 1 indica que, por exemplo, os trabalhadores dessa indústria são, em média, menos qualificados, levando-os a ganhar menos. Mas, uma vez controlada as características individuais e da firma, eles passam a ganhar relativamente mais.

A tabela A1, no anexo, mostra os coeficientes estimados das covariadas para o modelo 3. Um ano a mais de escolaridade implicava um aumento de 9,5% no salário. Um ano adicional de experiência promovia um aumento de 5% no salário, enquanto um mês a mais de emprego na firma contribuía com 0,2%. Homens com as mesmas características e emprego das mulheres percebiam um prêmio de 33%. Os coeficientes de tamanho da firma mostravam crescimento monotônico. Enquanto uma firma que possuía de 11 a 50 trabalhadores pagava um prêmio de 7,3% em relação às firmas que tinham entre um e dez trabalhadores (base), as firmas com mais de 1.000 trabalhadores pagavam 50% de prêmio. Logo, parece haver forte relação entre tamanho, tecnologia e prêmio, tal como propõem os modelos de salários de eficiência, que assumem, de um lado, que é mais custoso monitorar os trabalhadores em maiores plantas, levando os gerentes a pagar um prêmio para aumentar o custo de demissão, caso o trabalhador seja flagrado não trabalhando, e de outro lado, que as maiores plantas têm tecnologia mais sofisticada, exigindo trabalhadores mais qualificados devido à complementaridade entre capital e trabalho (Hamermesh, 1980; Dickens e Katz, 1987; Mellow, 1982; Brown e Medoff, 1989).

As firmas exportadoras pagam 13,6% de prêmio, o que está de acordo com Arbache e De Negri (2002), e sugere que essas têm maior produtividade e/ou gozam de algum grau de renda de monopólio. As multinacionais pagam prêmios de 38,3%, sugerindo que essas gozam, também, de algum grau de renda de monopólio, já que estão, normalmente, em segmentos concentrados e de mais elevada tecnologia.

A dispersão dos prêmios caiu de 46,8% para 20% no modelo 2, e 19% no modelo 3. Isso sugere que os controles utilizados têm substancial poder explicativo para a dispersão salarial. Nessa direção, o coeficiente de determinação sobe de 28%, no

3. Calculado como: $(e^{b_i} - 1) * 100$ (ver Halvorsen e Palmquist, 1980).

modelo 1, para 62%, no modelo 3, sugerindo, pois, que cerca de dois terços da variação dos salários podem ser explicados por características individuais e da firma. Entretanto, cerca de 38% da dispersão permanece, ainda, sem explicação, o que pode estar associado às características da indústria e a habilidades não mensuradas, por exemplo. Os coeficientes de correlação de Pearson entre o vetor de prêmios controlados e não controlados são de 0,92 e 0,88 para os modelos 2 e 3, respectivamente, sugerindo que, embora os controles exerçam enorme efeito sobre o tamanho dos prêmios, eles não mudam a estrutura de salários.

TABELA 2

Prêmio Salarial Interindustrial – 1998

CNAE	Indústria	Modelo 1 Sem controle (1)	Modelo 2 Com controle (2)	Modelo 3 Com controle (3)
100	Extração de carvão mineral	0,4240	0,4044	0,4044
112	Serviços relacionados com a extração de petróleo e gás—exceto a prospecção realizada por terceiros	0,3494	0,5201	0,5201
131	Extração de minério de ferro	0,9594	0,3168	0,3168
132	Extração de minerais metálicos não-ferrosos	0,3321	0,3447	0,3447
141	Extração de pedra, areia e argila	-0,1870	0,0802	0,0802
142	Extração de outros minerais não metálicos	-0,2705	-0,1088	-0,1088
151	Abate e preparação de produtos de carne e de pescado	-0,2881	-0,1232	-0,1232
152	Processamento, preservação e produção de conservas de frutas, legumes e outros vegetais	-0,5279	-0,2100	-0,2100
153	Produção de óleos e gorduras vegetais e animais	0,0222	-0,0768	-0,0768
154	Laticínios	0,1139	-0,0843	-0,0843
155	Moagem, fabricação de produtos amiláceos e de rações balanceadas para animais	-0,0004	0,0118	0,0118
156	Fabricação e refino de açúcar	-0,5434	-0,0344	-0,0344
157	Torrefação e moagem de café	-0,1740	-0,1646	-0,1646
158	Fabricação de outros produtos alimentícios	-0,2423	-0,1226	-0,1226
159	Fabricação de bebidas	0,2276	0,1178	0,1178
160	Fabricação de produtos do fumo	-0,3116	-0,3422	-0,3422
172	Fiação	-0,3360	-0,2143	-0,2143
173	Tecelagem – inclusive fiação e tecelagem	-0,2766	-0,2420	-0,2420
174	Fabricação de artefatos têxteis, incluindo tecelagem	-0,2689	-0,1295	-0,1295
175	Serviços de acabamento em fios, tecidos e artigos têxteis	-0,1596	0,1171	0,1171
176	Fabricação de artefatos têxteis a partir de tecidos – exclusive vestuário – e de outros artigos têxteis	-0,1686	-0,0425	-0,0425
177	Fabricação de tecidos e artigos de malha	-0,2924	-0,0685	-0,0685
181	Confecção de artigos do vestuário	-0,5617	-0,1669	-0,1669
182	Fabricação de acessórios do vestuário e de segurança profissional	-0,4095	-0,1217	-0,1217
191	Curtimento e outras preparações de couro	-0,3720	-0,1416	-0,1416
192	Fabricação de artigos para viagem e de artefatos diversos de couro	-0,5425	-0,2355	-0,2355
193	Fabricação de calçados	-0,6167	-0,3395	-0,3395
201	Desdobramento de madeira	-0,7837	-0,2833	-0,2833
202	Fabricação de produtos de madeira, cortiça e material trançado – exclusive móveis	-0,5325	-0,2434	-0,2434
211	Fabricação de celulose e outras pastas para a fabricação de papel	0,7933	0,4500	0,4500
212	Fabricação de papel, papelão liso, cartolina e cartão	0,4036	0,1645	0,1645
213	Fabricação de embalagens de papel ou papelão	0,0975	0,0680	0,0680
214	Fabricação de artefatos diversos de papel, papelão, cartolina e cartão	0,1456	0,0510	0,0510
221	Edição; Edição e Impressão	0,4322	0,1993	0,1993
222	Impressão e serviços conexos para terceiros	0,1809	0,2229	0,2229
223	Reprodução de materiais gravados	0,3254	0,1658	0,1658
232	Refino de petróleo	1,7168	0,8437	0,8437
234	Produção de álcool	-0,4342	-0,0028	-0,0028
241	Fabricação de produtos químicos inorgânicos	0,4420	0,1264	0,1264
242	Fabricação de produtos químicos orgânicos	0,7387	0,3790	0,3790
243	Fabricação de resinas e elastômeros	1,1380	0,5275	0,5275
244	Fabricação de fibras, fios, cabos e filamentos contínuos artificiais e sintéticos	0,4687	0,1297	0,1297
245	Fabricação de produtos farmacêuticos	0,6202	0,2042	0,2042
246	Fabricação de defensivos agrícolas	1,0985	0,4092	0,4092
247	Fabricação de sabões, detergentes, produtos de limpeza e artigos de perfumaria	0,1890	0,0280	0,0280
248	Fabricação de tintas, vernizes, esmaltes, lacas e produtos afins	0,5637	0,2530	0,2530
249	Fabricação de produtos e preparos químicos diversos	0,3292	0,0811	0,0811
251	Fabricação de artigos de borracha	0,3117	0,1009	0,1009
252	Fabricação de produtos de plástico	-0,0012	0,0494	0,0494
261	Fabricação de vidro e de produtos do vidro	0,3482	0,0522	0,0522

