PUC

RODRIGO REIS SOARES

**SEGMENTAÇÃO *VERSUS* CONCORRÊNCIA:
UM TESTE DA DUALIDADE NO MERCADO DE TRABALHO BRASILEIRO**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Departamento de Economia

Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

Rio de Janeiro, 26 de junho de 1997.

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO

RUA MARQUÊS DE SÃO VICENTE, 225 – CEP 22453

RIO DE JANEIRO – BRASIL

N.Cham. 330 S676 TESE UC
Título Segmentação versus concorrência

Ex.2 PUCB

0100421

RODRIGO REIS SOARES

**SEGMENTAÇÃO *VERSUS* CONCORRÊNCIA:
UM TESTE DA DUALIDADE NO MERCADO DE TRABALHO BRASILEIRO**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Departamento de Economia

Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

Rio de Janeiro, 26 de junho de 1997.

RODRIGO REIS SOARES

**SEGMENTAÇÃO *VERSUS* CONCORRÊNCIA:
UM TESTE DA DUALIDADE NO MERCADO DE TRABALHO BRASILEIRO**

Dissertação apresentada ao Departamento de
Economia da PUC/RJ como parte dos
requisitos para a obtenção do título de Mestre
em Economia.

Orientador: Gustavo Mauricio Gonzaga

Departamento de Economia

Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

Rio de Janeiro, 26 de junho de 1997.

ue-00070635-1

69268

330
5676
TESE ue

27.0.

*A meus pais, de quem
a distância tanto
me aproximou.*

*“Tempo bom é este, Miguilim:
a gente planta couve e colhe repolho;
então, come alface...”*

(seo Aristeu, em *“Campo Geral”*; João Guimarães Rosa)

*“Ouso insinuar esta solução do antigo problema: A Biblioteca é ilimitada e periódica.
Se um eterno viajor a atravessasse em qualquer direção, comprovaria ao fim dos séculos
que os volumes se repetem na mesma desordem (...).”*

(*“A Biblioteca de Babel”*; Jorge Luis Borges)

AGRADECIMENTOS

A Edward Amadeo, Gustavo Gonzaga e José Márcio Camargo, pelo inestimável privilégio de ter compartilhado quotidianamente de suas idéias, pelas oportunidades que me deram e pelos comentários. Em especial, a Gustavo Gonzaga, pela orientação, pela sugestão do tema e pelas várias conversas que tivemos nos diversos momentos de minha vida acadêmica.

A Eustáquio Reis, querido tio, pelo apoio sempre presente e pelos conselhos que nem me lembro mais desde quando escuto.

A Marco Antônio Bonomo, pelo incentivo e pela ajuda fundamentais na perseguição e na realização de meus objetivos acadêmicos e pessoais.

A João Carlos Scandiuzzi, grande amigo, pelas observações sempre pertinentes e pelas intermináveis conversas sobre econometria e Guimarães. Ave, Palavra!

A Eduardo Rios-Neto, pelo contato mantido desde a graduação, pelas sugestões e, acima de tudo, por ter me possibilitado o acesso às PNAD's.

Ao CEDEPLAR, pelos dados das PNAD's, e a Flávia Andrade e Leonardo Guerra, pelo auxílio na leitura das fitas.

A Afonso Bevilaqua, pela ajuda na compreensão do modelo e pelas orientações na estimação.

A Ricardo Paes de Barros, pelos comentários absolutamente decisivos na melhoria das análises empíricas e no entendimento mais profundo do problema em questão.

A todos os colegas da pós-graduação da PUC-Rio que direta ou indiretamente contribuíram para a elaboração deste trabalho, para o aprendizado durante o curso de mestrado e para tornar estes anos um pouco mais agradáveis. Em particular, a Daniel Ferreira, Emanuel Ornelas, Emilio Matsumura, Gino Olivares, Hamilton Kai, Heitor Almeida, Leonardo Rezende, Luis Fernando Araújo, Marcelo Jovita, Miguel Foguel, Pedro Jobim e Ruy Ribeiro.

RESUMO

O objetivo da dissertação é testar empiricamente a existência de dualidade no mercado de trabalho brasileiro. Dualidade é entendida como a existência de estruturas de remuneração distintas na economia, não explicadas por diferenças nos atributos produtivos dos indivíduos. São analisados os dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD/IBGE) de 1988 através da metodologia proposta por Dickens & Lang (1985) e de algumas extensões. A evidência sugere que o comportamento dos salários no Brasil não se assemelha às previsões da teoria dual: o efeito da educação se sobrepõe a qualquer outro fator na determinação dos rendimentos na economia brasileira e o retorno à educação é altamente não-linear, o que dá relevância a políticas que atuam sobre a oferta de trabalho no combate à pobreza e à distribuição desigual de renda.

ABSTRACT

The objective of the dissertation is to test empirically the existence of duality in the Brazilian labor market. Duality is defined as the existence of different wage structures in the economy, not explained by differences in the productive skills of the workers. Data from the annual Brazilian household survey (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - PNAD/IBGE) from 1988 is analyzed with the methodology suggested by Dickens & Lang (1985) and some extensions. The results do not support the dual theory: education is the basic determinant of the wages in the Brazilian economy and the return to education is highly non-linear. These conclusions reveal the major role that should be played by supply side labor market policies in the efforts against poverty and earnings inequality in Brazil.

SUMÁRIO

1. Introdução	1
2. Segmentação e Dualidade no Mercado de Trabalho	5
2.1. Breve Histórico das Teorias de Segmentação	5
2.2. Um Conceito Estrito de Dualidade	10
2.3. Segmentação do Mercado de Trabalho no Brasil	14
2.4. Revisão da Literatura Empírica sobre Segmentação	16
3. Um Teste para a Dualidade no Mercado de Trabalho Brasileiro	23
3.1. Metodologia	23
3.2. Descrição dos Dados	31
Apêndice ao Capítulo 3 - Teste de Racionamento dos Postos de Trabalho Primários	35
4. Análise dos Resultados	38
Apêndice ao Capítulo 4 - Equações Estimadas	53
5. Conclusões	55
Referências Bibliográficas	59

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 2.1	12
GRÁFICO 2.2	13
GRÁFICO 3.1	29

