

Estrutura de salários industriais no Brasil: um estudo sobre a distribuição de salários médios em 1970 *

PAULO VIEIRA DA CUNHA **

REGIS BONELLI **

1 — Introdução

A análise da remuneração do trabalho constitui ainda hoje um assunto controverso no qual se chocam interpretações divergentes quanto aos determinantes: (i) dos níveis e taxas de variação de salários individuais ao longo do tempo; (ii) da parcela da renda gerada que é paga aos trabalhadores sob a forma de salários; e (iii) dos diferenciais de salários médios entre as diversas atividades econômicas. Apesar do vínculo comum aos três tipos de abordagem referidos — a saber, o que explica as distribuições pessoal, funcional e setorial da renda e dos salários — um exame da literatura relevante permite concluir que as duas primeiras têm constituído objeto de estudos com muito maior freqüência que a última. Esta, a estrutura de salários médios, recebeu especial atenção por parte dos pesquisadores interessados nos estudos de organização industrial nos anos 50, sendo pouco utilizada até quase os nossos dias, quando se observa um interesse renovado em seu uso.

Os estudos relativos à distribuição setorial se beneficiam do fato de que os dados referentes a salários médios fazem parte de esta-

* Uma versão preliminar deste trabalho foi apresentada no 5.º Encontro Anual da ANPEC, Rio de Janeiro, em dezembro de 1977. O texto seguinte incorpora alguns comentários de D. Werneck, A. L. O. de Almeida, A. de Mello e Souza, E. J. Reis e R. Ekerman, que permitiram substanciais melhorias em relação à primeira versão.

** Do Instituto de Pesquisas do IPEA.

tísticas facilmente disponíveis. Além disso, os salários médios podem ser analisados em conjunto com outras variáveis — como, por exemplo, a taxa de lucro, a densidade do capital, o tamanho do estabelecimento industrial — variáveis estas características de empresas ou setores econômicos como um todo. Por outro lado, a análise dos dados individuais de salários — além da dificuldade de obtenção de informações representativas — não permite que seja investigado o papel de certas variáveis cuja determinação só pode ser feita a nível mais agregado, como, por exemplo, a produtividade da mão-de-obra a nível do estabelecimento. Isto é, se se admite que os salários individuais refletem de alguma forma a produtividade do trabalho, fica extremamente difícil determinar qual a produtividade de um trabalhador isolado, qualquer que seja seu nível educacional, ocupação, idade, sexo, etc.

Essas considerações — vale dizer, a necessidade de incluir em uma análise de salários certas variáveis características da estrutura produtiva — sugeriram a oportunidade de elaboração destas notas, tendo como campo de interesse a Indústria de Transformação no Brasil. Mais especificamente, trata-se de, embora reconhecendo a existência de uma certa complementaridade, contrapor duas hipóteses alternativas relacionadas à determinação do salário médio industrial: uma, que denominamos de *estrutural*, privilegia certas características da estrutura produtiva dos setores e das regiões nas quais estes se localizam; outra, a das *características pessoais*, como indica a expressão, baseia-se em atributos individuais da mão-de-obra empregada.

É forçoso reconhecer, de início, que não se trata aqui de prover testes formais com a finalidade de avaliar a eventual superioridade de uma abordagem *vis-à-vis* a outra. Tarefa deste tipo exigiria pelo menos informações básicas distintas das que utilizamos, bem como procedimentos estatísticos mais robustos. Nossa intenção ao elaborar estas notas é a de tão-somente lançar alguma luz sobre aspectos freqüentemente negligenciados nas discussões relativas à determinação e distribuição de salários. Com este propósito em mente, a Seção 2, a seguir, resume alguns comentários e resultados de estudos recentes de estrutura salarial. Na Seção 3, encontram-se algumas considerações teóricas relacionadas ao processo de diferenciação salarial. A Seção 4 apresenta o modelo a ser utilizado para estimação,

o papel de cada variável incluída na análise e os resultados obtidos. A última seção comenta brevemente alguns dos principais aspectos do trabalho, à guisa de conclusão. O apêndice contém uma descrição dos dados básicos, procedimentos utilizados na construção de estatísticas derivadas e suas transformações, bem como tabelas complementares.

2 — Análises da estrutura interindustrial de salários

A compreensão dos fatores que afetam a distribuição interindustrial de salários constitui matéria-prima de importância para o entendimento de algumas forças que afetam a distribuição de renda como um todo. Alguns dos primeiros estudos sobre o tema, há cerca de três décadas, preocupavam-se, fundamentalmente, com o impacto diferenciado provocado pela progressiva sindicalização sobre os salários auferidos por seus membros¹ e pelos efeitos sobre a estrutura dos salários pagos nas fases de expansão e contração da atividade econômica.² Adicionalmente, a constatação da existência de certas regularidades — e de uma relativa rigidez — na estrutura de salários quando analisadas as condições de especialização e treinamento da mão-de-obra³ sugeriu que a política gerencial na contratação de mão-de-obra exerce importante influência na determinação das diferenças interindustriais de salários. A importância de certas variáveis relacionadas à estrutura econômica das firmas — como, por exemplo, a folha de salários relativamente à renda gerada, ou lucros por

¹ Ver, por exemplo, A. M. Ross, "The Influence of Unionism upon Earnings", in *Quarterly Journal of Economics*, vol. 62 (1948), pp. 268-276.

² Ver, por exemplo, A. M. Ross e W. Goldner, "Forces Affecting the Interindustry Wage Structure", in *Quarterly Journal of Economics*, vol. 64 (1950), pp. 254-281.

³ Regularidades na estrutura salarial entre países, entre regiões e cidades dos Estados Unidos, e ao longo do tempo para certas indústrias, foram investigadas por S. Lebergott, "Wage Structures", in *Review of Economics and Statistics*, vol. 32 (1950), pp. 279-285.

unidade de vendas — foi claramente reconhecida como uma das limitações impostas às empresas em sua política de salários, o que sugeria que os modelos teóricos simples necessitavam ser complementados e reformulados.⁴

Seria interessante apontar aqui algumas das conclusões de estudo de Ross e Goldner, já referido, uma vez que revelam apropriada e sucintamente o sabor das pesquisas iniciais nessa área. Em particular os autores verificaram, ao examinar o comportamento de salários médios de cerca de 50 indústrias ao longo do período 1933/46, que: (i) o aumento médio de salário foi de cerca de 60 centavos de dólar por hora, sendo que em 35 indústrias o aumento desviava-se da média em menos de 10 centavos — o que lhes permitiu concluir que as influências mais fortes sobre os salários tiveram origem no crescimento econômico como um todo, ao invés de afetarem as indústrias individuais diferencialmente; (ii) entre as indústrias menos organizadas sindicalmente no início do período, os ganhos salariais estiveram associados a aumentos no grau de organização, enquanto que naquelas mais organizadas os salários médios perderam posição, relativamente; (iii) os salários aumentaram mais nas atividades nas quais mais cresceu o emprego;⁵ (iv) os aumentos foram maiores nas indústrias pesadas caracterizadas por uma estrutura de mercado oligopolista do que naquelas que atuam em mercados mais competitivos, como as produtoras de bens de consumo;⁶ (v) analiticamente, surgiu uma dificuldade porque estas três últimas influências (sindicalização, aumento de emprego e estrutura de mercado oligopolista) operavam basicamente em relação ao mesmo grupo de indústrias; e (vi) conseqüentemente, os autores especularam que a sindi-

⁴ Cf. S. H. Slichter, "Notes on the Structure of Wages", in *Review of Economics and Statistics*, vol. 32 (1950), pp. 80-91.

⁵ Ver, no entanto, para a conclusão oposta, o estudo célebre da OECD, *Wages and Labor Mobility* (Paris, julho de 1965), que apresenta visão mais cética acerca da consistência de teorias competitivas do mercado de trabalho e eficiência alocativa dos diferenciais de salários.

⁶ Ver, a propósito da influência da estrutura dos mercados de produtos sobre os salários, o trabalho de J. W. Garbarino, "A Theory of Interindustry Wage Structure", in *Quarterly Journal of Economics*, vol. 64 (1950), pp. 282-305.

calização foi uma condição necessária mas não suficiente para a obtenção de ganhos salariais superiores à média.⁷

Cerca de uma década mais tarde, o trabalho clássico de Reder⁸ procurava explicitamente enquadrar as discussões referentes à estrutura interindustrial de salários no corpo convencional da teoria econômica: “A literatura (acerca dos diferenciais interindustriais de salários) é abundante em hipóteses *ad hoc*, algumas das quais consistentes com a teoria neoclássica dos preços, mas muitas das quais não”:⁹ A importância da argumentação de Reder está na distinção entre os aspectos de curto prazo dos de longo prazo. Neste, e sob condições competitivas, os salários oferecidos pelas indústrias à mão-de-obra igualmente qualificada e no mesmo local seriam os mesmos. Portanto, diferenciais de salários refletiriam unicamente, no longo prazo, diferenças de *skill mix*, nada tendo a ver com o capital empregado (total ou *per capita*) nem com o volume de emprego. No curto prazo, por outro lado, quanto maior o aumento de emprego recentemente observado, maior, provavelmente, o salário a ser pago, devido às inelasticidades da oferta de mão-de-obra. Empiricamente, isto corresponde a uma associação positiva entre crescimento do emprego e diferenciais de qualificação, uma vez que é de se esperar que a mão-de-obra mais qualificada torne-se relativamente mais escassa nessas condições.

Esperar-se-ia, assim, que Reder envidasse esforços no sentido de mostrar a aplicabilidade da “hipótese competitiva”,¹⁰ acima brevemente resumida. Na verdade, a parte substantiva do seu trabalho visa apenas a mostrar inconsistências nas hipóteses “heterodoxas”. Assim é que, por exemplo: (i) no longo prazo, segundo seus resul-

⁷ Ross e Goldner, *op. cit.*, pp. 280-281.

⁸ M. W. Reder, “Wage Differentials: Theory and Measurement”, in *Aspects of Labor Economics* (Nova York: NBER, 1964). Reimpresso em J. F. Burton Jr., I. K. Benham, W. M. Vaughn III e R. J. Flanagan (eds.), *Readings in Labor Market Analysis* (Nova York: Holt, Rinehart and Winston, Inc., 1971), de onde foram extraídas as citações do texto acima.

⁹ *Ibid.*, p. 294.

¹⁰ *Ibid.*, p. 296, nota de pé de página 45: “... de que preços e quantidades comportam-se como se estivessem em equilíbrio de longo prazo sob condições de competição pura”.

tados, existe apenas uma fraca correlação entre produtividade (total, *à la* Kendrick) e salários médios por hora; (ii) *idem*, em relação à taxa de lucro; (iii) Reder nega que indústrias que operam em mercados não competitivos tendam a aumentar salários em proporção maior que as demais ao mostrar que aumentos no grau de monopólio entre 1899 e 1937 para um conjunto de setores industriais estiveram negativamente — embora de forma não significativa — associados a aumentos de salários médios; e (iv) como teste direto da “hipótese competitiva”, Reder encontrou uma associação positiva entre a hierarquia interindustrial de salários e a riqueza (*sic*) do *skill mix* em diferentes indústrias.

O ponto central da argumentação de Reder, para resumir e finalizar, é que pouca atenção havia sido dada ao *skill mix* nas diferentes indústrias nos diversos trabalhos que enfatizam o papel de variáveis estruturais — como produtividade, sindicalização, concentração e estrutura de mercado, lucros e política gerencial, etc. — na determinação dos salários. Quando aquela variável é levada em conta, torna-se possível reconciliar muitas das interpretações heterodoxas com a “hipótese competitiva”, especialmente no que diz respeito às situações de longo prazo. Quanto ao curto prazo, o desempenho da “hipótese competitiva” não é especialmente favorável, dado que a evidência não é clara e casos especiais devem ser considerados.

O trabalho da OECD, anteriormente referido,¹¹ representa uma tentativa de comparação internacional da estrutura de salários em 10 países europeus e nos Estados Unidos. A “hipótese competitiva” de Reder, em particular, não encontra respaldo na análise da OECD, cuja conclusão principal é que nem no curto nem no longo prazo foi possível encontrar evidências de que salários médios interindustriais estejam associados a variações relativas no emprego. Além disso, os autores do estudo concluem que ordenações de salários de acordo com as estruturas ocupacional, regional e interindustrial permaneceram estáveis ao longo de largos períodos de tempo. Na interpretação dessas conclusões os autores do estudo da OECD enfatizam o fato de que as variações salariais foram, na prática, de escassa importância na alocação de mão-de-obra entre distintos empregos — isto é, os

¹¹ OECD, *op. cit.*, especialmente pp. 85-118.

movimentos de mão-de-obra foram preponderantemente insensíveis aos salários — e sugerem, ainda, que os níveis salariais variam com o grau de concentração no mercado de produtos e nível de lucros.

Estes últimos resultados, em particular, foram qualificados e confirmados por um trabalho posterior de Weiss,¹² que nota, inicialmente, que os aspectos teóricos do debate são ambíguos, isto é, há razões para que o monopolista pague salários relativamente baixos — dada a restrição aos níveis de produção e emprego e, conseqüentemente, a maior folga na demanda de mão-de-obra — e, por outro lado, há também razões para que pague níveis salariais mais altos devido aos altos lucros.¹³ De qualquer forma, as conclusões substantivas do estudo de Weiss reafirmam que indústrias concentradas pagam salários mais altos que as demais para as mesmas ocupações. Por outro lado, é rejeitada a noção de que essas rendas excedam os custos alternativos (de oportunidade) da mão-de-obra envolvida — isto é, os monopólios de fato obtêm mão-de-obra de melhor qualidade pelos salários que oferecem. Mas essa qualidade superior diferencia-se por aspectos tais como a raça do empregado e outras características “socialmente desejáveis”.