(continua)

(continuação)

CNAE	Indústria	Modelo 1 Sem controle (1)	Modelo 2 Com controle (2)	Modelo 3 Com controle (3)
262	Fabricação de cimento	0,5842	0,3008	0,3008
263	Fabricação de artefatos de concreto, cimento, fibrocimento, gesso e estuque	-0,1821	0,0165	0,0165
264	Fabricação de produtos cerâmicos	-0,4538	-0,1858	-0,1858
269	Aparelhamento de pedras e fabricação de cal e de outros produtos de minerais não metálicos	-0,2403	-0,0773	-0,0773
271	Siderúrgicas integradas	0,9824	0,2529	0,2529
272	Fabricação de produtos siderúrgicos – exclusive em siderúrgicas integradas	0,1581	0,0959	0,0959
273	Fabricação de tubos – exclusive em siderúrgicas integradas	0,2662	0,1146	0,1146
274	Metalurgia de metais não-ferrosos	0,5605	0,2155	0,2155
275	Fundição	-0,0029	-0,0029	-0,0029
281	Fabricação de estruturas metálicas e obras de caldeiraria pesada	0,0173	0,0842	0,0842
282	Fabricação de tanques, caldeiras e reservatórios metálicos	0,1909	0,1499	0,1499
283	Forjaria, estamparia, metalurgia do pó e serviços de tratamento de metais	0,1078	0,1825	0,1825
284	Fabricação de artigos de cutelaria, de serralheria e ferramentas manuais	0,1149	0,0393	0,0393
289	Fabricação de produtos diversos de metal	0,1161	0,1219	0,1219
291	Fabricação de motores, bombas, compressores e equipamentos de transmissão	0,4476	0,1064	0,1064
292	Fabricação de máquinas e equipamentos de uso geral	0,3542	0,1642	0,1642
293	Fabricação de tratores e de máquinas e equipamentos para a agricultura, avicultura e obtenção de produtos animais	0,1406	-0,0221	-0,0221
294	Fabricação de máquinas-ferramenta	0,5230	0,2565	0,2565
295	Fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias de extração mineral e construção	0,5141	0,1073	0,1073
296	Fabricação de outras máquinas e equipamentos de uso específico	0,3780	0,2239	0,2239
297	Fabricação de armas, munições e equipamentos militares	0,1660	-0,2205	-0,2205
298	Fabricação de eletrodomésticos	0,2513	0,0240	0,0240
302	Fabricação de máquinas e equipamentos de sistemas eletrônicos para processamento de dados	0,4254	0,2427	0,2427
311	Fabricação de geradores, transformadores e motores elétricos	0,4075	0,0964	0,0964
312	Fabricação de equipamentos para distribuição e controle de energia elétrica	0,1693	0,0333	0,0333
313	Fabricação de fios, cabos e condutores elétricos isolados	0,2657	0,1170	0,1170
314	Fabricação de pilhas, baterias e acumuladores elétricos	0,4314	0,1426	0,1426
315	Fabricação de lâmpadas e equipamentos de iluminação	0,0576	-0,0541	-0,0541
316	Fabricação de material elétrico para veículos – exclusive baterias	0,4921	0,0685	0,0685
319	Fabricação de outros equipamentos e aparelhos elétricos	0,1309	0,1409	0,1409
321	Fabricação de material eletrônico básico	0,5118	0,1866	0,1866
322	Fabricação de aparelhos e equipamentos de telefonia e radiotelefonia e de transmissores de televisão e rádio	0,8217	0,3974	0,3974
323	Fabricação de aparelhos receptores de rádio e televisão e de reprodução, gravação ou amplificação de som e vídeo	0,1940	0,0251	0,0251
331	Fabricação de aparelhos e instrumentos para usos médico-hospitalares, odontológicos e de laboratórios e aparelhos ortopédicos	0,1057	-0,0710	-0,0710
332	Fabricação de aparelhos e instrumentos de medida, teste e controle – exclusive equipamentos para controle de processos industriais	0,1911	-0,0128	-0,0128
334	Fabricação de aparelhos, instrumentos e materiais ópticos, fotográficos e cinematográficos	0,0816	0,0258	0,0258
335	Fabricação de cronômetros e relógios	0,0882	0,0703	0,0703
341	Fabricação de automóveis, caminhonetas e utilitários	1,0786	0,2860	0,2860
342	Fabricação de caminhões e ônibus	1,1979	0,3310	0,3310
343	Fabricação de cabines, carrocerias e reboques	0,2113	0,1058	0,1058
344	Fabricação de peças e acessórios para veículos auto-motores	0,4459	0,1390	0,1390
345	Recondicionamento ou recuperação de motores para veículos automotores	-0,2495	-0,0742	-0,0742
351	Construção e reparação de embarcações	0,0797	0,1370	0,1370
352	Construção, montagem e reparação de veículos ferroviários	0,4989	0,1449	0,1449
353	Construção, montagem e reparação de aeronaves	0,9510	0,3197	0,3197
359	Fabricação de outros equipamentos de transporte	0,2392	0,1709	0,1709
361	Fabricação de artigos do mobiliário	-0,3632	-0,1549	-0,1549
369	Fabricação de produtos diversos	-0,2193	-0,1385	-0,1385
372	Reciclagem de sucatas não metálicas	-0,0512	-0,0819	-0,0819
	Desvio padrão ajustado e ponderado	0,4680	0,2002	0,1888
N		5.090.239	5.090.239	5.090.239
R ²		0,2777	0,6146	0,6221
Teste F		1,372	4,610	4,643