LISTA DE TABELAS

TABELA 3.1: Caracterização da Amostra - PNAD 1988.....	33
TABELA 4.1: Modelo Dual Estimado.....	39
TABELA 4.2: Resultados dos Estudos Internacionais.....	42
TABELA 4.3: Modelo de Um Setor.....	44
TABELA 4.4: Composição do Setor Primário Calculada a partir do Modelo Dual Estimado.....	46
TABELA 4.5: Medidas de Ajuste para os Modelos de Dois Setores e de Um Setor Não-Linear.....	50
TABELA 4.A.1: Equações Estimadas para o Teste de Racionamento de Empregos Primários.....	53
TABELA 4.B.1: Equação Estimada para Avaliar a Não-Linearidade do Retorno à Educação.....	54

1. Introdução

A eficiência de políticas de emprego e de qualificação da mão-de-obra no combate à pobreza e à desigualdade de renda está intimamente relacionada à natureza do funcionamento do mercado de trabalho. Se o mercado é completamente flexível, o mais adequado é investir em educação e tentar minimizar os custos de realocação do emprego através de medidas de orientação e retreinamento do trabalhador. Se, por outro lado, o mercado não é flexível, políticas de qualificação não serão suficientes para eliminar as diferenças de renda e garantir acesso equivalente aos bons postos de trabalho para trabalhadores com características semelhantes. Nesse caso, o incentivo à geração de bons empregos é fundamental, e medidas que atuam sobre a demanda por trabalho assumem grande importância.

É essencial, portanto, entender a estrutura do mercado de trabalho para que os investimentos visando o combate ao desemprego e à desigualdade de renda sejam feitos da melhor forma possível. Obviamente, o mercado brasileiro, assim como qualquer outro, não se enquadra perfeitamente em nenhum dos referenciais extremos apontados, mas a característica mais marcante de seu funcionamento pode ainda assim ser identificada, de modo a ajudar na definição da combinação ótima de políticas de oferta e demanda que deve ser perseguida.

Dentro desse espírito, o objetivo desta dissertação é contribuir para o entendimento da natureza do funcionamento do mercado de trabalho brasileiro, fornecendo informações necessárias para a formulação de políticas sociais mais eficientes. Especificamente, tenta-se avaliar em que medida o Brasil apresenta estruturas salariais distintas dentro do mercado de trabalho que não são explicadas por diferenças nos atributos produtivos dos indivíduos, distanciando-se do que seria esperado em um mercado competitivo e aproximando-se de um mercado dual. Essas estruturas salariais distintas correspondem, de um lado, aos bons postos

de trabalho - com perspectivas de ascensão profissional, retornos significativos a educação e experiência, estabilidade do emprego e boas condições de trabalho - e, de outro, aos postos de trabalho ruins - com pequenas perspectivas de evolução para o trabalhador, retorno reduzido a educação e experiência, instabilidade do emprego e condições ruins de trabalho; além disso, esses subconjuntos do mercado não são entendidos como sendo necessariamente associados a características observáveis dos postos de trabalho, tais como ramo de atividade econômica ou existência de carteira de trabalho assinada. Essa caracterização do mercado de trabalho é um rápido esboço das idéias básicas da teoria dual, que será descrita de maneira mais detalhada no decorrer do trabalho e que é a alternativa colocada ao modelo competitivo nesta dissertação.

Com a intenção de definir claramente o conceito de dualidade a ser adotado e sua origem, descrever de forma pormenorizada a metodologia e os dados utilizados e explorar os resultados obtidos, o trabalho foi organizado em três capítulos, além da introdução e da conclusão.

Uma rápida revisão da literatura teórica sobre mercados de trabalho não competitivos, chamados indiscriminadamente de segmentados, abre o capítulo 2, tentando mostrar a origem e o desenvolvimento da teoria dual através da história do pensamento econômico. Em seguida, é definido um conceito preciso de dualidade, associado fundamentalmente às idéias de Doeringer & Piore (1971) e passível de comprovação empírica objetiva. O capítulo é concluído com a discussão da adequação da hipótese geral de segmentação ao caso brasileiro e com a argumentação de que quase a totalidade dos estudos empíricos sobre segmentação no Brasil e no exterior analisam dimensões da segmentação diferentes daquela que se desejaria analisar na avaliação da existência de dualidade.

A primeira seção do capítulo 3 apresenta, então, a metodologia proposta por Dickens & Lang (1985), que é capaz de abordar vários dos pontos fundamentais da teoria dual, sem possuir as limitações contidas na maior parte dos outros estudos. A metodologia, baseada num modelo de "regressões alternadas" (*switching-regressions*), determina endogenamente os setores duais, sem que seja necessária a adoção de um conceito de dualidade definido a partir de divisões arbitrárias da amostra. Além disso, o modelo permite o teste da adequação da teoria dual e de suas hipóteses mais importantes ao mercado brasileiro e possibilita a determinação da composição dos setores duais estimados em termos dos ramos de atividade econômica, da existência de carteira de trabalho assinada e de qualquer outra característica dos indivíduos contida na amostra. A seção 3.1 enumera ainda os problemas existentes no procedimento de Dickens & Lang (1985) apontados por Heckman & Hotz (1986) e sugere formas de enfrentá-los. A questão mais importante colocada por Heckman & Hotz (1986) diz respeito à equivalência observacional entre um modelo econométrico dual como o sugerido por Dickens & Lang (1985) e um modelo de um único setor não-linear; não é possível distinguir estes dois modelos e, quando se estima e aceita o modelo dual, pode-se estar captando simplesmente a não-linearidade existente na curva de salários da economia. Para enfrentar este ponto, argumenta-se que existem condições suficientes para que se conclua que o mercado é caracterizado na realidade apenas por uma não-linearidade que podem ser detectadas a partir da análise da composição dos setores duais estimada pelo próprio modelo. Em seguida, a seção 3.2, fechando o capítulo, descreve a base de dados utilizada, aponta seus problemas e discute os fatores que influenciaram na delimitação da amostra.