A ênfase dos estudos sobre a estrutura interindustrial de salários apresentou algumas mudanças ao longo do tempo. Assim é que nos anos 50, dado o poder crescente dos monopólios e dos sindicatos nos Estados Unidos, as análises estiveram fundamentalmente centradas nos aspectos da demanda de mão-de-obra, e a estrutura da indústria era analisada pelos seus efeitos sobre os salários e seus diferenciais entre indústrias. Ao longo dos anos 60, a atenção dos pesquisadores esteve mais voltada para a população empregada de nível de renda mais baixo e as análises dos mercados de trabalho eram dirigidas principalmente para considerações relativas à oferta de mão-de-obra.¹⁴

¹² I. W. Weiss, “Concentration and Labor Earnings”. Reimpresso em J. F. Burton Jr. *et alii* (eds.), *op. cit.*, pp. 344-361.

¹³ Estes podem, inclusive, atuar como um elemento de atração de sindicalização. Weiss observa que o grau de concentração é estreitamente relacionado ao grau de sindicalização.

¹⁴ O fato de que estas mudanças de ênfase não tenham aparecido com suficiente clareza na breve resenha anterior deve-se a que procuramos selecionar, nos argumentos resumidos, apenas alguns aspectos que nos interessam mais de perto para as seções seguintes deste trabalho.

Em termos operacionais, correspondeu à entrada em cena das análises do “capital humano”, que caracteriza os diferentes membros da força de trabalho,¹⁵ e, embora o foco principal dessas análises tenha sido o estudo dos determinantes do capital humano, a atenção dos estudiosos esteve também voltada para os efeitos do capital humano de um dado indivíduo sobre suas oportunidades no mercado de trabalho. O foco das atenções, portanto, passou gradualmente das considerações de estrutura industrial (demanda) para as características individuais (oferta).

Uma interessante tentativa de conciliar, ou melhor, reconhecer a complementaridade dos dois enfoques referidos acima, é aquela apresentada por Watchel e Betsey,¹⁶ que creditam a Bluestone¹⁷ o modelo teórico de “segmentação bilateral do mercado de trabalho”, por eles adaptado e estimado.¹⁸ O modelo, de construção teórica simples — mas de extrema dificuldade para estimação empírica — pode ser sucintamente apresentado como se segue. Supondo, por exemplo, que a estrutura da demanda de mão-de-obra por parte de três indústrias seja indicada pelas curvas I_1 , I_2 e I_3 , como no gráfico a seguir,¹⁹ e que as variações no capital humano entre indivíduos sejam representadas pelas curvas de oferta H_1 , H_2 e H_3 (onde H_3 representa uma dotação de capital humano maior que H_2 , etc.), torna-se possível analisar simultaneamente dois modelos teóricos: um considera a oferta de mão-de-obra fixa e analisa a estrutura industrial como o determinante dos salários; o outro considera fixa a demanda

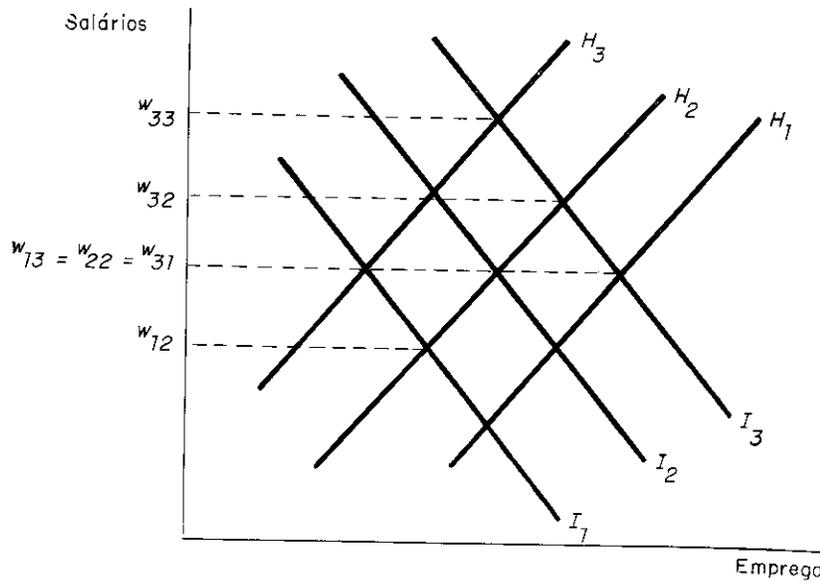
¹⁵ Ver, por exemplo, o *survey* de J. Mincer, “The Distribution of Labor Incomes: A Survey with Special Reference to the Human Capital Approach”, in *Journal of Economic Literature* (Março de 1970), e, obviamente, os conhecidos trabalhos de Schultz e Becker.

¹⁶ H. M. Watchel e C. Betsey, “Employment at Low Wages”, in *Review of Economics and Statistics*, vol. 54 (1972), pp. 121-128.

¹⁷ B. Bluestone, “The Tripartite Economy: Labor Markets and the Working Poor”, in *Poverty and Human Resources* (julho/agosto de 1970).

¹⁸ A noção de mercado dual de mão-de-obra, como se sabe, vem dos trabalhos de P. Doeringer e M. Piore, especialmente *Internal Labor Markets and Manpower Analysis* (Washington, D. C.: Heath and Co., 1971).

¹⁹ As diferenças entre as curvas de demanda seriam representativas das diferenças entre as estruturas das indústrias em termos de tecnologia, taxas de lucro, concentração de mercado, sindicalização, etc.



de trabalho e examina as variações de capital humano — uma construção teórica para refletir os diferentes graus de qualificação da mão-de-obra — como o determinante dos salários. Portanto, características pessoais que influenciam a oferta de trabalho são analisadas simultaneamente com características da estrutura das indústrias que afetam a demanda do fator trabalho.

As curvas de oferta (H) alcançam sua posição no gráfico devido ao maior salário associado aos indivíduos caracterizados por dotações relativamente maiores de capital humano e seu número absoluto relativamente menor do que o dos menos qualificados. Assim é que, por exemplo, um indivíduo caracterizado por uma dotação de capital humano representada por H_2 receberia um salário w_{12} se estivesse empregado na indústria 1, w_{22} se estivesse na indústria 2 e w_{32} se estivesse na indústria 3: “Portanto, os salários variam ao longo das indústrias para indivíduos com idêntico capital humano, dependendo da estrutura destas indústrias. Por outro lado, os salários variarão dentro de uma dada indústria dependendo do capital humano dos

seus empregados".²⁰ Os autores citados notam que uma importante implicação disto é que pessoas com pequena dotação de capital podem auferir salários idênticos aos de outras caracterizadas por dotações maiores, dependendo da indústria em que estejam empregadas. Isto ocorre devido à balcanização dos mercados de trabalho e às importantes barreiras à mobilidade de mão-de-obra que podem existir mesmo no decorrer de longos períodos de tempo. Estas podem surgir, como se sabe, por causa de restrições educacionais artificiais a certos empregos, pouca informação acerca do mercado de trabalho, custos financeiros e riscos envolvidos na mobilidade espacial, discriminação, barreiras sindicais, etc.

A partir dessas considerações, os autores procuram desenvolver um modelo aplicável de determinação de salários que, além de levar em conta os aspectos teóricos acima resumidos, seja capaz de decompor os efeitos da demanda (devidos às variáveis estruturais) e da oferta (devidos às características pessoais). De início é claramente reconhecido o problema da multicolinearidade. Para minimizá-lo é utilizado um procedimento de análise de regressão de dois estágios: primeiro procura-se eliminar os efeitos das variáveis relacionadas às características pessoais sobre o salário e, em seguida, tenta-se avaliar o efeito de variáveis estruturais sobre uma nova variável salário, tendo sido removidos os efeitos das variáveis de características pessoais. Em termos operacionais isto corresponde a executar uma análise de regressão das variáveis de características pessoais — no caso, anos no emprego atual, raça, idade, sexo, anos de educação e estado civil — sobre a variável salário e, em seguida, executar outra regressão onde a variável dependente é o resíduo da regressão anterior e as independentes são as variáveis estruturais — no caso, ocupação e indústria, região, tamanho da cidade onde se localiza, situação sindical (membro ou não). O processo pode ser então revertido, começando pelas variáveis estruturais e, no segundo estágio, fazendo-se a regressão dos resíduos da primeira com as variáveis de características pessoais.²¹ Os resultados obtidos na primeira formulação apontam

²⁰ Watchel e Betsey, *op. cit.*, p. 123.

²¹ Exceto pela variável salário, todas as demais são categóricas e uma especificação com *dummies* foi utilizada.

para a importância relativa da educação, anos no emprego atual e raça na determinação dos salários, sendo que as variáveis independentes explicam 34% da variância dos salários. No segundo estágio — isto é, utilizando como variável dependente o resíduo da regressão anterior — destaca-se a importância²² da variável ocupação-indústria e, secundariamente, das variáveis região e cidade, sendo o coeficiente de correlação múltipla de 0,28 e todas as variáveis significativas ao nível de 1%. Isto permite aos autores concluir que, “aparentemente, uma parcela substancial de variância dos salários pode ser explicada pela estrutura industrial após a remoção dos efeitos das características pessoais”.²³ Quando o processo é revertido — isto é, introduzido no primeiro estágio as variáveis estruturais — os resultados são semelhantes aos anteriores: destaca-se a importância relativa de ocupação-indústria e, secundariamente, região, *status* sindical e cidade, sendo que estas variáveis explicam 35% da variância dos salários. No segundo estágio ressalta a importância relativa das variáveis raça e educação.²⁴

Na conclusão do trabalho, Watchel e Betsey traçam algumas interessantes implicações em relação ao emprego de baixos níveis de remuneração. Em particular, notam que a aceitação das noções de capital humano, traduzidas em programas de educação e treinamento, baseia-se na premissa de que os trabalhadores fizeram um investimento inadequado neles mesmos — abordagem que não difere daquela prevalecente no século XIX, na qual ser pobre era considerado o resultado de alguma falha individual ou de preguiça.²⁵ Isto sugere que o foco das atenções se concentre em adquirir capital humano sem nenhuma consideração de *como* ele pode ser usado no mercado de trabalho. E, principalmente, condições estruturais do mercado de trabalho e sua influência sobre os níveis de salário têm recebido escassa consideração.

²² Medida pelos coeficientes beta.

²³ Watchel e Betsey, *op. cit.*, p. 125.

²⁴ Neste estágio obtém-se um coeficiente de correlação de 0,25. A apresentação mais detalhada do trabalho de Watchel e Betsey deve-se à semelhança com o nosso modelo, desenvolvido a partir da seção seguinte.

²⁵ O que corresponde a culpar as vítimas pela sua própria condição. *En passant*, note-se que a semelhança com certas posições — tanto programáticas quanto filosóficas — prevalecentes no Brasil de nossos dias é mais que aparente.

Embora o estudo de Watchel e Betsey seja bastante criticável sob diversos aspectos,²⁶ é forçoso reconhecer a coerência da tentativa de ambos de prover uma explicação abrangente para a complementaridade existente entre variáveis estruturais e de características pessoais — o que, nas noções anteriormente resumidas, caracterizariam respectivamente fatores que operam pelo lado da demanda e pelo lado da oferta da mão-de-obra — na determinação dos salários observados em economias reais, ao contrário das simples construções teóricas de livros-texto.

O passo seguinte nesta breve resenha seria a apresentação de alguns trabalhos, representativos desta linha de pesquisa, para o caso brasileiro. Os únicos de nosso conhecimento são o de Senna,²⁷ e, em menor medida, o de Moura Castro e Mello e Souza e o de Macedo.²⁸ Neste procura-se analisar o salário médio entre indústrias, ao

²⁶ Ver E. Kalachek e F. Raines, "The Structure of Wage Differences Among Mature Male Workers", in *Journal of Human Resources*, vol. XI, n.º 4 (1976). Notar que, além do problema de identificação, o modelo de Watchel e Betsey apresenta algumas inconsistências teóricas. Assim, por exemplo, caso os mercados de trabalho fossem realmente segmentados, a representação do Gráfico 1 deveria incluir um conjunto de curvas de oferta de mão-de-obra para cada curva de demanda separadamente. Por outro lado, se os mercados de trabalho não forem segmentados a situação de desequilíbrio indicada no gráfico não existe, pois forças competitivas atuariam no sentido de igualar o mesmo salário em todos os mercados.

²⁷ J. J. Senna, "Análise dos Diferenciais de Salários entre os Diversos Ramos da Indústria Brasileira", in *A Economia Brasileira e suas Perspectivas* (Estudos APEC, 1976). Estudos referentes à decomposição dos salários médios — como o de M. da Mata e E. L. Bacha, "Emprego e Salários na Indústria de Transformação, 1949/1969", in *Pesquisa e Planejamento Econômico*, vol. 3, n.º 2 (junho de 1973), pp. 303-340 — e de demanda de mão-de-obra — como o de R. B. M. Macedo, "Models of the Demand for Labor and the Problem of Labor Absorption in the Brazilian Manufacturing Sector", tese de doutoramento (Harvard University, 1974) — apresentam ênfase em aspectos bastante distintos dos que pretendemos focalizar, e por isto não serão resenhados aqui.

²⁸ C. de Moura Castro e A. de Mello e Souza, *Mão-de-Obra Industrial no Brasil: Mobilidade, Treinamento e Produtividade*, Coleção Relatórios de Pesquisa (Rio de Janeiro: IPEA/INPES, 1974), n.º 25, pp. 270-282, e R. B. M. Macedo, "Distribuição Funcional na Indústria de Transformação — Aspectos da Participação do Trabalho", tese de livre-docência apresentada à FEA-USP (São Paulo, 1977). A parte deste trabalho relativa à estrutura interindustrial de salários médios ocupa pequena parcela de sua Seção 5.4 (pp. 169-174).

nível de agregação de dois dígitos, como função de um índice de concentração de Theil, de um parâmetro de economias de escala, no nível de proteção efetiva de que gozam as indústrias e da relação capital/trabalho (medida em cavalos-vapor por trabalhador). O único coeficiente significativo é o referente à proteção efetiva, e as variáveis independentes respondem por 49% (caso daqueles ligados à produção) da variância da variável dependente.