Fonte:Elaboração dos autores.

4.2 CARACTERÍSTICAS DAS INDÚSTRIAS QUE PAGAM ALTOS E BAIXOS PRÊMIOS

Embora essas evidências tenham mostrado que as características individuais e da firma contribuem significativamente para explicar a dispersão salarial, elas sugerem que há, ainda, uma parcela significativa da dispersão a ser explicada, e que essa pode estar associada às características das indústrias. Se esse é o caso, teríamos de identificar características comuns entre as indústrias que pagam os maiores e os menores prêmios. Com o objetivo de investigar o possível efeito da indústria sobre a formação do prêmio salarial, a tabela 3 lista as 15 indústrias com os maiores prêmios e as 15 indústrias com os menores prêmios.

A tabela 3 mostra que as indústrias que pagam os maiores prêmios são aquelas com maiores níveis tecnológicos, como é o caso das indústrias químicas, eletroeletrônicas, de aviação, de veículos, de bens de capital, bem como dos setores altamente concentrados, como é o caso da indústria de refino e extração de petróleo e de fabricação de cimento. Do outro lado estão indústrias com características opostas, como as indústrias de alimentos, vestuários, têxteis, calçados, móveis e mobiliários, que têm baixo nível tecnológico e mercados competitivos. Logo, parece haver relação direta entre prêmios salariais, tecnologia e grau de concentração.

A figura 1 mostra a relação entre os prêmios salariais e a educação média nas firmas de cada indústria. A figura sugere que as indústrias que pagam maiores prêmios salariais são aquelas cujas firmas têm os maiores níveis médios de educação, confirmando, pois, haver associação entre o nível tecnológico da indústria e os prêmios, ou seja, as indústrias mais sofisticadas ou que utilizam força de trabalho mais qualificada teriam maior produtividade, o que ocorreria devido à associação entre capital e trabalho qualificado.

TABELA 3

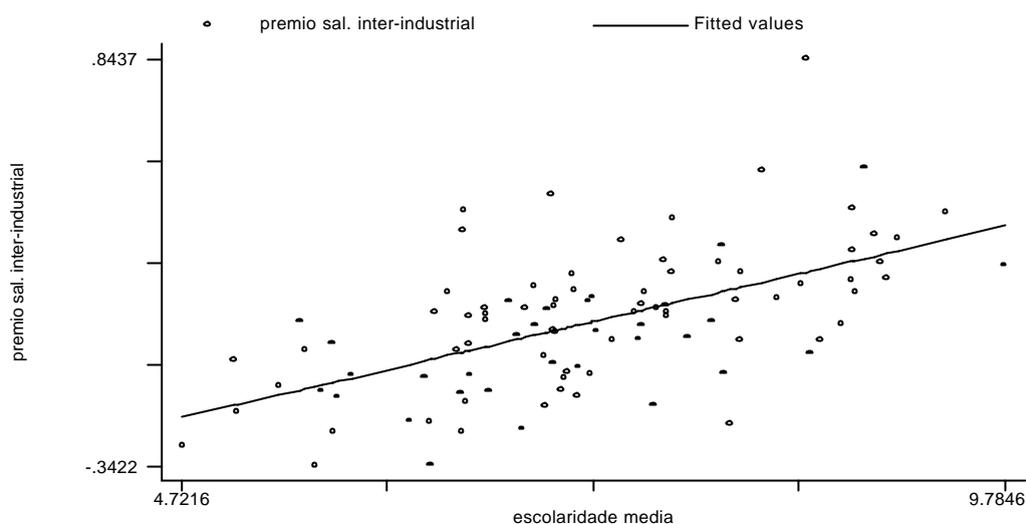
Prêmios Salariais Mais Elevados e Mais Baixos – 1998