A apresentação e a análise dos resultados obtidos são feitas no capítulo 4, que fornece subsídios para a formulação das conclusões. O resultado essencial da dissertação é que não parece haver dualidade no mercado de trabalho brasileiro. Apesar da significativa

superioridade do modelo dual frente a um modelo uni-setorial linear, os setores estimados são compostos por indivíduos com níveis educacionais quase absolutamente distintos, sugerindo que na verdade o que existe é uma significativa não linearidade no retorno à educação. Esta hipótese é corroborada pela melhor *performance* de um modelo uni-setorial com maior flexibilidade (não-linearidade) no retorno à educação em relação ao modelo dual. A evidência faz crer que a educação é o determinante básico do salário e das perspectivas profissionais dos indivíduos e que, além disso, é uma condição necessária para o acesso a determinados postos de trabalho qualitativamente superiores.

A conclusão finaliza o trabalho estabelecendo explicitamente o significado dos resultados obtidos e tentando explorar suas consequências em termos da formulação de políticas econômicas e sociais. É destacada a relevância que, segundo as evidências, deve ser dada às medidas que atuam sobre a oferta de trabalho.

2. Segmentação e Dualidade no Mercado de Trabalho

2.1. Breve Histórico das Teorias de Segmentação

Segmentação do mercado de trabalho pode ser caracterizada genericamente como uma situação na qual pessoas igualmente qualificadas recebem salários diferentes. As várias razões apresentadas como justificativas para essa situação na literatura econômica recorrem sempre à afirmação de que “o mercado de trabalho não é um mercado de bens comum”, ou seja, compra e venda neste mercado envolvem, entre outras coisas, relações pessoais, alto grau de incerteza quanto à qualidade do produto e ausência de disponibilidade (*free-disposal*).

A primeira vez em que essa noção de especificidade no funcionamento do mercado de trabalho aparece na literatura econômica é em 1776, no seminal *A Riqueza das Nações*, de Adam Smith, reaparecendo novamente com grande força em 1848, nos *Princípios de Economia Política* de John Stuart Mill. É interessante notar como Smith e Mill antecipam praticamente todos os pontos abordados pelos modelos de desemprego involuntário de equilíbrio modernos, intimamente relacionados à concepção atual de segmentação (modelos de salário eficiência e barganha salarial, entre outros). Mill, por exemplo, afirma que

“(...) there are kinds of labour of which the wages are fixed by custom, and not by competition. (...) The cause of this, perhaps, has been the prevalence of an opinion that such persons are more trustworthy if paid highly in proportion to the work they perform; insomuch that if a lawyer or physician offered his services at less than the ordinary rate, instead of gaining more practice, he would probably lose that which he already had. For analogous reasons it is usual to pay great beyond the market price of their labour, all persons in which the employer wishes to place peculiar

trust, or for whom he requires something besides their mere services. (...); either because they desire that those they employ should serve them cheerfully, and be anxious to remain in their service; or because they do not like to drive a hard bargain with people whom they are in constant intercourse with (...). Similar feelings operate in the minds of persons in business, with respect to their clerks and other employees. Liberality, generosity, and the credit from the employer, are motives which, to whatever extent they operate, preclude taking the utmost advantage of competition; and doubtless such motives might, and even now do, operate on employers of labour in all the great departments of industry; (...). By giving more to each person employed, they limit the power of giving employment to numbers (...)" (Mill, 1880, p. 244).

Mill, na verdade, parece ser o primeiro economista a identificar o problema da dualidade de uma forma muito semelhante àquela hoje adotada, chamando a atenção para o fato de que a lei ou os costumes podem limitar significativamente a competição no mercado de trabalho e destacando o hábito comum a alguns setores manufatureiros de limitar a entrada de novos empregados a postos de trabalho específicos, inferiores na escala hierárquica das firmas, isolando as posições superiores da concorrência da mão-de-obra externa (1880, p.243). Juntamente com Smith, ele foi o precursor na identificação de várias situações no mercado de trabalho nas quais a concorrência não opera plenamente, levando à formação de duas estruturas diferentes, uma onde prevalece a lei do mercado, igualando oferta e demanda, e outra onde fatores das mais diversas espécies (tecnológicos, institucionais ou sociais) isolam em algum grau os empregados da ação do mercado.

Alguns grupos de economistas institucionalistas, neo-institucionalistas e marxistas dedicaram certo esforço ao desenvolvimento dessas idéias iniciais do final do século XIX até meados do século XX. No entanto, foi a partir do final dos anos sessenta que, temperados por um ardente debate político, vários trabalhos estabeleceram e trouxeram à tona as linhas

fundamentais da teoria da segmentação¹. O surgimento dessa literatura esteve intimamente relacionado ao processo de reformas sociais por que passava os Estados Unidos no início dos anos 60 e, conseqüentemente, os temas abordados foram os mais amplos e diversos. A persistência da pobreza e da desigualdade de renda, o fracasso dos programas de educação e treinamento, a discriminação no mercado de trabalho, o papel dos monopólios e sindicatos na determinação do emprego e dos salários e a insatisfação dos trabalhadores eram questões vistas como relacionadas, por diversos caminhos, à segmentação e às imperfeições do mercado de trabalho e, portanto, impossíveis de serem tratadas com o instrumental analítico neoclássico.

Apesar desse esforço inicial, o conceito de segmentação só ganhou notoriedade acadêmica significativa na década de 70, quando o estudo hoje clássico de Doeringer & Piore (1971) - *Internal Labor Markets and Manpower Analysis* - deu início, fora da teoria econômica tradicional, a uma linha de pesquisas cujas ramificações se estendem até o presente (outros trabalhos também contribuíram para esse impulso; a respeito, ver Cain, 1976, p.1221-1223). O destaque dado às idéias de Doeringer & Piore (1971) talvez se deva em parte à conceituação mais clara e explícita que eles apresentaram da segmentação do mercado de trabalho, introduzindo as hipóteses fundamentais das teorias dos mercados internos de trabalho e da dualidade. Em linhas gerais, estes autores argumentam que a análise do mercado de trabalho deve levar em conta dois tipos distintos de mercados: os internos e os externos. Os mercados externos, chamados também de secundários na teoria do mercado de trabalho dual, seriam regidos basicamente pela competição, com o salário igualando oferta e demanda por mão-de-obra, de modo a garantir o pleno emprego. Já os mercados internos seriam

---

¹ Uma ampla revisão de toda essa literatura e do debate que se deu ao seu redor, que torna patente seu conteúdo fortemente político, é apresentada em Cain (1976).

governados por regras administrativas, costumes ou restrições tecnológicas, que impediriam a ação das variáveis puramente econômicas, não sendo garantida a inexistência do desemprego. A entrada nestes mercados se daria exclusivamente através de postos de trabalho desenhados com este fim específico e, dadas as restrições institucionais e tecnológicas que regulariam seu funcionamento, apareceria a possibilidade de racionamento de empregos. Além disso, estes mercados, identificados como primários na teoria dual, ofereceriam salários maiores, melhores condições de trabalho, maior estabilidade do emprego, melhores perspectivas de crescimento profissional, equidade de tratamento e mais transparência na gerência do trabalho (Doeringer & Piore, 1971, p.163). Nesse contexto, a vinculação de um trabalhador a um setor específico condicionaria seus hábitos ao padrão de comportamento daquele setor, fazendo com que trabalhadores primários desempregados nem sempre procurassem emprego no setor secundário e trabalhadores secundários tivessem uma menor probabilidade de sucesso na procura de um emprego no setor primário².