Moura Castro e Mello e Souza, usando os dados da Lei dos 2/3 para o universo do setor industrial, analisaram as diferenças inter-setoriais de salário médio em função da escolaridade média e do tamanho da indústria (medido pela proporção dos trabalhadores ocupados em empresas com menos de 50 pessoas). Embora a análise se restrinja às 21 observações setoriais, essas medidas respondem, conjuntamente, por 73% de variância do salário médio e, isoladamente, por 68 e 35%, respectivamente. Em outra parte do estudo, usando dados relativos ao Estado de São Paulo, os autores constatam a existência de significantes diferenças na relação linear e aditiva entre idade, nível de escolaridade e log das rendas, quando controladas por estratos de tamanho de firmas. Especialmente no que se refere aos cursos profissionalizantes (SENAI), mas também presente nos cursos acadêmicos, observa-se que a taxa de retorno à educação aumenta significativamente com o tamanho da empresa — sugerindo uma importante interação entre tamanho de empresa e escolaridade na formação dos salários médios.

O trabalho de Senna investiga a estrutura de salários médios em 18 ramos da Indústria de Transformação no Brasil, utilizando dados da Lei dos 2/3 referentes ao ano de 1970. De início, o autor nota que, dados os resultados de trabalho anterior,²⁹ uma importante variável explicativa dos diferenciais de salários seria a “escolaridade média dos empregados” em cada subsetor industrial.³⁰ A análise

²⁹ J. J. Senna, “Escolaridade, Experiência no Trabalho e Salários no Brasil”, in *Ensaíes Económicos da EPGE*, n.º 22 (Rio de Janeiro: FGV, 1976). Neste, Senna utilizou dados individuais de salários e observou que no setor industrial a variável educação formal explicava cerca de um quarto da variância dos salários individuais. Ao incluir a variável “experiência no trabalho”, o poder de explicação foi elevado para 36%.

³⁰ Notar que esta variável não é definida no trabalho sob consideração.

de regressão indica que, de fato, cerca de 43% da variância dos salários são explicados pela “escolaridade média”. Em seguida, é introduzida a variável concentração industrial — indicando que Senna optou por um modelo que congrega características das hipóteses do capital humano e estrutural — o que eleva o coeficiente de correlação para 67%.³¹ A introdução da variável tecnologia — expressa como a relação entre pagamento de *royalties* e o Valor da Transformação Industrial — contribui para aumentar o coeficiente de correlação para 71%, embora o coeficiente desta variável seja significativo apenas a 10%. Ao substituir a variável tecnologia pela taxa de crescimento do produto no triênio imediatamente anterior, é obtida nova elevação do coeficiente de regressão, para 73%. A inclusão das quatro variáveis explicativas, simultaneamente, permite um aumento no R^2 (76%), mas reduz o nível de significância das variáveis tecnologia (agora não significativa) e crescimento do produto (significativa a 10%).

É importante salientar, neste ponto, que, embora Senna tenha enfatizado especialmente o papel da variável escolaridade média (“Este resultado constitui uma evidência adicional da importância dos modelos de capital humano para a análise do problema de distribuição de renda, salientando em particular a relevância da educação formal”),³² seus modelos revelam a importância das hipóteses que enfatizam as características da estrutura industrial no seu papel de determinação de salários. Mais ainda, é interessante indagar o que ocorreria se outra variável que não a escolaridade média — que, como vimos, explica cerca de 43% da variância do salário médio interindustrial — tivesse sido introduzida em primeiro lugar, isoladamente.

Nossa resenha de alguns trabalhos na área que serve de tema para estas notas pode ser dada como terminada neste ponto. Alguns

³¹ Concentração, no caso, é medida pela participação dos quatro maiores estabelecimentos do setor no total das vendas. Definições alternativas, expressas sob a forma de variáveis *dummy*, permitem resultados semelhantes. O valor positivo para o coeficiente desta variável confirma a noção de que concentração e salários estão associados — de acordo, aliás, com as hipóteses de Weiss e Garbarino antes mencionadas.

³² Senna, “Análise dos Diferenciais...”, *op. cit.*, p. 292, seção de “Conclusões”.

dos aspectos aqui brevemente mencionados serão objeto de apreciação mais rigorosa nas seções seguintes, onde se procurará desenvolver modelos alternativos e mais completos de determinação de salários médios industriais.

3 — Salários médios industriais: modelos explicativos

Na seção anterior, procuramos enfatizar a importância que adquirem, em análises de salários médios, tanto os aspectos da estrutura industrial, determinantes da *demand*a de mão-de-obra, como os da distribuição de qualificações, determinantes da *oferta* de mão-de-obra. A inclusão explícita de ambos os fatores não chega, porém, a constituir por si só uma teoria de salários: seria apenas uma melhor aproximação à realidade empírica. O raciocínio subjacente pode ser expresso do seguinte modo: abstraindo-se os casos dos desempregados e das vagas não preenchidas, há uma correspondência entre a distribuição de cargos — ou seu reflexo espelhado na distribuição de salários — e a de qualificações pessoais dos trabalhadores que os ocupam. Portanto, se por um lado é convencional argumentar que o salário é uma função dessas características pessoais, é igualmente certo postular que o salário é um atributo do cargo, variando pouco, e erraticamente, com as possíveis desigualdades nas características daqueles que os ocupam. Nesta hipótese, os atributos individuais influenciariam os salários apenas na medida em que eles fossem efetivamente eficazes em garantir o acesso às posições desejadas. Isto quer dizer que, para diferenciar entre essas hipóteses, o fundamental seria analisar os próprios mecanismos de acesso; a transformação da distribuição de qualificações — ou seja, a oferta de mão-de-obra — na de empregados, isto é, em força de trabalho propriamente dita.

Entretanto, num estudo sobre salários *médios*, o objetivo não pode ser o de investigar diretamente os mecanismos do mercado. Pelo contrário, o propósito é concentrar-se na análise mais imediata dos *resultados* desses mecanismos. Todavia, o que se ganha em disponibilidade de informação perde-se em acuidade teórica. Como o próprio

dado, o salário médio, é o resultado de mecanismos não observados, surgem ambigüidades na interpretação dos resultados experimentais construídos sobre essa informação. Em outras palavras, há um problema de identificação: contrastam-se pelo menos duas maneiras de conceituar a decomposição da variância dos salários médios e, no entanto, as formas reduzidas são, como veremos, iguais.

Seria pretensioso antecipar aqui alguma conclusão a esse impasse. Nesta seção, nosso intuito é o de apresentar não mais que um breve sumário dos argumentos teóricos que poderiam ser levantados pró ou contra uma ou outra dessas interpretações. Se há alguma originalidade nesta apresentação, ela se deve ao fato de demonstrarmos que é possível chegar a ambas as conclusões a partir das mesmas variáveis. Em particular, ao realizar essa demonstração tentamos fazer uma crítica às interpretações que, por força do hábito e pela ausência de alternativas, se tornaram usuais na análise dos mercados de trabalho: a insistência em atribuir *causalidade* na relação entre educação e salário.

Com efeito, essa associação é tão comumente observada que, via de regra, é tida como fato e não como hipótese. No entanto, apenas recentemente, com o desenvolvimento da teoria do capital humano, a relação *causal* entre os investimentos em educação ou treino e os retornos em salários, que operam através dos aumentos na produtividade do trabalho, foi devidamente formalizada. Justifica-se, portanto, vincular o argumento “salário é uma função das características pessoais do trabalhador” a essa teoria. Por outro lado, isto nos permite reduzir a gama de características apenas àquelas que constituem o capital humano do trabalhador, isto é, àquelas habilidades cognitivas adquiridas no aprendizado geral e no treinamento específico para o desempenho de certas tarefas.³³

³³ Não queremos com isso excluir a habilidade “nata” do trabalhador. Todavia, como é comum aos estudos de capital humano, pressupomos aqui que o efeito mais sistemático das habilidades “natas” se dá sobre o processo de produção de capital humano e não sobre sua remuneração. Ver Z. Griliches e W. Mason, “Education, Income and Ability”, in *Journal of Political Economy*, vol. 80 (maio/junho de 1972), pp. S74-S103. Abstrairmos, também, da depreciação do capital humano, que pode ser estatisticamente “isolada”, dada sua associação com o ciclo de vida do trabalhador.

Em contraste, o vínculo entre salários e cargos tem sido pouco explorado, e mais na literatura sobre “relações industriais” do que nos tratados de economia do trabalho. Talvez a idéia não tenha recebido maior atenção por não ser das mais atrativas à argüição “liberal”, preocupada que está com a apologia da igualdade de oportunidades e da harmonia dos interesses. Ambas as noções estariam seriamente comprometidas numa realidade social na qual a divisão do trabalho é produto da estrutura de produção — da “especialização de servir às máquinas” — e não o contrário. Em uma teoria em que o salário é tido como uma função do cargo, antepõe-se entre as qualificações individuais e os salários a mediação da estrutura de empregos, a qual não está sob o controle dos trabalhadores, mas sim de seus patrões. O embasamento teórico segue-se, portanto, de considerações sobre a organização do processo de produção, sobre o controle da mão-de-obra necessária neste processo. O conteúdo político dessa posição é claro: questiona a eficácia de as medidas que incidem apenas sobre o lado da oferta de mão-de-obra atuarem como instrumentos capazes de, isoladamente, alterar a distribuição dos salários e, por extensão, da renda.

Feitos estes comentários, no restante da seção organizamos a discussão da seguinte maneira: em primeiro lugar, examinamos as razões pelas quais se deve incluir as características da estrutura industrial mesmo num modelo de capital humano; e, em segundo, tentamos resumir algumas das críticas que, nesse contexto, foram levantadas com respeito aos estudos de capital humano. A partir dessas observações tentamos esboçar os principais argumentos do que, reconhecidamente, ainda de forma experimental, apresentamos como uma teoria alternativa.

No contexto da teoria do capital humano, as características da estrutura industrial seriam incluídas, em primeiro lugar, como simples elementos de controle. Sua incorporação serviria para expurgar dos salários médios os efeitos transitórios de flutuações na demanda dos produtos setoriais,³⁴ os atrativos não pecuniários próprios a cada

³⁴ S. Danziger e M. Weisstein, “Employment Function and Wage Rates of Poverty Area Residents”, in *Journal of Urban Economics*, vol. 3, n.º 2 (1976), pp. 127-145.

setor de atividade ³⁵ e, mais freqüentemente, as influências institucionais tendentes a “distorcer” a atuação dos mecanismos de mercado.

Além disso, essas características serão importantes na formação do preço da mão-de-obra enquanto houver uma relação sistemática entre a tecnologia de produção e a amplitude dos processos de treinamento na função. Um problema persistente dentro da hipótese do capital humano é a dificuldade (alguns diriam a impossibilidade) de medir-se, isoladamente da idade ou experiência, a quantidade e a qualidade do treinamento pós-educacional. Tendo em vista o impacto desse tipo de qualificação, ³⁶ bem como as limitações de outros indicadores, como o tempo de serviço na firma, justifica-se a inclusão de algumas variáveis instrumentais na decomposição da variância dos salários industriais. ³⁷ É nessa circunstância, fazendo uso da associação positiva — esta sim, empiricamente observável — entre qualificação específica à função e densidade (complexidade) do capital (tecnologia) diretamente associado às tarefas desempenhadas pelo trabalhador,

³⁵ G. J. Duncan, “Earnings Functions and Nonpecuniary Benefits”, in *Journal of Human Resources*, vol. 9, n.º 4 (1976), pp. 462-483; e, especialmente, R. Lucas, “Hedonic Wage Equations and Psychic Wage Returns to Schooling”, in *American Economic Review*, vol. 67, n.º 4 (1977), pp. 549-558.

³⁶ J. Mincer, por exemplo, afirma que “... há evidências que a experiência adquirida no trabalho é muito mais importante que a idade, ao tratar-se das forças que afetam a produtividade e os ganhos”. E continua: “Eu interpreto a experiência no trabalho... como investimento. A presunção de que há oportunidades sem custo para o aumento de produtividade, como está implícita na noção de ‘aprender ao fazer’, não pode ser aplicada a mercados de trabalho onde a mobilidade é a norma e não a exceção”. Ver J. Mincer, *Schooling, Experience and Earnings* (Nova York: Columbia University Press, 1974), p. 65.

³⁷ “Ainda que existam medidas de treinamento na função, elas são simplistas. Idade e permanência no emprego dificilmente podem ser consideradas como *proxies* precisas do treinamento na função. Variáveis de demanda podem servir como as *proxies* dessas variáveis de capital humano que não foram devidamente especificadas”. Ver M. L. Wachter, “Primary and Secondary Labor Markets: A Critique of the Dual Approach”, in *Brookings Papers on Economic Activity*, vol. 3 (1974), p. 654.

que se inclui nas equações de salários algumas medidas da própria estrutura industrial.³⁸

Incluídas desta maneira, as condicionantes tecnológicas são relegadas a uma atuação paramétrica, isto é, exógena ao modelo. Tanto assim que, na hipótese de os mercados operarem eficientemente, supõe-se que há uma relação estrita e mensurável entre o salário do trabalhador e a sua contribuição (marginal) à receita total da empresa.³⁹ Por outro lado, como é amplamente conhecido, a premissa central desse enfoque consiste em relacionar a produtividade relativa⁴⁰ do trabalhador ao seu estoque de capital humano. Caso este estoque fosse devidamente mensurado, resultaria, portanto, desnecessário e supérfluo considerar explicitamente as características dos empregos: a cada salário corresponderia um nível de capacidade produtiva, estabelecido pelas características próprias do trabalhador *vis-à-vis* os demais membros da força de trabalho.⁴¹

³⁸ O modelo teórico subjacente a esta superposição encontra-se no trabalho de S. Rosen, "Learning and Experience in the Labor Market", in *Journal of Human Resources*, vol. 7, n.º 3 (1972), pp. 326-42. Neste trabalho Rosen argumenta que os trabalhadores escolhem empregos não apenas em termos dos ganhos (e possíveis atrativos não pecuniários), mas, conjuntamente, em razão das oportunidades de qualificação ocupacional. Portanto, as empresas oferecem não apenas salários, mas, também, programas de treinamento "produzidos" conjuntamente com seu *output* físico. Surge assim uma nova dificuldade empírica com o modelo, pois os salários "observados" contêm diferentes proporções da relação trabalho/treinamento. No processo de estimação do gradiente de rendas é necessário, portanto, "ajustar" os salários diretamente observados.