Indústrias com prêmios mais elevados	Prêmio	Indústrias com prêmios mais baixos	Prêmio
Refino de petróleo	0,8437	Fabricação de produtos diversos	-0,1385
Fabricação de resinas e elastômeros	0,5275	Curtimento e outras preparações do couro	-0,1416
Serviços relacionados com a extração de petróleo e gás – exceto a prospeção realizada por terceiros	0,5201	Fabricação de artigos do mobiliário	-0,1549
Fabricação de celulose e outras pastas para a fabricação de papel	0,4500	Torrefação e moagem de café	-0,1646
Fabricação de defensivos agrícolas	0,4092	Confecção de artigos do vestuário	-0,1669
Extração de carvão mineral	0,4044	Fabricação de produtos cerâmicos	-0,1858
Fabricação de aparelhos e equipamentos de telefonia e radiotelefone e de transmissores de televisão e rádio	0,3974	Processamento, preservação e produção de conservas de frutas, legumes e outros vegetais	-0,2100
Fabricação de produtos químicos orgânicos	0,3790	Fiação	-0,2143
Extração de minerais metálicos não-ferrosos	0,3447	Fabricação de armas, munições e equipamentos militares	-0,2205
Fabricação de caminhões e ônibus	0,3310	Fabricação de artigos para viagem e de artefatos diversos de couro	-0,2355
Construção, montagem e reparação de aeronaves	0,3197	Tecelagem – inclusive fiação e tecelagem	-0,2420
Extração de minério de ferro	0,3168	Fabricação de produtos de madeira, cortiça e material trançado – exclusive móveis	-0,2434
Fabricação de cimento	0,3008	Desdobramento de madeira	-0,2833
Fabricação de automóveis, caminhonetes e utilitários	0,2860	Fabricação de calçados	-0,3395
Fabricação de máquinas-ferramenta	0,2565	Fabricação de produtos do fumo	-0,3422

Fonte:Elaboração dos autores.

FIGURA 1

Prêmio Salarial Interindustrial e Escolaridade Média

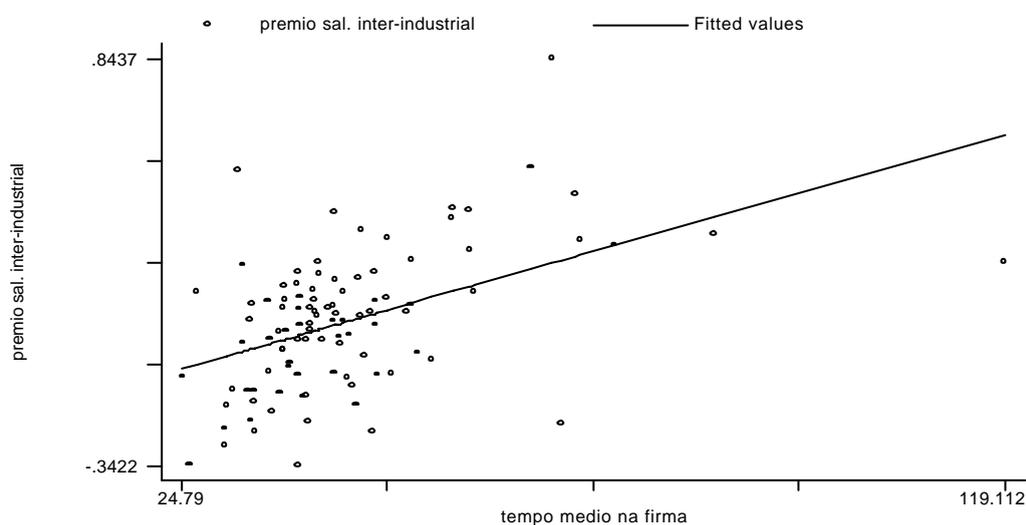


Fonte: Elaboração dos autores.

Nessa mesma linha, a figura 2 mostra a associação entre prêmio salarial e tempo médio de trabalho nas firmas, por indústria. A figura sugere que as indústrias cujas firmas têm maiores níveis de estabilidade dos trabalhadores são aquelas cujos prêmios são mais elevados, sugerindo, pois, que capital humano, não apenas na forma de educação, mas, também, de tempo de casa, contribui para o maior desempenho dos trabalhadores, o que ocorreria por *learning-by-doing* por exemplo.

FIGURA 2

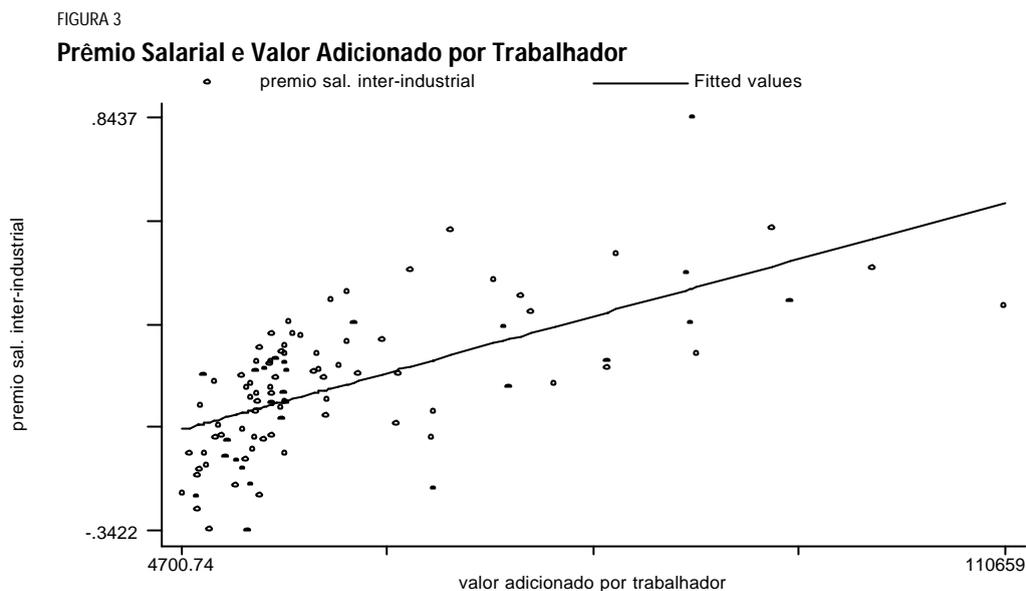
Prêmio Salarial e Tempo Médio de Trabalho na Firma



Fonte: Elaboração dos autores.

A figura 3 mostra a relação entre valor adicionado nas firmas por indústria e o prêmio salarial. A figura sugere que as indústrias cujas firmas têm maiores níveis de valor adicionado são aquelas que pagam maiores prêmios, sugerindo que esses resultam

de maiores níveis de produtividade, que poderiam derivar de habilidades não mensuradas, mas, também, da tecnologia da indústria.