A análise dual chegou a receber alguma atenção da teoria econômica durante os anos 70, mas, dada a ausência de formalismo, foi rapidamente relegada a segundo plano, sendo considerada incompatível com a teoria e muito genérica para ser passível de alguma formalização. Essa visão perdurou até meados da década de 80, quando uma onda de novos artigos³, tentando formalizar as idéias básicas de dualidade, ressuscitaram o debate e reaproximaram a segmentação da teoria econômica. Várias tentativas foram feitas no sentido de abordar pontos específicos da estrutura analítica dual, nenhuma tendo sido capaz de

---

² Os empregos no setor secundário estariam associados a horários de trabalho mais flexíveis, menor cobrança de frequência, menores níveis de dedicação e esforço, tornando o perfil do trabalhador pouco adequado aos postos de trabalho do setor primário.

³ O renascimento da teoria de segmentação foi consideravelmente influenciado pelo advento dos modelos de desemprego involuntário de equilíbrio, como os de barganha salarial, salário eficiência, *rent-seeking* e *insider-outsider*. Estes modelos permitiram a formalização da estrutura dual a partir da suposição de existência de

abranjer todos os seus aspectos relevantes. McDonald & Solow (1985), por exemplo, se preocupam basicamente com o movimento do diferencial de salários entre os dois setores no decorrer do ciclo econômico. Para investigar o problema, analisam uma economia com um setor sindicalizado, onde o salário é determinado através da barganha salarial nos moldes do artigo clássico dos mesmos autores (McDonald & Solow, 1981), e um setor competitivo, onde o salário se ajusta de modo a igualar oferta e demanda. Dickens & Lang (1992a e 1993), por sua vez, interessados em investigar as condições sob as quais observa-se simultaneamente diferencial de salários entre os setores e maior desemprego entre os pouco qualificados, resultado aparentemente incompatível com a teoria básica de segmentação, desenvolvem modelos de busca bilateral. Mais recentemente, Acemoglu (1997), também através de modelos de busca, procura mostrar os efeitos das instituições do mercado de trabalho (salário mínimo e seguro desemprego) sobre a oferta de postos de trabalho bons e ruins, onde a qualidade dos postos de trabalho é derivada da composição do estoque de capital nos diferentes setores e da existência de lucros não competitivos (*rent-sharing*). Muitos outros artigos adotaram essa mesma estratégia, dividindo a economia em setores com diferentes estruturas institucionais ou tecnológicas e gerando, assim, um mercado segmentado, onde aspectos específicos da dualidade podiam ser estudados.

Em todos os casos, a associação da estrutura dual de mercado ao que comumente entende-se por postos de trabalho bons e ruins, mesmo quando não explicitada como em Acemoglu (1997), é imediata. O setor primário é sempre identificado como sendo composto por bons empregos, com possibilidade de ascensão profissional e maior estabilidade, e o secundário por empregos precários, sem perspectivas de evolução e sujeitos a um grau de

---

setores dentro do mercado de trabalho regidos por diferentes lógicas de funcionamento (as idéias básicas das teorias de desemprego involuntário de equilíbrio são apresentadas em Layard, Nickell & Jackman, 1991).

incerteza bem maior no que diz respeito a estabilidade e rendimentos. Adicionalmente, é entendido que nem todos os trabalhadores que desejam um bom emprego são capazes de obtê-lo, em decorrência da natureza não competitiva dos postos de trabalho relativos aos “bons empregos”.

Essa noção de diferentes estruturas, com lógicas de funcionamento e características de emprego distintas, é hoje comum na análise do mercado de trabalho, apesar de assumir significados variados nos muitos contextos nos quais é utilizada, como fica claro na breve descrição feita acima. Tendo em vista a diversidade de sentidos que podem estar implícitos nos termos segmentação e dualidade, a próxima seção buscará definir claramente o conceito que será utilizado ao longo deste trabalho.

2.2. Um Conceito Estrito de Dualidade

Os postos de trabalho existentes no mercado são, indubitavelmente, heterogêneos em uma série de sentidos. Mas uma distinção básica e essencial que pode ser estabelecida é aquela entre postos de trabalho que fazem parte de uma carreira pré-estabelecida, com diferentes níveis hierárquicos e mecanismos de promoção, e postos que não oferecem praticamente possibilidade alguma de evolução profissional, como proposto originalmente por Doeringer & Piore (1971). Esses dois tipos de emprego são normalmente classificados, respectivamente, como pertencentes aos setores primário e secundário da economia, não tendo necessariamente esses setores uma correspondência unívoca com os gêneros industriais ou com a natureza do vínculo empregatício (com ou sem carteira assinada).

A questão é que certas firmas, em consequência de aspectos tecnológicos de parte de seu processo produtivo, que exige treinamento específico dos trabalhadores ou habilidades

que só podem ser observadas no exercício de determinadas funções - e ou em função de contratos implícitos firmados com os empregados, sedimentados pelo costume - governam grande parte de suas relações trabalhistas de acordo com um conjunto formal de regras que estabelece os salários de cada posto de trabalho, a estrutura hierárquica da empresa, as regras de contratação de novos empregados e o sistema de promoções e treinamento (Taubman & Watcher, 1986).