³⁹ Abstraindo das flutuações momentâneas, seja no mercado de bens ou no de mão-de-obra, e das defasagens que possam surgir num processo de treinamento específico que se prolongue por mais de um período.

⁴⁰ Isto é, o desempenho de trabalhadores com diferentes qualificações numa mesma tarefa. Note-se bem, no entanto, que não há aqui nenhuma referência aos níveis de salários, nem ao volume total de salários na economia (a parcela salarial). Estes sim, como forçosamente reconhece Mincer, são determinados pela interação de forças de oferta e de demanda, num modelo até agora não devidamente explicitado pela teoria.

⁴¹ O argumento se aplica igualmente à análise da variância entre salários médios. Os setores cujas tecnologias comandam o uso de uma mão-de-obra mais qualificada terão maiores salários médios — a proporção exata, dependendo da distribuição intra-sectorial dos tipos de mão-de-obra.

O paradigma teórico do modelo de capital humano sustenta-se na afirmação (ou melhor, na crença) de que, mesmo na moderna empresa industrial caracterizada pela extensa divisão do trabalho, ainda aí, é o próprio trabalhador quem — em competição com os demais — determina suas tarefas e, por extensão, sua remuneração.⁴² A esse respeito, Eckaus chamou a atenção para o seguinte aspecto da argumentação: a fim de conceber a operacionalização desses modelos é necessário pensar num tipo de organização da produção no qual seria rentável para a empresa delimitar não uma estrutura de empregos, mas um amplo espectro de cargos em constante fluxo, cada qual preenchido por um “tipo” de mão-de-obra. Isto porque, dentro da lógica do modelo, “acredita-se que, como resultado de cada período de educação formal, ou cada período de treinamento no trabalho, forma-se um novo ‘tipo’ de trabalhador, cujas características únicas são recompensadas por uma remuneração diferente (dos demais)”.⁴³

⁴² Essa premissa permanece mesmo nos modelos ditos mais “complexos” que visam a incorporar explicitamente a organização do trabalho. Por exemplo, Akerlof afirma que: “Em nosso modelo... (os trabalhadores mais hábeis) produzem mais e a velocidade mais rápida; porém ... os retornos pessoais excedem a produção adicional gerada (maior rapidez resulta num maior salário para o indivíduo, não apenas pelos retornos a sua produtividade adicional, mas também por causa da maior estimativa de suas habilidades)” (p. 603). Mais adiante, reconhecendo que a operacionalidade desse modelo se restringiria a um processo arcaico de produção onde o pagamento se efetuaria por peça e não por jornada, o autor amplia o modelo fazendo a hipótese (em suas palavras) “surrealista” de que há uma infinidade de *linhas de montagem* que podem ser operadas a qualquer velocidade: “A organização que opera a linha de montagem não pode diferenciar entre os bons e maus trabalhadores, mas pode perceber a diferença média na qualidade dos trabalhadores nas linhas de montagem operadas a diferentes velocidades” (p. 603). Nesse modelo, “velocidade” é o equivalente das “condições de trabalho” e “nível de educação”, quanto maior a qualidade do trabalhador maior a “tolerância” a maiores “velocidades”. “Em equilíbrio, nenhum trabalhador terá desejos de mudar de uma linha de montagem, na qual trabalha, a outra operando a diferente velocidade” (p. 604). Ver G. Akerlof, “The Economics of Caste and of The Rat Race”, in *Quarterly Journal of Economics*, vol. 90, n.º 4 (novembro de 1976), pp. 599-617.

⁴³ R. Eckaus, *Estimating Returns to Educations* (Berkeley: Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching, 1973), pp. 64-65.

Essas hipóteses permitem, por sua vez, a seguinte simplificação do processo de formação de salário.⁴⁴ Estabelecidos os preços dos atributos pessoais demandados no mercado (ou, internamente, pela empresa), ficam definidas as taxas de retorno aos projetos de investimento em capital humano. Considerando que no curto prazo esses projetos serão materializados num estoque que só pode ser alterado marginalmente, *podemos pressupor que a oferta de trabalho como um todo contém em si mesma uma dada distribuição de salários*. Qualquer alteração nos salários se dá necessariamente via alterações nas taxas de retorno — que só são determinadas agregando a oferta e a demanda *total* no mercado de trabalho. Em outras palavras, chegou-se à distribuição de salários sem se considerar os tipos de funções existentes na economia, as quais logicamente são estabelecidas mais em decorrência das necessidades de produção das empresas do que da necessidade de adaptá-las às características individuais dos trabalhadores.

Dentro dos limites de seus atributos pessoais, e das condições do mercado, é certo que o trabalhador pode escolher entre alternativas de emprego. Todavia, uma vez contratado por alguma empresa, a decisão de onde e como aplicar sua mão-de-obra já não lhe pertence.⁴⁵ O trabalhador é dono da sua capacidade de trabalho até o momento em que aceita sua venda ao empregador, e não pode vender mais do que possui, isto é, certa capacidade isolada (para não dizer física) de trabalhar um número limitado de horas por dia. A relação de trabalho é estritamente assimétrica e coercitiva. Assimétrica porque, enquanto o trabalho é produtivo quando inserido numa determinada estrutura de produção, isoladamente sua

⁴⁴ A introdução de elementos estocásticos, e a percepção imperfeita das características, não altera a essência dessas proposições. A introdução de “índices” e “sinais” faz com que o modelo seja compatível com a presença de mais de um ponto de equilíbrio. Todavia, como afirma Spence, sempre iguala os salários aos seus produtos marginais. Ver Spence, *Market Signaling* (Cambridge: Harvard University Press, 1974), p. 176.

⁴⁵ Estritamente, este poder sobre o trabalho assalariado é limitado apenas pelos aspectos da legislação trabalhista, que são de fato feitos cumprir pela prática legal ou pela oposição organizada dos próprios trabalhadores. São raras, porém, as ocasiões em que as empresas chegam a atuar de forma arbitrária e abertamente discricionária. Como veremos a seguir, a empresa geralmente se preocupa com a legitimação de seus atos perante os trabalhadores.

produtividade é nula. Portanto, fora da relação de trabalho a produtividade não é sequer negociável. Coercitiva porque para a empresa o problema alocativo se resume no preenchimento de um número limitado e predeterminado de posições hierarquicamente organizadas: dada a estrutura de produção da empresa, define-se, concomitantemente, uma distribuição de tarefas, especificada em termos de requisitos técnicos e das necessidades coercitivas e cooptativas de controle do trabalho.

O importante, portanto, é selecionar entre a oferta de trabalhadores os mais indicados para cada função. Na medida em que os atributos desejados não podem ser contratados ao salário estabelecido (ou, ao contrário, são oferecidos em quantidade excessiva), a empresa se verá motivada a alterar sua estrutura salarial, isto é, os salários relativos das funções hierarquicamente estabelecidas. Desta forma, à semelhança da argumentação anterior, estabelecem-se mecanismos que permitem a atuação das forças competitivas do mercado. Todavia, o que é típico da moderna empresa industrial não é apenas o uso de um grande contingente de mão-de-obra formalmente preparada. Neste contexto, o que é mais marcante é a presença de mecanismos internos de *transformação* dessas qualificações, permitindo o desenvolvimento de habilidades, padrões de comportamento e atitudes, especificamente úteis na produção, convenientemente propícios à manutenção e legitimação dos seus processos de trabalho, e, mais ainda, a fusão num único conjunto de tarefas das atividades de produção com as de treinamento.

O resultado, como assinala Thurow,⁴⁶ é que o mercado de trabalho, ao menos em parte, deixa de ser um mercado onde tipos estabelecidos de mão-de-obra competem por empregos predeterminados. É um mercado onde a oferta de mão-de-obra treinável confronta uma demanda de serviços que é ao mesmo tempo uma oferta de treinamento. Nesta situação, a oferta de oportunidades de treinamento *está vinculada à criação dos empregos que demandem essas habilidades*. Portanto, as curvas de oferta e demanda de diferentes tipos de mão-de-obra não são independentes — só há treinamento

⁴⁶ L. Thurow, *Generating Inequality* (Londres: MacMillan Press, 1976), pp. 79 e subsequentes.

(formação de mão-de-obra) depois que surgem os empregos. Sem acesso ao emprego, não há oportunidade de treinamento.

Por outro lado, ao contrário do que postula a hipótese anterior, a formação da estrutura interna de trabalho não é o resultado imediato de *um* processo de produção, ou *uma* tecnologia. A tecnologia não cria, por si só, o processo de trabalho. Ela meramente define o campo de possibilidades. Assim sendo, a estrutura interna de trabalho não deve ser vista como uma configuração “flexível” no sentido de permitir que os mesmos bens possam ser produzidos de muitas maneiras e que os fatores possam contribuir em diversas proporções, dependendo da variação de preços. As instituições do mercado de trabalho, em particular aquelas que são específicas a uma determinada empresa, devem ser entendidas em seus contextos históricos: resultados do contínuo processo de transformação da mão-de-obra em força de trabalho.⁴⁷

Tem sido repetidamente enfatizado que o objetivo de minimização de custos implica periódicas reorganizações do sistema produtivo, que tendem a fomentar a adoção de novas tecnologias. O que nem sempre é lembrado é que algumas tecnologias são adotadas com o explícito propósito de aumentar o controle sobre o processo de trabalho. Com a imposição de limites legais, como, por exemplo, sobre o número de horas e as condições de segurança no trabalho, diminuíram as possibilidades de a empresa ampliar o uso extensivo da mão-de-obra. Tornou-se, portanto, cada vez mais importante criar condições propícias à exploração intensiva dos recursos de trabalho — acelerando o ritmo de repetição das tarefas e exigindo um maior esforço de concentração mental e/ou desteridade manual.⁴⁸

Esta transformação de horas de trabalho em *trabalho efetivamente produtivo* ocorre mediante a criação de sistemas de controle baseados

⁴⁷ Consulte-se, por exemplo, a análise de K. Stone, “The Origins of Job Structures in the Steel Industry”, in R. Edwards *et alii* (eds.), *Labor Market Segmentation* (Lexington: D. C. Heath, 1975), pp. 27-84; ou o tratamento mais geral de H. Braveman, *Labor and Monopoly Capital* (Nova York: Monthly Review Press, 1974), pp. 139-152.

⁴⁸ Cabe aclarar, no entanto, que muitas vezes busca-se os mesmos resultados através de cooptação, como, por exemplo, nos recentes experimentos de horários flexíveis para os funcionários de escritório.

em relações hierárquicas e autoritárias de poder, cada vez mais de teor burocrático. Configura-se, assim, uma distribuição interna de responsabilidades e prestígios: uma escala de remunerações relativas. Uma vez associada aos requerimentos técnicos de produção (que, de fato, são os elementos mais cambiantes), essas distribuições, conjuntamente, definem a estrutura de trabalho (funções) da empresa. Nessa medida, ao preencher um grande número de suas vagas, a empresa estaria buscando algo mais que uma determinada capacidade físico-técnica de produção. Procuraria, adicionalmente, todas aquelas características de comportamento e conduta disciplinadora que fossem consistentes com o desempenho do trabalhador em suas funções.⁴⁹

Como decorrência do anterior, fica claro que a posição relativa do trabalhador depende fundamentalmente do cargo que ocupa, e não tanto de seus atributos pessoais. Mas os cargos são próprios a uma determinada empresa, ou no máximo a um conjunto de empresas que por motivos históricos e tecnológicos compartilham de estruturas suficientemente semelhantes para formar um determinado setor de atividade, relativamente homogêneo. Nesta medida, é a própria estrutura industrial que dá forma à distribuição de cargos e, por extensão, sua estatística sumária em termos do salário médio.

Não obstante, seria errôneo concluir que não há uma relação sistemática entre a distribuição de funções e a de qualificações profissionais. Em primeiro lugar porque, em grande parte, as qualificações são adquiridas na função. Portanto, esta relação não apenas existe, mas é essencial para o aproveitamento eficiente da mão-de-obra na empresa. O que aqui se busca enfatizar é a importância dos processos de seleção (e de promoção) dos quais depende a distribuição da mão-de-obra em suas funções específicas. O fato simples, porém muitas vezes ignorado, é que o processo de seleção ocupacional é ao mesmo tempo um processo de diferenciação social: e um instrumento para a reprodução das divisões na força de trabalho.

⁴⁹ Uma discussão mais ampla sobre essas características, bem como um exemplo de mensuração empírica, encontra-se em R. C. Edwards, "Individual Traits and Organizational Incentives: What Makes a "Good" Worker?", in *Journal of Human Resources*, vol. 9, n.º 1 (1976), pp. 51-68.

As implicações desses mecanismos são claras: o volume, a categoria e os tipos de emprego são determinados fora, não dentro do sistema de formação profissional; a força de trabalho se forma dentro da empresa e não independentemente dela.