Parece, pois, haver diferenças entre as características das indústrias que pagam altos e baixos prêmios salariais. Nesse caso, as características das indústrias contribuiriam para explicar os diferenciais de salários. Com o objetivo de investigar essa possível evidência, utilizou-se a metodologia proposta por Sarquis e Arbache (2001). Consideremos a diferença de salários entre um trabalhador representativo da indústria j , e o salário de um trabalhador representativo de todo o conjunto de indústrias:

$$j_{jt} = m_{jt} - m_t \quad (4)$$

O prêmio da indústria j no tempo t é determinado pelas características da indústria no tempo t . Assume-se que deve haver alguma correlação do termo erro, não apenas com características específicas das indústrias, como é usual, mas, também, com o tempo, devido às mudanças por que passou a economia no período em análise:

$$m_{jt} = q + fY_{jt} + gE_{jt} + u_{jt} \quad (5)$$

$$u_{jt} = e_{jt} + v_j + d_t, \quad (6)$$

onde Y é o vetor de características industriais variando ao longo do tempo e E é o vetor de características individuais medidas em valores médios para a indústria j no período t . O termo erro reflete os efeitos randômicos não observados inerentes aos componentes da indústria e ao período, que devem ser correlacionados com as variáveis explicativas do painel.

De acordo com a nossa definição de diferencial de salários devido à especificidade da indústria ao longo do tempo, a diferença entre o salário e o salário médio de todas as indústrias é:

$$\mathbf{j}_{jt} = \mathbf{f}(Y_{jt} - Y_t) + \mathbf{g}(E_{jt} - E_t) + (u_{jt} - u_t), \quad (7)$$

onde

$$u_{jt} - u_t = e_{jt} - e_t + v_j - \bar{v}_j. \quad (8)$$

Nesse painel, os efeitos fixos são uma decorrência imediata, devido à eliminação do termo correlacionado em t presente em (6). Caso consideremos os efeitos do tempo no erro mais importantes que os efeitos fixos ou efeitos específicos das indústrias, os efeitos randômicos teriam, então, maior relevância no modelo. Devido ao foco dinâmico da análise e às mudanças econômicas observadas no período, os efeitos fixos devem adicionar menos informação à análise do que os efeitos randômicos.

Os resultados de três diferentes especificações encontram-se na tabela 4. O modelo 1 mostra que existem externalidades da educação, do tempo médio de emprego e da participação de homens nos salários. Indústrias com maiores níveis médios de escolaridade têm maiores prêmios, e vice-versa. O mesmo ocorre com tempo médio de emprego na indústria, medido em meses. Esse resultado sugere que o capital humano eleva a produtividade, não apenas a individual, mas, também a coletiva, o que ocorreria por meio das externalidades do capital humano, tal como proposto por Lucas (1988). O modelo 2 indica que a variável valor adicionado, outra medida de produtividade, também afeta o desempenho coletivo. Nos três modelos, o coeficiente da variável tamanho médio das firmas da indústrias mostrou-se bastante pequeno e não significativo, sugerindo que os efeitos de tamanho sobre o desempenho aconteceriam apenas na firma, e não na indústria, como mostram Arbache e De Negri (2001). Assim, o tamanho, que representaria *proxies* de tecnologia e monitoramento, estaria afetando os trabalhadores da própria planta. Dessa forma, duas firmas de uma mesma indústria poderiam ser diferentemente afetadas por questões tecnológicas. O coeficiente de taxa de lucro é positivo, mas bastante pequeno, indicando que eventuais efeitos de *rent sharing* estariam restritos à firma e não à indústria.

TABELA 4

Efeitos das Características das Indústrias no Prêmio Salarial
Variável Dependente – Prêmio Salarial

Variável independente	Modelo 1		Modelo 2		Modelo 3	
	Coef.	z	Coef.	z	Coef.	z
Educação média na indústria	0,081	6,71				
Tempo de emprego médio na indústria	0,003	2,64				
Tamanho médio das firmas na indústria	3,04E-06	0,2	1,00E-05	1,1	3,53E-05	1,94
Valor adicionado médio na indústria			3,40E-06	6,13		
Margem de lucro médio das firmas da ind.	0,049	1,84			0,451	1,67
Participação de homens nas firmas da ind.	0,055	5,89	0,004	4,63	0,005	4,55
R ²	0,52		0,41		0,205	
Teste de Wald	120,9		77,6		30,2	
Número de observações	297		297		297	
Número de grupos	99		99		99	

Fonte: Elaboração dos autores.

4.3 REGULARIDADE DA ESTRUTURA DE SALÁRIOS

Apesar da elevada importância do capital humano e de outras variáveis para explicar os prêmios salariais, as evidências sugerem que a filiação industrial tem importante impacto na determinação de salários. Algumas indústrias parecem pagar sempre mais para os seus trabalhadores, enquanto outras indústrias pagam sempre menos para a sua força de trabalho, o que sugere que elas têm distintas avaliações dos atributos dos trabalhadores, e que a produtividade marginal dos trabalhadores, com características semelhantes, varia entre as indústrias. A estrutura de salários seria estável no período analisado se: (i) elementos de rigidez, como salários de eficiência e *rent-sharing*, dominassem a determinação de salários; (ii) os efeitos da redução das barreiras comerciais fossem similares entre as indústrias, ou os efeitos da abertura fossem similares entre elas; (iii) os efeitos da privatização e desregulamentação de mercados fossem igualmente similares entre as indústrias; e (iv) os efeitos de outros fatores, como mudanças institucionais e de tecnologia, afetassem as indústrias na mesma forma e direção. Nesse caso, haveria pouca realocação de recursos e mudanças na estrutura tecnológica.