Nos empregos do setor primário, novos empregados só são contratados para ocupar determinados cargos, desenhados especificamente com esse objetivo, a partir dos quais podem evoluir dentro da estrutura organizacional da empresa. O esquema de contratação e promoção isola a determinação de salários nos postos de trabalho hierarquicamente superiores das pressões do ambiente econômico, já que os candidatos internos não sofrem diretamente a concorrência de aplicantes potenciais. Em decorrência, a firma também ganha poder de barganha, pois as *oportunidades internas* que têm seus empregados são significativamente melhores do que as alternativas externas. Obviamente, para que a oportunidade interna dos empregados seja realmente melhor do que a externa, seu salário (explícito ou implícito) deve ser maior do que o de equilíbrio, o que abre espaço para a existência de desemprego involuntário.

Dentro dessa lógica, a distinção básica entre os setores primário e secundário se dá pelo processo de determinação de salários. Postos de trabalho secundários, por fatores tecnológicos ou institucionais, não remuneram atributos produtivos tais como experiência (*on-the-job training*) e educação - medidas de capital humano em geral - do mesmo modo que postos primários. Como o processo produtivo nesse setor é tecnicamente primitivo e não exige relações pessoais estáveis ou treinamento significativo, não existe incentivo ao

estabelecimento de um compromisso de prazo mais longo entre empregador e empregado. Consequentemente, a rotatividade é muito maior e as condições de trabalho são piores.

Supondo que todas as medidas de capital humano pudessem ser concentradas em uma única variável (H), um mercado de trabalho dual seria caracterizado por estruturas de retorno aos atributos produtivos como aquelas apresentadas no Gráfico 2.1: duas curvas de salário seriam observadas na economia, uma com retorno à variável de capital humano significativamente superior caracterizando o setor primário, e a outra o setor secundário.

GRÁFICO 2.1

Apesar disso, como destacam Taubman & Watcher (1986, p.1206-7), a simples existência de dois setores na economia e o retorno reduzido à educação e à experiência no setor secundário, mesmo com mobilidade intersetorial nula, são plenamente compatíveis com a teoria tradicional do capital humano, não garantindo assim a existência de segmentação. Por exemplo, numa economia onde os aspectos não pecuniários do emprego fossem irrelevantes, o único atributo produtivo importante em um determinado setor fosse a experiência no próprio setor (*on-the-job training*), os indivíduos fossem idênticos e o mercado de capitais fosse perfeito, poderíamos observar dois setores no mercado de trabalho, um remunerando a

experiência (B) e o outro não (A), cujos rendimentos se comportariam da forma descrita pelo Gráfico 2.2.

Em equilíbrio, para indivíduos com vida finita, o valor presente do fluxo de renda futura de quem escolhesse a trajetória BB (V_{BB}) no início de sua carreira (t_0) seria exatamente igual ao de quem escolhesse AA (V_{AA}). Sendo assim, não haveria nenhuma mudança de setor, pois, dado que $V_{BB} = V_{AA}$ em t_0 , para qualquer indivíduo em AA $V_{BB} < V_{AA}$ em t_i , $\forall i > 0$ (e vice-versa). Ou seja, seriam observados dois setores com retornos diferenciados à experiência e sem nenhuma mobilidade intersetorial e, ainda assim, não existiria qualquer forma de segmentação no mercado de trabalho.

Portanto, a hipótese de segmentação do mercado em uma estrutura dual implica também em racionamento dos postos de trabalho primários, decorrente da própria natureza não competitiva da determinação de salários neste setor. Nem todos os trabalhadores que tentam se empregar no setor primário conseguem fazê-lo. Não há um atributo produtivo ou característica pessoal que assegure um emprego primário, ou, nas palavras de Acemoglu (1996), “*whether a worker ends up with a good/bad job appears to be partly a matter of luck*”. A idéia é que existem restrições de demanda à entrada no setor primário e

trabalhadores rigorosamente idênticos podem estar empregados em setores diferentes por mero acaso.

Em suma, a definição de dualidade utilizada neste trabalho caracteriza-se, sinteticamente, por:

- i) dois setores (primário e secundário) que não podem ser identificados diretamente através de características observáveis dos postos de trabalho, como por exemplo ramo de atividade econômica ou existência de carteira de trabalho assinada;
- ii) empregos no setor primário racionados e mobilidade inter-setorial da mão-de-obra imperfeita; e
- iii) bons salários e retornos expressivos a educação e experiência no setor primário, e baixos salários, condições ruins de trabalho e retorno reduzido aos investimentos em capital humano no setor secundário⁴.

2.3. Segmentação do Mercado de Trabalho no Brasil

No estudo do mercado de trabalho brasileiro, os mais diversos tópicos têm sido tratados supondo-se, implícita ou explicitamente, a existência de uma estrutura segmentada.

---

⁴ A teoria de dualidade supõe ainda que as grandes diferenças entre os processos de recompensa e as relações profissionais nos dois setores tendem a condicionar o comportamento dos trabalhadores que passam um longo tempo ligados a um setor específico. A idéia, citada anteriormente, é que trabalhadores ocupados no setor secundário absorvem hábitos comuns a esse setor incompatíveis com empregos no setor primário (absenteísmo, atraso, pouco cuidado com o maquinário) e, desse modo, tornam ainda mais difícil sua entrada em algum mercado interno. Este é um ponto de extrema importância na teoria original da segmentação do mercado de trabalho, e, provavelmente, o mais distante da teoria econômica tradicional, usualmente identificado como *endogeneidade das preferências* (Watcher & Taubman, 1986; Dickens & Lang, 1988). Não será feita referência a esta questão no decorrer do trabalho, visto que a metodologia a ser adotada não permite a abordagem do tema.

Assuntos tão distintos quanto abertura comercial, papel de regulamentações das relações de trabalho, efeitos distributivos de planos de estabilização e qualidade dos postos de trabalho já foram estudados, em termos de suas consequências sobre o mercado de trabalho, a partir da hipótese de segmentação, mesmo que concebida de diferentes formas em cada um dos casos.

Camargo & Ramos (1988), por exemplo, na avaliação dos efeitos distributivos do Plano Cruzado, caracterizam o mercado brasileiro como sendo composto por dois setores: um sindicalizado, com elevado grau de organização, e outro competitivo, nos moldes do setor secundário. Os autores analisam, então, como emprego e rendimentos nos dois setores reagem a uma situação de excesso de demanda e argumentam que a existência de uma estrutura segmentada está por trás do comportamento do mercado de trabalho durante o imediato pós-cruzado.