É, entretanto, através da intervenção do sistema educacional — visto em todas as suas diferenciações, tanto qualitativas como quantitativas, em sua atuação como mecanismo de aprendizagem e de diferenciação social — que se conjugam, em grande parte, os requerimentos técnico-cognitivos próprios a cada função e o complexo de atitudes, condutas e comportamentos consoantes com a posição hierárquica dessas funções na estrutura de produção.⁵⁰ Nessa medida, o nível de qualificação formal é, sem dúvida, um dos ingredientes mais importantes ao processo de seleção ocupacional e, portanto, de diferenciação salarial.⁵¹

O desempenho da educação como índice é, todavia, mais eficaz na seleção de novos (e inexperientes) trabalhadores. Nos demais deslocamentos de mão-de-obra desempenha um papel preponderante a posição e a experiência ocupacional já alcançada pelo trabalhador. Além da escolaridade, outro critério objetivo de seleção é através da observação (ou informação a respeito) do desempenho do operário em uma, ou mais, funções dentro de uma determinada estrutura industrial. Quando usados pela própria empresa, esses procedimentos “internos” de promoção e alocação da mão-de-obra satisfazem

⁵⁰ S. Bowles argumenta que “... a divisão social do trabalho — baseada na estrutura hierárquica de produção — dá origem a diferentes subculturas de classe. Os valores, atributos de personalidade, e expectativas características de cada subcultura são transmitidos de geração a geração através das diferenças de classe no processo de socialização familiar e, diferenças complementares no tipo e quantidade de escolaridade que é ordinariamente alcançada pelas crianças nas várias classes”. Ver S. Bowles, “Unequal Education and the Reproduction of the Social Division of Labor”, in A. Coxon e C. Jones (eds.), *Social Mobility* (Harmondsworth: Penguin Education, 1975), pp. 258-282.

⁵¹ Considera-se, aqui, como parte do processo de seleção a auto-seleção dos trabalhadores, isto é, o acesso à informação sobre as vagas e a busca (*search*) de lugares onde pleitear uma colocação. Ver, a esse respeito, S. Bowles, “Understanding Unequal Economic Opportunity”, in *American Economic Review*, vol. 63 (1973), pp. 346-358.

objetivos de fundamental relevância para a minimização dos custos de produção: a formação de pessoal com conhecimentos técnicos peculiares aos processos industriais da empresa; a disseminação de valores e atitudes tendentes a identificar os interesses do operário com os da empresa; a legitimação da própria estrutura hierárquica frente à totalidade da força de trabalho da empresa.

Embora o alcance desses objetivos implique o estabelecimento de processos padronizados de promoção, associados à produção conjunta de bens e de conhecimentos técnicos dentro de uma seqüência de tarefas afins, torna-se aparente a conexão entre posição hierárquica (salário relativo) e qualificação profissional.⁵² Fica, porém, igualmente claro que a relação se dá *via* posição já ocupada pelo operário e não em razão de suas “qualificações”, como se elas pudessem ser medidas independentemente do contexto em que o trabalho é exercido.

Tanto nesta interpretação como na anterior conjugam-se os elementos da estrutura de produção com os da distribuição de qualificação na formação dos salários médios setoriais. O resultado é o mesmo; as causas, porém, são diferentes.

4 — Estimação e análise dos resultados

De acordo com a análise da seção anterior, na formação dos salários médios industriais atuam tanto a distribuição de qualificações da mão-de-obra como as características da própria estrutura industrial.

No primeiro grupo estão incluídas as variáveis representativas das distribuições etária, educacional e por sexo.⁵³ As variáveis de idade (I_m): como é comum nos estudos desta natureza, são incluídas por

⁵² Assim, por exemplo, num estudo da indústria automobilística paulista, conclui-se que: “Com efeito, e mesmo na moderna empresa industrial, onde o operário especializado torna-se o ponto central do processo de produção, ainda aí é a qualificação profissional que se correlaciona com o salário...”. Ver J. Gonçalves, “Perfil do Operariado numa Empresa de Indústria Automobilística de São Paulo”, in *Contextio*, n.º 3 (julho de 1977), p. 34.

⁵³ No Apêndice estão descritos os procedimentos metodológicos de mensuração das variáveis.

sua importância tanto como indicadores de experiência e qualificação profissional não-formal, como por refletirem os aspectos relacionados ao ciclo de vida dos trabalhadores.⁵⁴ A distribuição educacional (E_n) é representativa de qualificação formal do trabalho, captando mais diretamente os diferentes tipos de mão-de-obra. A composição por sexo (H) visa a captar a eventual presença de discriminação no mercado de trabalho. A inclusão desta variável não é suficiente, porém, para nos ajudar a discernir entre uma discriminação que surge das qualificações diferentes entre homens e mulheres de uma que tem origem nos diferenciais de pagamentos por igual tipo de trabalho.

O grupo das variáveis representativas da estrutura industrial inclui: a proporção de trabalhadores ligados à produção (P), tamanho médio do estabelecimento (T), a margem bruta por trabalhador (M) e o capital por trabalhador (K).⁵⁵ A inclusão da primeira variável (P) justifica-se na medida em que não nos interessa conduzir análises separadas para os salários de trabalhadores ligados ou não à produção: em última instância, e apesar das importantes diferenças distributivas, os dois “tipos” de mão-de-obra são complementares e podem ser tratados como um aglomerado heterogêneo. A medida de tamanho (T) é baseada no volume médio de emprego por estabelecimento e serve para enfatizar a importância da relação tamanho/divisão do trabalho/estrutura hierárquica da produção. A margem bruta por trabalhador (M) reflete um conjunto de fatores que operam na estrutura industrial. Na hipótese de uma única taxa de lucro para toda a economia, a margem bruta refletiria simplesmente a dotação de capital. No entanto, dada a existência de imperfeições de mercado em geral, a margem bruta incorpora as diferenças no poder de mercado entre os diferentes setores-Estados. Assim, a inclusão dessa variável deverá refletir características próprias da organização dos mercados – isto é, um indicador das prin-

⁵⁴ A estimação por classe de idade torna desnecessária a inclusão de um termo quadrático para captar os efeitos negativos das idades mais avançadas sobre os salários.

⁵⁵ Embora fosse em princípio desejável incluir outras características da estrutura industrial – tais como propriedade do capital e concentração da produção, por exemplo – limitações quanto aos dados básicos impediram que essas variáveis fossem utilizadas.

cipais diferenciações que caracterizam um parque industrial heterogêneo, onde interatuam desde empresas monopolistas, ou oligopolistas, até firmas que operam nas sobras do capitalismo competitivo. Por outro lado, a medida do excedente representa uma parcela da produção que é negociável e, portanto, *potencialmente* disputável ao capital pelos trabalhadores. A densidade de capital (K) — apesar dos difíceis e controversos problemas de mensuração — foi incluída por dois motivos principais: em primeiro lugar, porque a hipótese de igualdade nas taxas de lucro — que tornaria esta estatística colinear com a medida da margem bruta por trabalhador — é extremamente duvidosa;⁵⁶ e, em segundo, porque a densidade de capital é uma medida aproximada da produtividade média da mão-de-obra e, portanto, diferenças significativas de K são representativas de características distintas dos processos produtivos.

Além das variáveis de características pessoais (educação, idade e sexo) e das variáveis estruturais (proporção de trabalhadores na produção, tamanho médio do estabelecimento, capital por trabalhador e excedente por trabalhador), incluímos também uma variável de controle destinada a captar aspectos institucionais relacionados às disparidades regionais do País. O salário mínimo (relativo ao maior vigente no País) foi utilizado com essa finalidade.

Assim, o modelo completo para estimação por mínimos quadrados comuns pode ser escrito sob a seguinte forma:⁵⁷

$$Y_{jk} = a + \sum_{m=1}^5 b_m I_{jkm} + \sum_{n=1}^6 c_n E_{jkn} + dH_{jk} + eP_{jk} + fT_{jk} + gM_{jk} + hK_{jk} + iSM_{jk} + u_{jk} \quad (1)$$

⁵⁶ Ver tabelas complementares, no Apêndice, onde são apresentados os coeficientes de correlação entre as variáveis independentes.

⁵⁷ O objetivo do uso dos logaritmos é duplo: quanto à variável dependente, o uso de logs torna os resultados mais expressivos em termos da dispersão de salários na amostra; quanto às independentes, o uso de logs visa a corrigir as situações de extrema não-normalidade que caracterizam as distribuições destas variáveis, que, de fato, são aproximadamente log-normais. A transformação logarítmica tem também a vantagem de aproximar o efeito dessas variáveis (particularmente a medida de tamanho do estabelecimento), com o que seria plausível esperar: um aumento no tamanho médio do estabelecimento de 20 a 120 trabalhadores deve ter um maior impacto nos salários que um de 10.000 a 10.100 trabalhadores.

onde:

- j = gênero industrial ($j = 1, \dots, 19$);
- k = Estado da Federação ($k = 1, \dots, 21$);
- Y = log do salário médio;
- I_m = percentagem de empregados segundo cinco grupos de idade (20-29, 30-39, 40-49, 50-59, 60 +);
- E_n = percentagem de empregados segundo seis grupos educacionais (primário, secundário e superior, completo e incompleto);
- H = percentagem de trabalhadores do sexo masculino;
- P = percentagem de trabalhadores diretamente ligados à produção;
- T = log do tamanho médio (pessoas/estabelecimento);
- M = log da margem (excedente) bruta por trabalhador;
- K = log da relação capital/trabalho;
- SM = salário mínimo regional como percentagem do maior salário mínimo vigente no País.

De acordo com a argumentação apresentada acima, a expectativa quanto aos sinais dos coeficientes de regressão estimados é de que sejam positivos, à exceção dos extremos de idade (I_i), baixos níveis de escolaridade (E_i) e da proporção de trabalhadores na produção (P).

Inicialmente, seria interessante o cotejo isolado dos dois grupos de variáveis já descritos — o das características pessoais e o das condicionantes estruturais — mesmo admitindo que os coeficientes estimados sejam viesados, já que as equações separadamente apresentam problema de especificação. Ainda assim, como nosso primeiro objetivo é uma avaliação parcial de quanto cada grupo (separado) de variáveis contribui na decomposição da variância total, estimamos os modelos respectivos.

No entanto, ao estimar-se a equação com as variáveis representativas das características pessoais, observou-se, de início, a presença de um alto grau de multicolinearidade — problema comum em funções de renda e salário médio — especialmente entre as variáveis de edu-

cação. Pelo menos a metade dos respectivos coeficientes estimados não passa nos testes usuais (*t*). Os resultados mais relevantes são mostrados na tabela a seguir, onde aparecem, além dos coeficientes beta para o total do Brasil, aqueles obtidos ao partir a amostra em duas grandes regiões (Norte-Nordeste e Sul-Sudeste), indicando-se também se são significativamente diferentes de zero e a que nível.

TABELA 1

Salários médios e características pessoais: coeficientes beta^a e nível de significância

Variáveis	Total Brasil N = 327		Norte-Nordeste ^b N = 200		Sul-Sudeste ^c N = 127	
	Beta	%	Beta	%	Beta	%
% I 20-29.....	0,338*	21	0,420*	27	0,432*	37
% I 30-39.....	0,173*	11	0,189*	12	0,221*	19
% I 40-49.....	0,193*	12	0,171*	11	0,344*	30
% I 50-59.....	0,089*	6	0,091*	6	0,231**	20
% 60 e +.....	-0,158*	10	-0,152**	10	-0,181	16
% Primário Incompleto..	0,061	4	0,081	5	-0,304	26
% Primário Completo..	0,466*	30	0,182*	12	0,148	13
% Secundário Incompleto	0,055	3	0,138	9	-0,035	3
% Secundário Completo..	0,010	1	-0,026	2	-0,149	13
% Superior Incompleto..	0,133**	7	0,149**	10	0,087	8
% Superior Completo....	0,235*	15	0,225*	15	0,316*	27
% Homens.....	-0,001	-	-0,064	4	0,050	4
Soma.....	1,574	100	1,536	100	1,160	100
R ²	0,641		0,511		0,569	

^a O coeficiente beta é calculado como:

$$\text{beta} = \frac{b\sigma_x}{\sigma_y}$$

onde *b* é o coeficiente de regressão estimado por mínimos quadrados, σ_x é o desvio-padrão de variável independente e σ_y o de variável dependente.

^b Inclui os Estados de: Amazonas, Pará, Mato Grosso, Goiás, Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia e Espírito Santo.

^c Inclui os Estados de: Minas Gerais, Rio de Janeiro, Guanabara, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

* Significante a 1%.

** Significante a 5%.

É importante observar que, mesmo neste modelo incompleto e caracterizado por multicolinearidade, as variáveis incluídas respondem por consideráveis frações da variância do salário médio indus-

trial: 64% para o total do Brasil, 51% para a região Norte-Nordeste e 57% para a região Sul-Sudeste. A soma dos coeficientes beta já nos fornece alguma indicação da existência de multicolinearidade,⁵⁸ enquanto que os testes (*t*) mostram que uma boa parte dos coeficientes — principalmente os de educação (e no Sul-Sudeste) — não são significativamente diferentes de zero. Ao estimar quanto da soma dos beta é devido a cada variável, as percentagens na segunda coluna referente a cada equação indicam o peso relativo de cada uma delas. Assim, na equação referente ao Brasil, as variáveis Primário Completo e Idade 20-29 são, de longe, mais importantes que as demais, enquanto no Norte-Nordeste destaca-se I 20-29. No Sul-Sudeste as influências mais marcantes são devidas a I 20-29, I 40-49, Superior Completo e, com sinal negativo (como seria de esperar), Primário Incompleto.

No entanto, como já mencionado, torna-se difícil inferir conclusões substantivas desses resultados devido à existência de multicolinearidade, que torna os coeficientes não significantes. Uma solução para esse problema é sugerida pelo uso de componentes principais⁵⁹ para um grupo de variáveis dentre as arroladas na Tabela 1. Em particular, optamos por agregar as seis categorias educacionais segundo componentes principais e utilizar apenas os três primeiros dentre eles,⁶⁰ denominados, a seguir, de Educ 1, 2 e 3.