Com o objetivo de examinar a estrutura de salários, calculou-se o coeficiente de correlação entre os prêmios salariais ao longo dos anos analisados. Os resultados, na tabela 5, mostram que a estrutura de salários é bastante estável, mesmo no nível de desagregação a três dígitos que utilizamos. Poderia-se esperar que num ambiente de mudanças, como foi a segunda metade da década de 1990, houvesse realocações intersetoriais de fatores e de produção, afetando, assim, a demanda por trabalho e seu retorno. Isso, na verdade, não se verificou, e a estrutura de salários permaneceu bastante estável no período. Note-se, no entanto, que os coeficientes do modelo de prêmios com controle são inferiores aos do modelo de prêmios sem controle, o que sugere mudanças na estrutura de características e composição dos trabalhadores por indústria.

TABELA 5

Coeficientes de Correlação

Sem controle – modelo 1				Com controle / modelo 3			
Ano	1996	1997	1998	Ano	1996	1997	1998
1996	1			1996	1		
1997	0,917	1		1997	0,805	1	
1998	0,986	0,897	1	1998	0,955	0,753	1

Nota: Todos os coeficientes são significativos a 1%.

Fonte: Elaboração dos autores.

A tabela 6 reproduz os resultados sobre a estabilidade da estrutura de salários no Brasil obtidos por Arbache *et al.* (2001), que utilizou a classificação industrial a dois dígitos e dados da PNAD das décadas de 1980 e 1990. Os resultados mostram elevadíssima estabilidade dos salários, mesmo num período tão conturbado como foram as duas décadas passadas. Essa evidência sugere que a estrutura de salários no Brasil é absolutamente elevada e rígida, e que os prêmios salariais incorporados pelos trabalhadores são regulares e dependem de características outras, que não as circunstâncias econômicas, os choques e as incertezas. Fatores, como tecnologia e grau de concentração de mercado, por exemplo, parecem, pois, ter importância crucial para explicar o diferencial de salários interindustriais.

TABELA 6

Estrutura de Salários

Ano	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1992	1993	1995	1996	1997	1998	1999
1981	1																
1982	0,989	1															
1983	0,979	0,983	1														
1984	0,982	0,987	0,986	1													
1985	0,981	0,984	0,985	0,994	1												
1986	0,967	0,965	0,963	0,966	0,968	1											
1987	0,968	0,979	0,975	0,973	0,974	0,969	1										
1988	0,965	0,979	0,972	0,965	0,966	0,967	0,989	1									
1989	0,961	0,966	0,950	0,961	0,960	0,962	0,971	0,971	1								
1990	0,925	0,945	0,919	0,922	0,933	0,943	0,951	0,956	0,953	1							
1992	0,937	0,964	0,943	0,940	0,942	0,904	0,955	0,959	0,941	0,943	1						
1993	0,951	0,961	0,938	0,937	0,944	0,908	0,952	0,951	0,942	0,933	0,979	1					
1995	0,909	0,926	0,884	0,884	0,885	0,884	0,914	0,927	0,911	0,935	0,950	0,961	1				
1996	0,901	0,918	0,874	0,881	0,876	0,867	0,897	0,907	0,893	0,915	0,947	0,949	0,981	1			
1997	0,907	0,928	0,892	0,884	0,888	0,862	0,917	0,920	0,904	0,925	0,967	0,963	0,976	0,971	1		
1998	0,899	0,916	0,882	0,873	0,878	0,847	0,909	0,909	0,882	0,905	0,949	0,949	0,965	0,962	0,989	1	
1999	0,902	0,909	0,879	0,883	0,887	0,850	0,901	0,888	0,887	0,890	0,938	0,941	0,931	0,955	0,960	0,974	1

Fonte: Arbache *et al.* (2001, tabela 1).

Notas: As covariadas são: experiência, experiência ao quadrado, seis *dummies* de nível de educação, carteira de trabalho, urbano, gênero. Os diferenciais de salários foram calculados seguindo a metodologia de Haisken-DeNew e Schmidt (1997). Todos os coeficientes de correlação são significativos no nível de 1%.

5 CONCLUSÕES

Este estudo investigou os diferenciais de salários interindustriais utilizando o banco de dados da Rais. Diferentemente dos estudos anteriores, que investigaram os diferenciais no nível de um e dois dígitos, os diferenciais foram estimados, neste trabalho, no nível de três dígitos, e consideramos características das firmas nas equações de salários estimados. Dessa forma, pode-se identificar com maior precisão os efeitos das indústrias sobre os salários. De fato, os modelos controlados estimados explicam cerca de 60% da variância dos salários, e as covariadas puderam reduzir em mais da metade o desvio-padrão dos prêmios, sugerindo que as características individuais e das firmas têm grande poder para determinar os salários.

Embora esta pesquisa tenha feito progresso em relação aos trabalhos anteriores, parcela significativa da variância dos salários permaneceu, ainda, não explicada, o que pode ser creditado a características individuais e da firma não observadas, mas, também, a características das indústrias. Em um maior nível de desagregação, como o que investigamos, os efeitos da indústria tendem a se tornar mais explícitos, já que as diferenças tendem a se acentuar. O aumento da dispersão dos prêmios dos salários industriais, quando comparados com a dispersão dos estudos anteriores, comprova essa evidência.

Encontrou-se, ainda, que os prêmios são explicados, ao menos em parte, por maiores níveis de produtividade causados por efeitos externos. A maior escolaridade média, tempo de emprego e outros fatores aumentariam o desempenho coletivo, causando, assim, maior produtividade, justificando o maior prêmio. Logo, o prêmio não seria, necessariamente, resultado de segmentação e/ou de rigidez do mercado, mas, ao menos em parte, seria resultante da maior produtividade advinda de fatores não observáveis para o pesquisador.

As implicações dos resultados são muitas, e afetam tanto políticas de combate à pobreza e desigualdade, quanto políticas industriais e de comércio exterior. Apenas a título de exemplo, a identificação de que algumas indústrias pagam maiores prêmios devido às suas características produtivas – além de outros fatores nem sempre observáveis, como concentração de mercado – implica que políticas industriais e de comércio exterior que visem a privilegiar setores geradores de maior valor adicionado deveriam alocar recursos nos setores que pagam maiores prêmios.