Amadeo & Camargo (1995) e Amadeo (1995), por outro lado, tentando analisar, respectivamente, os efeitos do salário mínimo e da abertura comercial, interpretam a segmentação como sendo fruto da existência de um setor regido pela lógica dos modelos de salário eficiência e de um setor competitivo, onde a coincidência entre oferta e demanda por trabalho se dá de qualquer forma, mesmo que para isso seja necessário o emprego informal de parte da mão-de-obra.

Também muito usual na análise do mercado brasileiro é a suposição de existência de segmentação entre os empregos com e sem carteira assinada. Esta é a hipótese de Fernandes (1994), que desenvolve um modelo teórico capaz de explicar supostos fatos estilizados, tais como racionamento de empregos com carteira e diferencial de salário entre os dois setores crescente com o nível de qualificação. Amadeo et alii (1994) também adotam esta alternativa ao analisar o papel da segmentação na evolução da desigualdade salarial durante a década de 80 e início dos anos 90. A conclusão dos autores é que grande parte dos movimentos

observados na desigualdade salarial (coeficiente de Gini) no decorrer do período foram acompanhados por movimentos equivalentes no diferencial de rendimentos entre os empregados com e sem carteira.

Em termos gerais, pode-se dizer que é comum a idéia de que o mercado de trabalho brasileiro não funciona de forma perfeitamente competitiva, seja qual for a origem de sua imperfeição. É natural, portanto, o interesse na investigação empírica das características e da causa da segmentação no Brasil e é isto que este trabalho se propõe a fazer. A definição de um conceito específico de segmentação associado à existência de dualidade no mercado de trabalho, feita na seção 2.2, tem por fim criar um referencial preciso passível de verificação e análise empírica, de modo que a adequação das diferentes estruturas teóricas apresentadas para o entendimento do funcionamento do mercado brasileiro possa ser devidamente avaliada.

2.4. Revisão da Literatura Empírica sobre Segmentação

Os primeiros estudos empíricos que tentaram avaliar a existência de segmentação e dualidade no mercado de trabalho faziam parte de linhas de pesquisa associadas às antigas teorias de segmentação e utilizavam metodologias muito pouco convencionais. Baseavam-se fundamentalmente em estudos de caso, através de entrevistas e questionários, e seus resultados sempre tinham um caráter puramente descritivo (Dickens & Lang, 1988).

Foi juntamente com o renascimento teórico da segmentação, em meados dos anos 80, que vários trabalhos propuseram e implementaram técnicas econométricas buscando levantar evidências acerca da natureza (competitiva ou segmentada) do funcionamento do mercado de trabalho a partir de dados domiciliares de emprego. Duas vertentes metodológicas básicas

caracterizam estes estudos: a primeira analisa se o comportamento dos salários é significativamente diferente entre indivíduos pobres e ricos, a partir da divisão da amostra em dois grupos de acordo com um nível salarial pré-estabelecido; a segunda averigua a existência de diferenciais salariais não explicados entre diversos sub-conjuntos do mercado de trabalho, definidos de acordo com alguma característica econômica contida na amostra (educação, setor de atividade, ocupação ou natureza do vínculo empregatício, por exemplo).

Uma série de artigos da segunda metade dos anos setenta inaugurou a primeira destas linhas (ver referências em Dickens & Lang, 1992, p.34), simplesmente dividindo a amostra a partir de um nível salarial arbitrário w^* e calculando diferentes equações de salário para os dois "setores" obtidos. O objetivo final destes estudos era sempre testar se os coeficientes nas diferentes variáveis explicativas - principalmente naquelas de capital humano - eram significativamente diferentes entre as sub-amostras. Seus resultados estiveram, em geral, de acordo com as previsões das teorias de segmentação, com o setor primário apresentando retornos significativamente maiores à educação, mas existe um grave problema metodológico em sua abordagem que sugere cautela na análise dessa evidência. O problema, discutido detalhadamente em Cain (1976), é que, se uma única curva explica o comportamento dos salários em toda a economia, a divisão da amostra a partir de valores da variável dependente cria duas sub-amostras onde o erro não é exógeno e viesado para baixo os coeficientes da equação relativa aos indivíduos da cauda inferior da distribuição salarial. Portanto, o teste da diferença entre os coeficientes é viesado no sentido da rejeição da hipótese de um único setor.

Heckman & Hotz (1986) aplicaram essa mesma metodologia levando em consideração o problema de seleção da amostra, encontrando, ainda assim, evidências de segmentação para o mercado de trabalho panamenho (homens, chefes de família, em 1983)⁵.

No Brasil, a mesma estratégia de divisão da amostra foi adotada por Andrade (1994), que também utilizou um critério baseado no nível educacional dos trabalhadores para definir os chamados setores "tradicionais" e "modernos", e caracterizar os ramos do setor de serviços em termos desta classificação.

A segunda linha de trabalhos citada tem como representante mais popular a literatura relativa a diferenciais inter-industriais de salários (Dickens & Katz, 1987; Krueger & Summers, 1988). Essa ampla literatura procurou demonstrar que existem diferenciais salariais entre os vários setores da indústria que não podem ser explicados por atributos produtivos mensuráveis, características pessoais, região de moradia ou ocupação dos trabalhadores. Dadas as características observadas destes diferenciais - persistência no tempo e no espaço (internacional), correlação positiva com características de bons postos de trabalho e constância para diferentes ocupações - a conclusão foi que o modelo competitivo não conseguia explicar este fenômeno (retorno a características não mensuráveis, reestruturações setoriais do emprego ou diferenciais compensatórios não eram capazes de gerar o comportamento observado). Estes resultados foram, então, interpretados como indicativos da existência de alguma forma de segmentação no mercado de trabalho, manifesta na diferença entre os salários pagos nos diversos setores da indústria.

---

⁵ Os próprios autores têm uma crítica metodológica mais profunda aos testes de segmentação, incluindo o seu, argumentando que modelos de segmentação de uma forma geral não podem ser distinguidos de não linearidades da equação de salário. Este comentário será discutido detidamente na seção metodológica.