É possível agora efetuar a comparação sugerida anteriormente — isto é, qual grupo de variáveis, isoladamente, atua mais decisivamente na formação dos salários médios industriais. O resultado desta comparação pode ser visto nas Tabelas 2, 3 e 4, a seguir (Brasil, Norte-Nordeste e Sul-Sudeste, respectivamente), onde apresentamos também, na primeira coluna, as estimativas para o modelo completo — isto é, o que engloba tanto as variáveis de características pessoais como as estruturais. A segunda equação da Tabela 2, por exemplo,

⁵⁸ Basta lembrar que, na ausência de multicolinearidade, a soma dos coeficientes beta é igual a *R*. Na Tabela 1, observa-se que há menos multicolinearidade na equação da região Sul-Sudeste do que nas demais.

⁵⁹ Ver B. T. McCallum, "Artificial Orthogonalization in Regression Analysis", in *Review of Economics and Statistics*, vol. 52, n.º 1 (fevereiro de 1970), pp. 110-113.

⁶⁰ Ver Tabela 9, no Apêndice.

mostra os resultados relativos às características pessoais da mão-de-obra empregada, destacando-se o uso dos três componentes principais para as variáveis educacionais. Note-se que agora, em comparação com a tabela anterior, os coeficientes de todas estas são significantes, o mesmo ocorrendo com as três primeiras variáveis de Idade. No todo, as nove variáveis de características pessoais, por si só, respondem por 60% da variância do salário médio industrial em relação ao total do Brasil — proporção mais que razoável em termos dos dados disponíveis.

As variáveis estruturais, por sua vez (equação (3), Tabela 2), respondem por cerca de 72% da variância do salário médio, sendo todas altamente significativas. A margem bruta por trabalhador e o salário mínimo relativo representam as influências mais importantes sobre o salário médio, seguidas da proporção de trabalhadores na produção⁶¹ e do tamanho do estabelecimento. A variável capital/trabalhador apresenta uma influência relativamente menor que a das demais.

A inclusão dos dois grupos de variáveis em um único modelo resulta nos coeficientes da primeira coluna da Tabela 2. A proporção da variância da variável dependente devida às independentes alcança cerca de 84% — resultado surpreendente em termos de análise *cross-section*. Além disso, das 14 variáveis incluídas apenas duas não são significantes nem a 5% — enquanto 10 o são a 1%. A avaliação dos coeficientes beta como percentagem de sua soma revela que o grupo principal de variáveis — composto daquelas cujo peso relativo é pelo menos de 10% — inclui o salário mínimo, a proporção de trabalhadores na produção, a margem bruta por trabalhador, Idade de 20-29 anos e Educ 1. Pesos relativamente elevados caracterizam também as variáveis proporção de homens no total do emprego, trabalhadores por estabelecimento (isto é, tamanho médio da planta), Educ 2 e Idade 30-39 e 40-49 anos.

É interessante observar a igualdade entre as contribuições dadas pelos grupos de variáveis de idade (I 20-29 a I 60 e mais), de educação (Educ 1 a Educ 3) e das características próprias do setor

⁶¹ O fato de que o coeficiente desta variável tenha resultado positivo para o Brasil deve-se ao seu peso e comportamento na região Norte-Nordeste. Ver discussão adiante.

TABELA 2

Salários médios: características pessoais e estruturais — Coeficientes beta e nível de significância — Total Brasil

(N = 327)

Variáveis	Equação (1)		Equação (2)		Equação (3)	
	Beta	%	Beta	%	Beta	%
% I 20-29.....	0,211*	11	0,321*	22		
% I 30-39.....	0,087*	5	0,185*	13		
% I 40-49.....	0,114*	6	0,216*	15		
% I 50-59.....	0,052	3	0,070	5		
% I 60 e +.....	-0,033	2	-0,220	15		
Educ 1.....	0,199*	10	0,298*	20		
Educ 2.....	0,138*	7	0,147*	10		
Educ 3.....	0,094**	5	0,436*	29		
% Homens.....	0,158*	8	0,030	2		
% Trabalhadores na Pro- dução.....	0,248*	13			0,191*	17
log (K/Trabalhador).....	0,052**	3			0,087*	8
log (Trabalhadores/Estabelecimento).....	0,163*	8			0,185*	16
log (Margem Bruta/Trabalhador).....	0,221*	11			0,258*	29
Salário Mínimo Relativo	0,267*	14			0,342*	30
Σ.....	1,971	100	1,483	100	1,127	100
R ²	0,838		0,604		0,719	

* Significante a 1%.

** Significante a 5%.

(tamanho médio do estabelecimento, relação capital/trabalho e margem bruta por trabalhador), que conjuntamente representam 67% da variância total dentro do modelo.

Esse resultado, visto conjuntamente com o alto poder explicativo de cada uma das equações parciais (reconhecidamente medido pelo indicador imperfeito do coeficiente de determinação), deixa patente tanto a contribuição das variáveis estruturais na formação dos níveis médios de salários, como a importância dos efeitos complementares entre a distribuição de qualificações e a estrutura de produção típicas de cada setor. Há uma grande instabilidade nos coeficientes entre as equações total (coluna 1) e parciais (colunas 2 e 3), particularmente no caso das variáveis educacionais. Sem dúvida, quando medidas isoladamente, as variáveis educacionais captam adicionalmente a contribuição de outros fatores que atuam de forma sistemática e significativa sobre os níveis médios de salários.

Antes de passar à análise das Tabelas 3 e 4 conviria apontar neste momento outro importante aspecto comum às três tabelas sob exame. Queremos nos referir ao fato de que a soma dos coeficientes beta — que, como já observado, fornece uma indicação da multicolinearidade entre as variáveis independentes — diminui quando passamos da equação (1) para as seguintes em cada uma destas tabelas. Se bem que isto seja de certa forma explicável pelo fato de estarmos diminuindo o número de variáveis independentes ao passar da equação (1) para as restantes, não deixa de ser significativo observar que no caso da equação (3) — que inclui apenas as variáveis estruturais — o grau de multicolinearidade é pequeno, especialmente no caso do Sul-Sudeste: a soma dos coeficientes beta é de apenas 0,99, enquanto o coeficiente de determinação (R) chega a 0,81.

A análise dos resultados referentes às regiões Norte-Nordeste e Sul-Sudeste (Tabelas 3 e 4, respectivamente) permite, além da confirmação de alguns aspectos, que sobressaiam importantes diferenças quanto ao papel de algumas das variáveis. Os resultados para a amostra de Estados da região Norte-Nordeste são semelhantes aos encontrados para o total do Brasil. Embora os coeficientes de correlação (R^2) sejam menores no Norte-Nordeste, observa-se que na equação referente às variáveis estruturais a proporção da variância do salário médio por elas “explicada” chega a 63%, contra 48% na equação que inclui as variáveis de características pessoais. A ordenação das variáveis em termos de seu peso no total dos coeficientes beta é também semelhante à do Brasil, com uma importante exceção: a relação capital/trabalho, cujo coeficiente não é significativo. A variável “proporção de trabalhadores na produção”, além de ser uma das mais relevantes no Norte-Nordeste, aparece com o sinal invertido em relação ao que se esperaria ⁶² — resultado que caracteriza também o total do Brasil. No entanto, isto não significa que, para a região Norte-Nordeste, quanto maior a proporção relativa de trabalhadores na produção maior o salário-médio, mas resulta de uma

⁶² Isto porque, como o salário médio do pessoal ligado à produção (técnicos, mestres, contramestres e operários) é inferior ao salário médio dos empregados administrativos e, especialmente, empregadores e sócios com atividade no estabelecimento, quanto maior a proporção dos primeiros no total da mão-de-obra, menor, *caeteris paribus*, o salário médio agregando todas as categorias.

TABELA 3

Salários médios: características pessoais e estruturais — Coeficiente beta e nível de significância — Norte-Nordeste

(N = 200)

Variáveis	Equação (1)		Equação (2)		Equação (3)	
	Beta	%	Beta	%	Beta	%
% I 20-29.....	0,341*	15	0,399*	30		
% I 30-39.....	0,134*	6	0,219*	16		
% I 40-49.....	0,150*	7	0,202*	15		
% I 50-59.....	0,097**	4	0,080	6		
% I 60 e +.....	-0,001	—	-0,184**	—		
Educ 1.....	0,167*	8	0,212*	16		
Educ 2.....	0,151*	7	0,292*	22		
Educ 3.....	0,114*	5	0,176*	13		
% Homens.....	0,157*	7	-0,046	3		
% Trabalhadores na Pro- dução.....	0,339*	15			0,295*	27
log (K/Trabalhador).....	0,009	—			0,052	5
log (Trabalhadores/Estabelecimento).....	0,116**	5			0,120**	11
log (Margem Bruta/Trabalhador).....	0,297*	13			0,397*	37
Salário Mínimo Relativo	0,142*	6			0,216*	20
Σ.....	2,213	100			1,080	100
R ²	0,784		0,482		0,628	

* Significante a 1%.

** Significante a 5%.

característica dos estabelecimentos nessa região. De fato, a maioria deles é de pequenas fábricas onde o peso relativo dos proprietários e sócios no emprego é elevado.⁶³ Como estes não percebem uma remuneração *a título de salário*, segue-se que quanto maior a proporção de proprietários — isto é, quanto menor a de pessoal na produção — menor o salário médio. Isto não só explica o coeficiente positivo da variável “proporção de trabalhadores na produção” na região Norte-Nordeste, mas também no Brasil como um todo, dado o peso daquela região (200 observações) no total.⁶⁴

⁶³ A Tabela 8, no Apêndice, contrasta estas proporções em um Estado do Nordeste (Sergipe) e outro no Sul (Paraná).

⁶⁴ Notar que as observações (células) setor-Estado têm cada uma o mesmo peso: isto é, a Têxtil de São Paulo tem o mesmo peso da Mecânica do Piauí.

TABELA 4

Salários médios: características pessoais e estruturais — Coeficientes beta e nível de significância — Sul-Sudeste

(N = 127)

Variáveis	Equação (1)		Equação (2)		Equação (3)	
	Beta	%	Beta	%	Beta	%
% I 20-29.....	0,043	2	0,389*	21		
% I 30-39.....	0,106**	5	0,200**	11		
% I 40-49.....	0,033	2	0,336*	18		
% I 50-59.....	0,009	—	0,192	11		
% I 60 e +.....	-0,010	—	-0,185	10		
Educ 1.....	0,318*	15	0,443*	24		
Educ 2.....	0,266*	12	0,141**	8		
Educ 3.....	0,129*	6	0,228*	13		
% Homens.....	0,274*	13	0,080	4		
% Trabalhadores na Pro- dução.....					-0,151**	15
log (K/Trabalhador).....	0,257*	12			0,254*	26
log (Trabalhadores/Esta- belecimento).....	0,351*	17			0,488*	49
log (Margem Bruta/Trabalhador).....	0,044	2			0,101	10
Salário Mínimo Relativo	0,289*	13			0,297*	30
Σ.....	2,160	100	1,824	100	0,990	100
R ²	0,863		0,559		0,656	

* Significante a 1%.

** Significante a 5%.

Na região Sul-Sudeste, por outro lado, a variável “proporção de trabalhadores na produção” entra com o sinal correto na equação de variáveis “estruturais”, mas não é significativa no modelo completo. Neste, bem como na equação estrutural, a variável mais importante é o tamanho do estabelecimento.

Como já mencionado, há diferenças substanciais entre os resultados para o Norte-Nordeste e o Sul-Sudeste, algumas das quais arroladas a seguir:

i) Considerando a equação (2), referente apenas aos atributos pessoais da mão-de-obra, as variáveis relativas à Idade são, em seu conjunto, igualmente relevantes tanto no Norte-Nordeste como no Sul-Sudeste, embora na região Norte-Nordeste pesem mais acentuadamente os extremos de distribuição etária — a proporção dos trabalhadores de 20 a 29 anos, ou com mais de 60 anos. O curioso, porém, é que esta comparabilidade não se mantém no modelo com-

pleto expresso pela equação (1). Em ambas as regiões, a contribuição relativa das variáveis de Idade diminui, o que era de se esperar. Contudo, no Sul-Sudeste a queda é substancialmente maior: a soma da contribuição percentual de cada variável não atinge os 10% do total, enquanto que no modelo da equação (2) ultrapassa os 50%. É difícil encontrar alguma razão para este resultado. O máximo que se pode dizer é que ao incluir as variáveis de estrutura industrial estas captam os efeitos originariamente atribuíveis à distribuição por idade devido, provavelmente, à correspondência com os mecanismos de promoção e diferenciação de salários.

ii) A importância das variáveis de educação é maior no Sul-Sudeste do que no Norte-Nordeste,⁶⁵ especialmente no modelo completo. Além de uma possível situação de desequilíbrio, isto pode estar refletindo o aspecto credencialista da educação nos setores e regiões mais modernos da economia — isto é, na diferenciação da mão-de-obra a ser empregada, as pessoas mais credenciadas seriam as com maiores níveis de escolaridade. Esse mecanismo de ingresso — supostamente objetivo ao promover a discriminação dos empregos segundo categorias educacionais — atuaria mais no Sul-Sudeste do que no Norte-Nordeste devido ao fato de que nesta última região predominam as pequenas empresas, onde estes mecanismos seriam menos relevantes.

iii) Quanto à variável relacionada à distribuição do emprego por sexos, os resultados do modelo completo apontam para a existência de discriminação no mercado de trabalho.

iv) A relação capital/trabalho revelou-se importante no Sul-Sudeste, mas não no Norte-Nordeste — resultado não de todo previsto. Isto porque no Norte-Nordeste a densidade de capital não apenas é baixa (em média), mas também apresenta pequena variância. Note-se, por outro lado, que no Sul-Sudeste aumenta o coeficiente desta variável quando se passa da equação “estrutural” (3) para o modelo completo, expresso pela equação (1). Isto implica que a densidade de capital é, por si só, um fator determinante dos sa-