ANEXO

TABELA A1

Controles da Equação de Salário - 1998

Variável	Coefficiente	Teste t	Variável	Coefficiente	Teste t
Escolaridade	0,091	1009,00	Sul	0,303	327,74
Experiência	0,049	609,38	Sudeste	0,431	517,98
Experiência ao quadrado	-0,001	-436,70	Norte	0,195	114,85
CBO 1	0,545	184,78	Centro-Oeste	0,180	124,15
CBO 2	0,882	450,60	pia_rais	0,128	191,59
CBO 3	0,063	69,90	pia_rai1	0,324	72,57
CBO 4	0,235	186,93	pia_rai2	-0,121	-26,60
CBO 5	-0,144	-103,29	Tamanho 2	0,071	32,80
CBO 6	-0,325	-203,20	Tamanho 3	0,153	70,93
CBO 7	-0,068	-91,36	Tamanho 4	0,237	111,47
CBO 8	-0,010	-12,81	Tamanho 5	0,311	143,95
Masculino	0,285	457,89	Tamanho 6	0,373	170,49
Tempo de emprego na firma	0,002	520,36	Tamanho 7	0,403	186,50

Fonte: Elaboração dos autores.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABOWD, J.M., KRAMARZ, F. and MARGOLIS, D.N. High Wage Workers and High Wage Firms. **Econometrica**, v. 67, n. 2, p. 251-333, 1999.
- AMADEO, E.J. Bargaining Power, Mark-up, and Wage Differentials in Brazil. **Cambridge Journal of Economics**, 18, p. 313-322, 1994.
- ARAI, M. An Empirical Analysis of Wage Dispersion and Efficiency Wages. **Scandinavian Journal of Economics**, 96, p. 31-50, 1994.
- ARBACHE, J.S. A comparison of different estimates of interindustry wage differentials: the case of Brazilian manufacturing, 1984-1996. **Applied Economics Letters**, 6, p. 67-71, 1999.
- _____. Wage differentials in Brazil: theory and evidence. **Journal of Development Studies**, v. 38(2), p. 109-130, 2001.
- _____. e DE NEGRI, J. **Determinantes das exportações brasileiras: novas evidências**. Ipea, 2002 (mimeo).
- _____. e MENEZES-FILHO, N. Rent-sharing in Brazil: using trade liberalization as a natural experiment. **Anais do XXII Encontro Brasileiro de Econometria**. Campinas, 2000.
- _____. DICKERSON, A. e GREEN, F. **Assessing the Stability of the Inter-Industry Wage Structure in the Face of Radical Economic Reforms**. Department of Economics, Discussion paper, n. 01/03, University of Kent at Canterbury, 2001.
- BACHA, E. and TAYLOR. Brazilian Income Distribution in the 60's: Facts, Model Results and Controversy. **Journal of Development Studies**, 14, p. 271-297, 1978.
- BLANCHFLOWER, D.G., OSWALD, A.J. e SANFEY, P. Wages, Profits, and Rent-Sharing. **Quarterly Journal of Economics**, 111, p. 227-251, 1996.
- BROWN, C. e MEDOFF, J. The Employer Size-Wage Effect. **Journal of Political Economy**, 97, p. 1027-1059, 1989.
- CACCIAMALI, M.C. e FREITAS, P.S. Do capital humano ao salário de eficiência: uma aplicação para analisar os diferenciais de salários em cinco ramos manufatureiros da grande São Paulo. **Anais do XIX Encontro Nacional de Economia**, 1991.
- CARNEIRO, F.G. Productivity Effects in Brazilian Wage Determination. **World Development**, 26, p. 139-153, 1998.
- COWELL, F.A., FERREIRA, F.H.G. and Litchfield, J., **Income Distribution in Brazil 1981-1990: Parametric and Non-Parametric Approaches** London School of Economics, Discussion Paper n. Darp 21, 1996.
- CULLEN, D. The Interindustry Wage Structure, 1899-1950. **American Economic Review**, 46, 1956.
- CUNHA, P.V. and BONELLI, R. Estrutura de Salários Industriais no Brasil: um Estudo Sobre a Distribuição de Salários Médios em 1970. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, 8, p. 95-104, 1978.