Vários estudos do mercado brasileiro utilizaram classificações muito semelhantes a esta. Numa linha análoga à da literatura internacional, Pinheiro & Ramos (1994) decompuseram a desigualdade de renda no Brasil e estimaram a contribuição do diferencial inter-setorial de salários para essa desigualdade. Além disso, estimaram equações setoriais de salário, a partir das quais foi testada a existência de segmentação. Barros & Mendonça (1995b), por sua vez, partiram da classificação dos postos de trabalho de acordo com o ramo de atividade econômica e da posse de carteira assinada, mas utilizaram uma metodologia original na análise dos diferenciais. Estimaram equações de salário para os setores e compararam o salário de determinados grupos padrões dos setores com o salário médio geral desse grupo. A partir desse procedimento, estabeleceram uma hierarquia entre os setores de acordo com o nível salarial.

Fernandes (1995), por sua vez, se concentrou no estudo da segmentação entre empregados com e sem carteira assinada, além de analisar os determinantes da alocação dos trabalhadores a um destes setores. Em todos os casos, diferenciais de salário não explicados por características observáveis dos trabalhadores foram encontrados, e a contribuição destes para a desigualdade de renda no país pareceu ser considerável (Pinheiro & Ramos, 1994; Barros & Mendonça, 1995b).

Barros, Machado & Mendonça (1997), com um interesse um pouco distinto, analisaram a existência de segmentação entre ocupações como forma de investigar as estratégias de fuga da pobreza para trabalhadores pouco educados e as origens dos diferenciais observados entre os gêneros. Sua conclusão, novamente, foi de que existe segmentação significativa entre as diferentes ocupações no mercado brasileiro, e que esta segmentação é responsável por parte considerável dos diferenciais salariais observados entre homens e mulheres.

Apesar dos resultados fortemente favoráveis às hipóteses de segmentação, estes estudos que adotaram classificações de acordo com características do posto de trabalho, assim como os baseados na divisão da amostra a partir do salário observado, têm um problema econométrico que vies a o procedimento no sentido da aceitação da hipótese de dualidade: se existe auto-seleção (*self-selection*) por parte dos indivíduos no mercado, as equações estimadas para os trabalhadores observados nos diferentes setores não têm, na realidade, erros com média zero, pois os trabalhadores se “auto-selecionaram” para os vários setores. Sendo assim, as equações estimadas não representam a “relação populacional verdadeira” entre atributos produtivos e salários para os diversos setores, e intensificam os eventuais diferenciais salariais existentes (a alocação setorial dos indivíduos não é aleatória).

Magnac (1991), utilizando a classificação da amostra a partir da natureza do posto de trabalho (conta-própria ou empregado), testou a existência de segmentação levando em consideração o problema de auto-seleção. O autor utilizou modelos Probit e Tobit multivariados para uma amostra de mulheres casadas (Colômbia, 1980) e rejeitou um modelo de segmentação em favor da hipótese de “competição aproximada” (não encontrou evidências de equalização de diferenciais pelo mercado, mas os diferenciais pareceram ser devidos à não aleatoriedade da vinculação dos indivíduos aos diferentes setores). Apesar de tratar do problema de auto-seleção, Magnac (1991) fez a opção inusitada por uma amostra de mulheres e seu modelo, como o próprio autor destaca, não é aplicável numa economia onde existam diferenciais compensatórios de salários. Sendo assim, também seus resultados devem ser olhados com cautela.

O problema de auto-seleção também foi tratado por Scandiuzzi (1997), que analisou a diferença entre o comportamento dos salários de trabalhadores com e sem carteira assinada e

os determinantes da probabilidade de posse de carteira assinada no Brasil, encontrando diferenças significativas entre as estruturas salariais dos dois “setores”.

Desconsiderando todos os problemas apontados, a grande maioria dos trabalhos empíricos enumerados indicou a existência de estruturas diferentes de determinação dos salários para trabalhadores com diferentes níveis de renda, ou diferenciais de salários significativos entre subconjuntos do mercado de trabalho, aparentemente não associados a mecanismos de ajuste de um mercado competitivo. Ainda assim, apesar de relacionadas à segmentação, nenhuma dessas evidências diz respeito exatamente àquilo que se desejaria analisar ao estudar a dualidade no mercado de trabalho tal como definida na seção 2.2 deste trabalho. À parte da discussão estatística, uma grande desvantagem de toda a literatura citada é impor uma divisão de “setores” dentro do mercado de trabalho que não corresponde, em nenhum dos casos, ao que é descrito pela teoria dual. Postos de trabalho dos setores primário e secundário, na concepção dual, podem apresentar o mesmo nível salarial, estar na mesma indústria, ser da mesma ocupação e/ou possuir as mesmas características formais. Como já foi discutido, a idéia é que até mesmo uma única firma pode, por exemplo, contratar todos os seus empregados com carteira de trabalho assinada e apresentar diferentes “hierarquias” relativas, de um lado, a executivos e trabalhadores ligados à produção e, de outro, a trabalhadores de atividades complementares à produção (limpeza, segurança e manutenção, entre outras). Além disso, de acordo com a definição de dualidade adotada, uma mesma ocupação pode estar em setores duais distintos, dependendo da indústria na qual o posto de trabalho se encontra, ou, de outro modo, a mesma ocupação pode apresentar perspectivas profissionais diferentes em diferentes estruturas produtivas. Em último lugar, trabalhadores primários também podem apresentar rendimentos inferiores aos secundários para os primeiros

anos de trabalho dos indivíduos, já que parte dos empregados com salários inferiores são empregados primários em início de carreira (como no esboço apresentado no Gráfico 2.1).

Em suma, nenhum dos procedimentos descritos acima se refere especificamente às idéias da teoria dual expostas anteriormente e, menos ainda, ao conceito preciso definido na seção 2.2. A opção ideal seria adotar uma metodologia capaz de testar a existência de diferentes estruturas de remuneração na economia sem defini-las *a priori*, de modo que fosse possível caracterizá-las (empregos bons e ruins) e analisar em que medida o seu comportamento corresponderia às previsões da teoria dual. Um procedimento que tenta abordar a questão desta forma e os dados que serão utilizados na análise da dualidade no mercado de trabalho brasileiro são apresentados no próximo capítulo.