⁶⁵ Resultado também encontrado por V. Gibbon, “Taxa de Retorno dos Investimentos em Educação no Brasil: Uma Análise Desagregada”, in *Revista Brasileira de Economia*, vol. 29, n.º 3 (1975).

lários (através, talvez, do vínculo da produtividade), e não apenas uma variável complementar ao nível de qualificação/educação.

v) Quanto à relação excedente/trabalhador, observa-se o oposto: relevante no Norte-Nordeste e sem importância no Sul-Sudeste. Uma explicação para isto seria que no Norte-Nordeste as relações informais na determinação de salários são mais importantes que no Sul-Sudeste, dado o peso das pequenas empresas familiares na primeira região. Assim, os trabalhadores teriam sua remuneração, ao menos em parte, dependente da rentabilidade das empresas, através da associação do lucro com a produtividade. Isto, no entanto, não implica maiores ganhos salariais, mas, muito pelo contrário, sugere que a redução na lucratividade associam-se salários mais baixos. No Sul-Sudeste, por outro lado, não há uma relação forte entre o excedente e salários. Isto equivaleria a afirmar — ainda que não estejam disponíveis testes mais robustos — que os empregados não participam dos ganhos de produtividade,⁶⁶ refletindo, também, o reduzido poder de barganha dos sindicatos.

vi) A dimensão média das fábricas é uma variável importante em ambas as regiões, mas especialmente no Sul-Sudeste. Esta importância se deve claramente à hierarquização e divisão do trabalho no seio da grande empresa, que, sem dúvida, é mais característica da região Sul-Sudeste. Assim, o aumento da produtividade permitido pela divisão do trabalho possibilitada pelos estabelecimentos de maior porte traduz-se, de fato, em salários médios relativamente mais elevados. Por outro lado, para estes contribuem também o aumento no número de posições (funções) de controle da mão-de-obra empregada — cargos que, como se sabe, gozam de salários mais elevados do que a média dos trabalhadores.⁶⁷

⁶⁶ Isto porque, como é fácil verificar, a produtividade e a margem bruta por trabalhador são estreitamente correlacionadas por motivos mesmos de definição.

⁶⁷ Adicionalmente, estes resultados podem estar refletindo o menor custo de seleção da mão-de-obra nas pequenas empresas. Como afirma G. Stigler: “É bem conhecido o fato de que os salários são menores nas firmas pequenas do que nas grandes, e a diferença reflete em parte (mas, talvez, não inteiramente) os menores custos que o empregador de pequena escala tem em julgar a qualidade [da oferta de mão-de-obra]”. Ver G. Stigler, “Information in the Labor Market”. Reimpresso em J. F. Burton Jr., *et alii* (eds.), *op. cit.*, p. 241.

TABELA 5

*Salários médios: características individuais e estruturais –
Coeficientes beta e nível de significância – Total Brasil*

(N = 327)

Variáveis	Equação (1)	
	Beta	%
% I 20-39.....	0,185*	8
% I 30-39.....	0,080*	3
% I 40-49.....	0,104*	4
% I 50-59.....	0,049	2
% I 60 e +.....	-0,045	2
Educ 1.....	0,201*	9
Educ 2.....	0,133*	6
Educ 3.....	0,129*	6
% Homens.....	0,163*	7
% Trabalhadores na Produção.....	0,244*	10
log (K/Trabalhador).....	0,052**	2
log (Trabalhadores/Estabelecimento).....	0,160*	7
log (Margem Bruta/Trabalhador).....	0,213*	9
Região A ^a	0,079*	3
Região B ^b	0,169*	7
Região C ^c	0,278*	7
Região D ^d	0,448*	12
Σ.....	2,366	100
R ²	0,845	

^a Inclui os Estados de Amazonas, Pará, Mato Grosso e Goiás.

^b Inclui os Estados de Pernambuco, Bahia e Espírito Santo.

^c Inclui os Estados de Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

^d Inclui os Estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro, Guanabara e São Paulo.

* Significante a 1%.

** Significante a 5%.

NOTA: Os resultados regionais representam comparações com referência à região integrada pelos Estados de Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Alagoas e Sergipe (excluída).

vii) A importância do salário mínimo relativo é quase a mesma nas duas regiões, mas especialmente na diferenciação dos salários médios *dentro* do Sul-Sudeste. Isto reflete, conforme assinalado anteriormente, a importância de um conjunto de fatores histórico-institucionais que atuam sobre o custo médio do trabalho. Poder-se-ia argumentar, por outro lado, que essa variável reflete unicamente a própria influência do salário mínimo regional (estadual) sobre os níveis médios de salários — isto é, um vínculo direto. Com a finalidade de testar essa hipótese, substituímos essa variável por *dummies* para as diversas regiões (em total de quatro), obtendo os resultados mostrados na Tabela 5. Estes, além de confirmarem os resultados anteriores — ver Tabela 2 — permitem também que seja rejeitada a hipótese acima referida. De fato, as novas variáveis de regionalização têm os coeficientes significantes e gradualmente ascendentes à medida que se passa dos Estados mais pobres para os mais ricos.

5 — Conclusões

Ao extrair as principais conclusões do trabalho é importante iniciar por um comentário que se refere à própria abordagem adotada. Um exercício de decomposição de variância, como o aqui efetuado, não é necessariamente um modelo preditivo que possa ser usado para propósitos de formulação de políticas econômicas. Para que isto fosse possível teria sido necessária, pelo menos, a utilização de um conjunto de variáveis independentes que pudessem ser efetivamente manipuladas por formuladores de política governamental. Além disso, a política do Governo não deve preocupar-se com os níveis de salários médios, mas sim com a dispersão de salários e os baixos níveis absolutos. Ainda assim, como veremos mais adiante, nossos resultados prestam-se a interessantes inferências quanto ao papel da política econômica, e embora estas tenham um caráter negativo, de crítica, nem por isso deixam de ser relevantes.

A informação estatística reunida neste trabalho permitiu uma análise detalhada dos diferenciais de salários médios na indústria brasileira. Os resultados encontrados são consistentes com as prin-

cipais hipóteses anteriormente levantadas. Surpreendentemente, os modelos de regressão simples conseguiram captar entre 78 e 86% da variação na variável dependente. Sem dúvida, surge como fator importante dentro deste total a distribuição das qualificações da mão-de-obra. Contudo, o grupo de maior e mais significativa participação na decomposição de variância de salários é o das variáveis características da estrutura econômica associadas a cada célula setor-Estado.

Ao incluir-se primeiramente as variáveis de qualificação da mão-de-obra, verifica-se que, para o Brasil como um todo (Tabela 2), estas seriam responsáveis por 72% da contribuição dada pelo modelo total — isto é, dos 83,8% “explicados” pelo modelo completo — sobrando 28% que seriam atribuídos às variáveis estruturais.⁶⁸ Todavia, ao inverter-se a ordem do exercício de decomposição, ressalta que *não menos de 86% da variância total no modelo estariam associados às variáveis estruturais*, restando apenas 14% para a contribuição das variáveis de qualificação de mão-de-obra.⁶⁹

Estes resultados apontam para outra conclusão do trabalho: a complementaridade entre os dois grupos de variáveis em seu relacionamento com o salário médio. Em outras palavras, quando estimados isoladamente os coeficientes de cada grupo tendem a captar os efeitos das demais variáveis excluídas do modelo, ou seja, há um superdimensionamento da contribuição de cada grupo em relação ao modelo completo (equação (1) nas Tabelas 2, 3 e 4). Em outro estudo, utilizando dados norte-americanos, Kalachek e Raines interpretaram essa complementaridade como sendo, principalmente,

⁶⁸ Estes resultados coincidem com os de Kalachek e Raines para uma amostra de trabalhadores norte-americanos. Embora o coeficiente de determinação por eles encontrado seja bem menor (em 1966, $R^2 = 0,574$, numa regressão com 58 variáveis em 3.595 observações), a “contribuição” das 27 variáveis de qualificação de mão-de-obra — quando consideradas isoladamente — chegaria a 73%. Ver E. Kalachek e F. Raines, *op. cit.*, Tabelas 1 e 2.

⁶⁹ Os resultados regionais são os seguintes: (a) considerando primeiramente as variáveis de qualificação, estas representariam 62 e 65% no Norte-Nordeste e no Sul-Sudeste, respectivamente, e (b) considerando primeiramente as variáveis estruturais os resultados seriam 80 e 76%, respectivamente.

o produto da contribuição “indireta” dos atributos de capital humano do trabalhador.⁷⁰

Dada esta interpretação, e tendo em vista nossos resultados, teríamos, no entanto, de admitir que a contribuição “indireta” chega a ser mais importante que o efeito direto da educação sobre os salários! Na medida em que não se consegue explicar essa contribuição “indireta” com outras razões que as das disparidades na estrutura industrial — que fogem do controle direto do trabalhador e, portanto, do ciclo “racional” de investimento — chega-se à conclusão que, de fato, para alterar o padrão de desigualdades salariais será necessário dar maior ênfase a outros instrumentos de ação do que os definidos pela política educacional. Cabe ressaltar que essa conclusão já foi antecipada pela argumentação teórica esboçada na segunda parte da Seção 3.⁷¹ Tentou-se, então, demonstrar que é possível propor uma explicação sobre os diferenciais de salário, que parte não dos processos individuais de aquisição de capital humano, mas, fundamentalmente, dos padrões de organização da produção que caracterizam a atividade industrial.

Até agora, as políticas salariais, e as pesquisas elaboradas para apoiar essas políticas, têm enfatizado quase exclusivamente o problema da obtenção de capital humano — o nível e a distribuição de educação, e a maneira pela qual é produzida. Apesar dos esforços, persistem grandes iniquidades nesse processo, e é portanto

⁷⁰ Os autores afirmam: “[A educação] aumenta a produtividade [do trabalhador] naquelas atividades que vinha desempenhando, mas também amplia o conjunto de atividades que ele pode desempenhar. A educação prepara os trabalhadores para as ocupações mais qualificadas e para as indústrias que demandam mão-de-obra mais qualificada. Se ocupação e indústria são usadas como *proxies* para os diferenciais de mercado e entram na mesma regressão que a educação, elas evitam que o coeficiente de educação venha a captar o efeito indireto da educação ao dirigir os trabalhadores a diferentes atividades.” E. Kalachek e F. Raines, *op. cit.*, pp. 487-488.

⁷¹ A mesma conclusão foi encontrada em estudo recente do Banco Mundial, onde se lê: “Com base na evidência empírica disponível para o Brasil é possível sugerir que (i) a educação *per se* não pode reduzir significativamente a desigualdade (na distribuição da renda) ...” Ver J. P. Jallade, *Basic Education and Income Inequality in Brazil: The Long Term View* (World Bank Staff Working Paper n.º 268, junho de 1977), página de rosto.

pertinente indagar qual tem sido a contribuição do sistema educacional como mecanismo, não tanto de mobilidade, como de diferenciação social. Todavia, o problema dos baixos níveis salariais não termina com a geração de qualificações educacionais — subsiste a questão de *como essas qualificações são usadas no mercado de trabalho*.

Neste trabalho apresentamos tão-somente os traços preliminares de uma teoria — que, reconhecidamente, ainda resta por elaborar — que visa a explicitar a influência da estrutura industrial e das características da *demand*a de mão-de-obra na formação dos salários. Os resultados empíricos encontrados apóiam essa proposição básica e são consistentes com a presença, e mesmo preponderância, dos fatores da estrutura industrial na formação dos salários médios.

Apêndice — Mensuração das variáveis

Na análise e interpretação dos resultados deste estudo é importante ter em mente duas qualificações referentes às informações que são utilizadas. A primeira se refere aos critérios de agregação na elaboração dos dados e a segunda à compatibilidade entre as duas principais fontes dos dados secundários utilizados: o Censo Industrial e o Censo Demográfico de 1970. Além disso, são descritos (item c, adiante) alguns aspectos relacionados à mensuração das variáveis utilizadas nos modelos.

a) *O problema de agregação*: as unidades de observação ao longo do estudo são os gêneros industriais, agregados ao nível de dois dígitos e por Estados. É forçoso reconhecer que ambas as agregações são imperfeitas: a primeira, por incluir no seio de uma categoria industrial atividades díspares tanto no que se refere à composição do produto quanto ao tipo de organização, o desenvolvimento das relações de produção, a configuração dos mercados de insumos e vendas, a tecnologia adotada, o tamanho do estabelecimento, etc.; a segunda agregação, por outro lado, é incompleta por não discriminar adequadamente entre tipos de mercados de trabalho *dentro* do espaço delimitado pelas fronteiras estaduais. No entanto,

pressupõe-se que, apesar das falhas de mensuração, os agregados são suficientemente robustos para deixar transparecer a magnitude e a direção das principais influências.

b) *A compatibilidade entre as fontes de informações*: o problema de compatibilidade entre os Censos Industrial e Demográfico surge devido à falta de informações sobre a qualificação da mão-de-obra nos questionários do Censo Industrial. Esta omissão pode ser remediada a partir das tabulações especiais do Censo Demográfico, classificando a PEA industrial de acordo com o ramo de atividade, mais uma vez a nível de dois dígitos.⁷² Todavia, nem a população recenseada nem os mecanismos de apuração são iguais nos dois censos. O Censo Industrial refere-se apenas às empresas legalmente estabelecidas, e a classificação do gênero de atividade parte do “produto, ou grupos de produtos afins, que contribuíram com a maior parcela para o valor da produção”.⁷³ Já no Censo Demográfico estão incluídos os trabalhadores por conta própria, os não-remunerados, além dos próprios empregadores nos pequenos estabelecimentos familiares; por outro lado, o critério de classificação do ramo de atividade parte de declarações do próprio entrevistado, o que em certas ocupações afins pode dar margem a erros, seja entre setores industriais, ou entre atividades de produção ou de comercialização de bens. Nessa medida, os resultados da Tabela 6 (comparando os dados de pessoal ocupado) não são surpreendentes. Nos setores onde predomina a produção em pequena escala e/ou as atividades autônomas, o pessoal ocupado declarado no Censo Demográfico é significativamente superior ao do Censo Industrial. Esta discrepância é mais acentuada nos setores de Mobiliário, Madeira, Couros e Peles, Metalúrgica e Fumo, mas também é importante nos ramos de Minerais Não-Metálicos, Têxtil, Vestuário, Alimentos, Bebidas, Editorial e Gráfica e Química. No entanto, ao trabalhar com a distribuição percentual da PEA, por classe educacional ou de idade, estaremos minimizando o impacto de pequenas alterações na composição dos grupos, particularmente nas atividades com maior número

⁷² Nas tabulações especiais do Censo Demográfico o setor de Perfumaria, Sabões e Velas não está diferenciado do setor de Farmacêutica, e não existe o gênero “Diversas”, que aparece no Censo Industrial.