- DA SILVA, J.C. **Diferenciação Salarial na Indústria Brasileira**. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, Série Teses 14, 1987.
- DICKENS, W.T. e KATZ, L.F. Inter-industry Wage Differences and Industry Characteristics. *In*: LANG, K. and LEONARD, J. **Unemployment and the Structure of Labor Markets**. Oxford: Basil Blackwell, 1987.
- DINARDO, J., FORTIN, N.M. and LEMIEUX, T. Labor Market Institutions and the Distribution of Wages, 1973-1992: A Semiparametric Approach. **Econometrica**, v. 64, n. 5, p. 1001-44, 1996.
- DOERINGER, P.B. e PIORE, M.J. **Internal Labor Markets and Manpower Analysis**. Lexington: D.C. Heath & Co, 1971.
- DUNLOP, J.T. The Task of Contemporary Wage Theory. *In*: DUNLOP, J.T. (Edt.). **The Theory of Wage Determination**. London: Macmillan, 1957.
- FIELDS, G. and WAN, H. Wage-setting Institutions and Economic Growth. **World Development**, 17, p. 1471-1483, 1989.
- GATICA, J., MIZALA, A. e ROMAGUERA, P. Interindustry Wage Differentials in Brazil. **Economic Development and Cultural Changes**, 43, p. 315-331, 1995.
- GERA, S. e GRENIER, G. Interindustry Wage Differentials and Efficiency Wages: Some Canadian Evidence. **Canadian Journal of Economics**, 27, p. 81-100, 1994.
- GIBBONS, R. e KATZ, L. Does Unmeasured Ability Explain Inter-Industry Wage Differentials? **Review of Economic Studies**, 59, p. 515-535, 1992.
- GITTLEMAN, M. e WOLFF, E.N. International Comparisons of Inter-Industry Wage Differentials. **Review of Income and Wealth**, 39, p. 295-312, 1993.
- GROSHEN, E.L. Sources of Intra-Industry Wage Dispersion: How Much Do Employers Matter? **Quarterly Journal of Economics**, 106, p. 869-884, 1991a.
- _____. Five Reasons Why Wages Vary Among Employers. **Industrial Relations**, v. 30, n. 3, p. 351-81, 1991b.
- HAISKEN-DENEW, J.P. and SCHMIDT, C.M. Inter-Industry and Inter-Region Differentials: Mechanics and Interpretation. **Review of Economics and Statistics**, v. 79, n. 3, p. 516-521, 1997.
- HAMERMESH, D.S. Commentary. *In*: J.J. SIEGFRIED (Edit.). **The Economics of Firm Size, Market Structure, and Social Performance**. Washington: Federal Trade Committee, 1980.
- KATZ, L.F. e SUMMERS, L.H. Industry Rents: Evidence and Implications. *Brookings Papers on Economic Activity*. **Microeconomics**, p. 209-275, 1989a.
- _____. Can Industry Wage Differentials Justify Strategic Trade Policy? *In*: FEENSTRA, R.C. **Trade Policies for International Competitiveness**. Chicago: University of Chicago Press, 1989b.
- KEANE, M.P. Individual Heterogeneity and Interindustry Wage Differentials. **Journal of Human Resources**, 28, p. 134-161, 1993.

KRUEGER, A.B. e SUMMERS, L.H. Reflections on Inter-Industry Wage Structure. *In*: LANG, K. and LEONARD, J. **Unemployment and the Structure of Labor Markets**. Oxford: Basil Blackwell, 1987.

_____. Efficiency wages and the Inter-Industry Wage Structure. **Econometrica**, 56, p. 259-193, 1988.

LANGONI, C.G. **Distribuição de Renda e Crescimento Econômico no Brasil**. Rio de Janeiro: Editora Expressão e Cultura, 1973.

LEONARD, J.S. Wage Structure and Dynamics in the Electronic Industry. **Industrial Relations**, 28, p. 251-275, 1989.

LINDAUER, D. and SABOT, R. The Public/Private Wage Differential in a Poor Urban Economy. **Journal of Development Economics**, 12, p. 137-152, 1983.

LUCAS, R.E. On the mechanics of economic development. **Journal of Monetary Economics**, 22(1), p. 3-42, 1988.

LUCIFORA, C. Inter-Industry and Occupational Wage Differentials in Italy. **Applied Economics**, 25, p. 1113-1124, 1993.

MELLOW, W. Employer Size and Wages. **Review of Economics and Statistics**, 64, p. 495-501, 1982.

MORRISON, A.R. Are Institutions or Economic Rents Responsible for Interindustry Wage Differentials? **World Development**, 22, p. 355-368, 1984.

MURPHY, K.M. and TOPEL, R.H. Efficiency Wages Reconsidered: Theory and Evidence. *In*: WEISS, Y. and FISHELSON, G. (Eds.). **Advances in Theory and Measurement of Unemployment**. London: Macmillan, 1990.

PINHEIRO, A.C. and RAMOS, L. Inter-industry Wage Differentials and Earning Inequality. **Estudios de Economia**, v. 21, n. 1, p. 79-111, 1994.

REYNOLDS, L.G. **The Structure of Labor Markets: Wages and Labor Mobility in Theory and Practice**. New York: Harper and Brothers, 1951.

SARQUIS S.J.B. e ARBACHE, J.S. **Openess and External Effects of Human Capital**. London School of Economics, 2001 (mimeo).

SLICHTER, S.H. Notes on the Structure of Wages. **Review of Economics and Statistics**, 32, p. 80-91, 1950.

SOUZA, P.R. and TOKMAN, V.E. Distribución del Ingreso, Pobreza y Empleo en Areas Urbanas. **El Trimestre Económico**, 45, p. 737-766, 1978.

TEAL, F. The Size and Sources of Economic Rents in a Developing Country Manufacturing Labour Market. **Economic Journal**, v. 106, n. 473, p. 963-76, 1996.

WEISS, A. **Efficiency Wages - Models of Unemployment, Layoffs and Wage Dispersion**. Princeton: Princeton University Press, 1990.

EDITORIAL

Coordenação
Luiz Cezar Loureiro de Azeredo

Produção

Supervisão
Silvânia de Araujo Carvalho

Revisão
Marco Aurélio Dias Pires
Luísa Guimarães Lima

Editoração
Iranilde Rego
Aeromilson Mesquita
Elidiane Bezerra Borges

Reprodução Gráfica
Antônio Lucena de Oliveira
Edilson Cedro Santos

Apoio Administrativo
Tânia Oliveira de Freitas
Wagner da Silva Oliveira
Rômulo Sófocles de Almeida Panza (estagiário)

Divulgação

Supervisão
Dóris Magda Tavares Guerra

Equipe
Edineide Ramos
Geraldo Nogueira Luiz
Mauro Ferreira
Marcos Cristóvão
José Carlos Tofetti
Janáina Maria do Nascimento (estagiária)

Brasília
SBS – Quadra 1 – Bloco J – Ed. BNDES,
10º andar – 70076-900 – Brasília – DF
Fone: (61) 315-5336
Fax: (61) 315-5314
Correio eletrônico: editbsb@ipea.gov.br

Rio de Janeiro
Av. Presidente Antônio Carlos, 51,
14º andar – 20020-010 – Rio de Janeiro – RJ
Fone: (21) 3804-8118
Fax: (21) 2220-5533
Correio eletrônico: editrj@ipea.gov.br

URL: <http://www.ipea.gov.br>

ISSN 1415-4765

Tiragem: 130 exemplares