⁷³ *Censo Industrial do Brasil — 1970*, Série Nacional, vol. IV, p. XVIII.

TABELA 6

Pessoal ocupado por gênero industrial – 1970; comparação entre os censos demográfico e industrial – total do Brasil

Setores	Censo Industrial (Total) ^a (1)	Censo Industrial (Ligado à Produção) ^b (2)	Censo Demográfico ^b (3)	(3)/(1) em % (4)
Minerais Não-Metálicos.....	236.506	183.968	252.874	106,9
Metalúrgica.....	266.928	227.134	445.120	166,8
Mecânica.....	180.431	152.607	159.777	88,6
Material Elétrico e de Telecomunicações....	115.485	98.053	73.578	63,7
Material de Transporte.....	158.336	134.708	130.854	82,6
Madeira.....	135.979	109.528	201.715	148,3
Mobiliário.....	105.322	80.933	219.479	208,4
Papel e Papelão.....	66.994	57.019	61.666	92,1
Borracha.....	32.868	27.994	26.912	81,9
Couros e Peles.....	26.392	22.291	39.156	148,4
Química e Derivados de Petróleo.....	104.367	81.658	135.052	129,4
Farmacêutica ^c	49.961	34.860	46.440	92,9
Plásticos.....	42.566	36.598	37.466	88,0
Têxtil.....	342.839	314.537	386.789	112,8
Vestuário e Calçados.....	164.512	142.494	197.359	120,0
Produtos Alimentares.....	372.401	289.157	435.091	116,8
Bebidas.....	58.619	41.230	66.577	113,6
Fumo.....	14.509	12.524	28.490	196,4
Editorial e Gráfica.....	97.087	72.019	126.881	130,7
Total.....	2.572.097	2.119.315	3.071.276	119,4

^a Pessoal ocupado em 31/12/1970.

^b A data de referência para o Censo Demográfico foi 1.º9.1970. Inclui os que trabalhavam por conta própria.

^c Inclui os ramos de Perfumaria, Sabões e Velas.

de pessoas ocupadas. Além do mais, foram excluídos da análise aqueles gêneros que em determinados Estados englobavam um total muito pequeno de trabalhadores em poucos estabelecimentos. A Tabela 7 apresenta a relação desses casos, bem como daqueles que, de fato, tiveram informações omitidas no Censo Industrial.

c) *Mensuração das variáveis*: a variável dependente nos modelos de regressão é o *salário médio*, obtido como o quociente entre o

TABELA 7

Relação dos gêneros excluídos da análise segundo Estados — 1970^a

Estados	Gêneros	Estados	Gêneros
Amazonas	Mecânica Material Elétrico Papel e Papelão Farmacêutica Plásticos Vestuário e Calçados Fumo	Piauí	Material Elétrico Material de Transporte Papel e Papelão Borracha Farmacêutica Plásticos Fumo
Pará	Papel e Papelão Couros e Peles Farmacêutica Plásticos Fumo	Rio Grande do Norte	Material Elétrico Papel e Papelão Borracha Farmacêutica Fumo
Mato Grosso	Material Elétrico Papel e Papelão Borracha Couros e Peles Farmacêutica Plásticos Têxtil Fumo	Paraíba	Borracha Farmacêutica Plásticos Fumo
		Alagoas	Material Elétrico Material de Transporte Papel e Papelão Borracha Farmacêutica Plásticos Fumo
Goiás	Papel e Papelão Borracha Química Farmacêutica Plásticos Fumo	Serzipe	Material Elétrico Papel e Papelão Borracha Farmacêutica Plásticos Fumo
Maranhão	Material Elétrico Papel e Papelão Borracha Plásticos Fumo	Espírito Santo	Borracha Farmacêutica Plásticos Fumo
		Rio de Janeiro	Farmacêutica Fumo
		Paraná	Farmacêutica Fumo
		Santa Catarina	Farmacêutica Fumo

^a O setor de Perfumaria, Sabões e Velas foi agregado ao de Farmacêutica, uma vez que as tabulações especiais do Censo Demográfico não faziam essa distinção. Também não há informações sobre o Distrito Federal.

total de salários pagos em 1970 e o pessoal ocupado em 31 de dezembro daquele ano.⁷⁴

Os dados sobre as características pessoais da mão-de-obra (idade, educação e sexo) provêm de tabulações especiais do Censo Demográfico. Para facilitar a estimação empírica, e evitar maiores erros de compatibilidade como os acima descritos, todos os atributos pessoais foram transformados em percentagens do total, os de educação compreendendo sete categorias (sem educação formal, primário, secundário e universitário — completo e incompleto) e os de idade seis categorias (menos de 20 anos, mais de 60 anos e intervalos decenais entre estes).⁷⁵ Poder-se-ia ter procedido de forma alternativa, isto é, calculando, primeiramente, tanto a escolaridade como a idade média de cada célula setor-Estado e, posteriormente, formando a variável “experiência média da força de trabalho”.⁷⁶ As vantagens dessa especificação estariam em, por um lado, permitir o cálculo da taxa média de retorno dos investimentos em educação dentro das ocupações industriais;⁷⁷ por outro, incorporar explicitamente a variável experiência, ao invés de idade, na decomposição da variância dos salários. Existem, no entanto, desvantagens quanto a esta especificação. Isto porque a transformação das categorias educacionais em anos médios de escolaridade é problemática, particularmente nos casos dos graus incompletos, isto é, primário, secundário e universitário. Simplesmente não há informação, a nível das células Estado-setor-categoria educacional, sobre a média de anos de escola cursados. Por outro lado, imputar valores a partir das esta-

⁷⁴ Embora o numerador se refira ao total anual e o denominador a um dia particular, um teste para detectar a ocorrência de algum viés não acusou distorções sistemáticas.

⁷⁵ Como discutido no texto, devido à multicolinearidade entre as variáveis educacionais optou-se por utilizar uma transformação linear das mesmas, obtida pelo método de componentes principais.

⁷⁶ Tipicamente, usa-se a expressão: experiência = idade — anos de estudo — idade ao entrar no sistema educacional, desconsiderando possíveis lapsos fora da força de trabalho. Ver. por exemplo, J. Mincer, *Schooling, Experience ...*, *op. cit.*, p. 75.

⁷⁷ Através do modelo, $\ln Y_j = \ln Y_0 + rS_j + u_j$, onde Y_j é o salário médio do setor j , S_j a escolaridade média e u_j resíduos. A derivação deste modelo encontra-se em B. R. Chiswick, *Income Inequality* (Nova York, 1974), pp. 35-42.

tísticas nacionais certamente introduziria erros nas variáveis. O mesmo acontece com a informação (necessária para o cálculo da média de anos de experiência a partir das médias de idade e da escolarização) sobre a idade ao entrar o indivíduo na força de trabalho.⁷⁸

Os dados relativos à estrutura industrial (proporção de trabalhadores na produção, densidade de capital, tamanho do estabelecimento e margem bruta por trabalhador) provêm do Censo Industrial de 1970. A proporção de trabalhadores na produção foi obtida como a percentagem do pessoal diretamente ligado à produção no total do emprego em 31 de dezembro. A densidade de capital é simplesmente o quociente entre o capital aplicado (em 31 de dezembro)⁷⁹ e o total do emprego ao fim do ano. Quanto ao tamanho do estabelecimento optamos pela medida do volume médio de emprego por estabelecimento — isto é, o quociente entre o emprego em 31 de dezembro e o número de estabelecimentos na célula setor-Estado.⁸⁰ A medida da margem bruta por trabalhador foi definida como o quociente entre o excedente⁸¹ gerado na produção e o volume de emprego em 31 de dezembro, enquanto que o salário mínimo regional foi introduzido como a percentagem de maior salário mínimo vigente em 1970.

Apresentamos, a seguir, as Tabelas 8, 9 e 10, complementares ao presente estudo.

⁷⁸ Outra possibilidade seria trabalhar com a idade média ao *completar* cada grau de educação. Ver J. R. Velloso, "Human Capital and Market Segmentation: An Analysis of the Distribution of Earnings in Brazil, 1970", tese de doutoramento inédita (Universidade de Stanford, 1975), pp. 51-52. Essas cifras, porém, são igualmente inacessíveis ao nível de desagregação desejada, além do que ficam sobrando os indivíduos sem escolaridade aos quais haveria que imputar um valor arbitrário.

⁷⁹ Tabulações especiais do Censo Industrial de 1970, não publicadas. Embora se saiba que esta medida *subestima* o valor do capital aplicado, utilizamos implicitamente a suposição de que a subestimativa é a mesma para todos os gêneros de indústria.

⁸⁰ Outros estudos indicam que a substituição dessa medida por outra representativa do tamanho não altera os resultados. Ver, por exemplo, R. Ekerman, "The Wage Share and the Size Structure of Firms" (São Paulo: FIPE, 1974), mimeo, Tabela A2.1.

⁸¹ Isto é, o valor da transformação industrial *menos* as despesas com salários e as despesas diversas.

TABELA 8
Variáveis educacionais: componentes principais

Componente ^b	Eigenvalues ^a			% da Variância		
	Brasil	Norte-Nordeste	Sul-Sudeste	Brasil	Norte-Nordeste	Sul-Sudeste
1	3,476	3,252	3,808	57,9	54,2	63,5
2	0,993	1,018	1,351	16,6	17,0	22,5
3	0,586	0,597	0,484	9,8	9,9	8,1
4	0,432	0,549	0,484	7,2	9,1	3,1
5	0,365	0,416	0,118	6,1	6,9	2,0
6	0,147	0,168	0,056	2,4	2,8	0,9

^a Calculados a partir das seis variáveis educacionais, medindo respectivamente a proporção de trabalhadores com primário, secundário ou superior, completo ou incompleto.

^b Apenas os três primeiros componentes foram incluídos na análise de regressão. Correspondem às variáveis Educ 1, Educ 2 e Educ 3.

TABELA 9
Participação relativa dos proprietários^a no total da mão-de-obra
(Em %)

	Sergipe	Paraná
Minerais Não-Metálicos.....	19,7	7,4
Metalúrgica.....	35,3	3,8
Mecânica.....	44,4	3,4
Material Elétrico.....	64,3	6,0
Material de Transporte.....	12,0	5,7
Madeira.....	25,9	2,4
Mobiliário.....	44,5	6,4
Papel e Papelão.....	..	0,1
Borracha.....	..	2,3
Couros.....	45,4	4,3
Química.....	13,3	0,3
Farmacêutica.....	15,6	..
Plástico.....
Têxtil.....	0,4	0,7
Vestuário.....	20,2	3,8
Alimentos.....	9,8	11,9
Bebidas.....	28,1	3,4
Fumo.....
Editorial e Gráfica.....	4,4	2,5
Total.....	11,4	4,7

FONTE: Censo Industrial de 1970, Tabelas 7 e 24.

^a Proprietário ou sócios com atividade nos estabelecimentos. Inclui membros não remunerados da família dos proprietários ou sócios.

Coefficientes de Correlação: Bras

	Idades				Primário Incompleto	Primário Completo	Secundário Incompleto
	30 a 39	40 a 49	50 a 59	60 e +			
20 a 29 anos	-0,144 ^b	-0,652	-0,669	-0,592	-0,346	0,290	0,474
	-0,203 ^c	-0,652	-0,662	-0,572	-0,294	0,367	0,403
	-0,016 ^d	-0,622	0,664	-0,691	-0,404	0,159	0,481
30 a 39		0,042	-0,005	-0,108	-0,029	-0,031	0,112
		-0,026	0,023	-0,076	-0,007	0,090	-0,154
		0,326	0,003	-0,099	0,030	-0,361	-0,016
40 a 49			0,524	0,406	0,248	-0,308	-0,309
			0,471	0,343	0,191	-0,270	-0,294
			0,662	0,593	0,273	-0,423	-0,308
50 a 59				0,584	0,340	-0,378	0,465
				0,511	0,286	-0,314	-0,474
				0,773	0,293	-0,352	-0,336
60 e +					0,260	-0,434	-0,346
					0,149	0,309	-0,323
					0,235	-0,229	0,329
Primário Incompleto					-0,406	-0,514	
					-0,170	-0,448	
					-0,374	-0,738	
Primário Completo						0,336	
						0,485	
						0,139	
Secundário Incompleto							
Secundário Completo							
Superior Incompleto							
Superior Completo							
Homens							
Trabalhadores na Produção							
K/Trabalhadore							
Trabalhadores/Estabelecimento ^e							
Margem Bruta/Trabalhadore							

^a Ver páginas anteriores deste Apêndice para a definição das variáveis e suas transformações.

^b Total da amostra; N = 327.

^c Estados do Norte-Nordeste; N = 200.

^d Estados do Sul-Sudeste; N = 127.

^e Em logaritmos.