3. Um Teste para a Dualidade no Mercado de Trabalho Brasileiro

3.1. Metodologia

A metodologia a ser adotada foi proposta originalmente por Dickens & Lang (1985). Sua vantagem principal é não impor nenhuma manipulação *ad hoc* da amostra, como fazem os estudos baseados em classificações construídas a partir dos setores da economia, da natureza do vínculo empregatício ou de valores arbitrários da variável dependente. Como já foi discutido, estes estudos supõem uma estrutura de segmentação diferente daquela que é prevista pela teoria dual e introduzem problemas de viés nos testes de segmentação. O procedimento de Dickens & Lang (1985), ao contrário, determina endogenamente os setores primário e secundário a partir das próprias características individuais, e permite o "mapeamento" do mercado de trabalho, determinando a composição de seus diversos subconjuntos em termos de postos primários e secundários. Além disso, é possível testar especificamente a existência de racionamento de postos de trabalho primários, ou seja, de excesso de demanda por bons empregos.

O ponto de partida é o seguinte modelo, no qual o mercado de trabalho tem dois setores e a vinculação do indivíduo "i" a um dado setor é determinada como função de suas características⁶:

---

⁶ O modelo aqui apresentado é do tipo "regressões alternadas" (*switching regressions*) com regimes não-observáveis, como descrito em Maddala (1983); a especificação particular do problema em foco nestes termos é devida a Dickens & Lang (1985, p.802-3).

$$(1) \quad \ln W_i = X_i \cdot \beta_p + \varepsilon_{pi},$$

$$(2) \quad \ln W_i = X_i \cdot \beta_s + \varepsilon_{si},$$

$$(3) \quad y_i^* = Z_i \cdot \Gamma + \varepsilon_{wi},$$

onde:

W_i é o salário horário;

X_i e Z_i são vetores de variáveis independentes;

β_p , β_s e Γ são vetores de parâmetros;

ε_p , ε_s e ε_w são erros aleatórios, normalmente distribuídos, com variâncias iguais a , respectivamente, σ_{pp} , σ_{ss} e σ_{ww} , e covariâncias nulas⁷; e

y_i^* é uma variável latente (não observável).

X_i inclui variáveis tradicionalmente associadas à determinação de salários, como atributos produtivos (educação, experiência, etc.) e outras características pessoais que afetam de algum modo o funcionamento do mercado (como região de moradia e cor, por exemplo). Z_i , por sua vez, inclui variáveis que afetam a probabilidade de emprego primário do indivíduo e que, a princípio, podem estar incluídas em X_i ou não. As equações (1) e (2) são as equações de salário, respectivamente, dos setores primário e secundário, e a equação (3) é a equação de transição, que determina o setor de emprego do indivíduo. Se $y^* > 0$, o indivíduo tem um emprego primário e vale a equação de salários (1); caso contrário, o indivíduo tem um emprego secundário e vale a equação (2).

⁷ As hipóteses de covariância nula e normalidade dos resíduos não são inócuas. A covariância nula não é irrelevante do ponto de vista teórico e significa, economicamente, que a habilidade específica de um determinado indivíduo para o emprego primário não tem nenhuma relação com a sua habilidade para o emprego secundário e, além disso, que a probabilidade de que ele tenha um emprego primário não é afetada pela sua habilidade em nenhum dos dois setores; apesar de defensável teoricamente, a adoção dessa hipótese se deve principalmente aos problemas computacionais enfrentados na estimação do modelo. A hipótese de normalidade, por sua vez, não é trivial porque os parâmetros do tipo de modelo aqui estimado são sensíveis à distribuição suposta como verdadeira; sua defesa é baseada no comportamento log-normal já largamente documentado das equações de salário em todo o mundo e na própria tratabilidade do problema em foco.

A estimação deste modelo equivale a ajustar da melhor forma possível duas curvas de salário distintas aos dados - equações (1) e (2) - sem que se informe *a priori* quais observações estão em qual curva. Para que o modelo seja capaz de determinar como se dá a vinculação dos trabalhadores aos diferentes setores (curvas), é necessário então que se determine as variáveis que afetam a probabilidade de que o trabalhador esteja no setor primário. Esta é a função da equação (3) e do vetor Z_i .

Supondo uma distribuição específica para os erros, pode-se estimar, através do método de máxima verossimilhança, os parâmetros do sistema composto por (1), (2) e (3), de forma a ajustar duas curvas de salário da melhor forma possível às observações disponíveis. A função de verossimilhança do modelo é construída da seguinte forma: de (3), sabe-se que se o trabalhador está no setor primário, então

$$(4) \quad \varepsilon_{wi} > -Z_i \cdot \Gamma.$$

Ou seja, a probabilidade de que um dado trabalhador esteja no setor primário pode ser escrita como $\Pr(\varepsilon_{wi} > -Z_i \cdot \Gamma)$. Além disso, dado que o trabalhador está num determinado setor, a função de verossimilhança de sua equação de salário é simplesmente $f(\varepsilon_{ji})$, onde $f(\cdot)$ é a função de densidade dos erros ε_{si} e ε_{pi} , e j é o setor ao qual o indivíduo está vinculado. Logo, a função de verossimilhança é dada por:

$$(5) \quad \prod_{i=1}^N \{ \Pr(\varepsilon_{wi} > -Z_i \cdot \Gamma) \cdot f(\varepsilon_{pi}) + \Pr(\varepsilon_{wi} \leq -Z_i \cdot \Gamma) \cdot f(\varepsilon_{si}) \}.$$

Levando em consideração a normalidade dos erros e a covariância nula entre ε_{si} , ε_{pi} e ε_{wi} , o logaritmo da função de verossimilhança se torna:

$$(6) \quad \sum_{i=1}^N \ln \{ [1 - \Phi(-Z_i \cdot \Gamma, \sigma_{ww})] \cdot \phi(\varepsilon_{pi}, \sigma_{pp}) + \Phi(-Z_i \cdot \Gamma, \sigma_{ww}) \cdot \phi(\varepsilon_{si}, \sigma_{ss}) \},$$

onde $\Phi(\cdot)$ e $\phi(\cdot)$ são, respectivamente, as funções de distribuição e de densidade da distribuição normal.

A maximização de (6) em relação a β_p , β_s , Γ , σ_{ss} e σ_{pp} leva a estimadores dos parâmetros do modelo composto pelas equações (1), (2) e (3), e permite que se teste as hipóteses da teoria da segmentação relativas ao comportamento dos setores primário e secundário⁸. Além disso, como o modelo de um único setor pode ser representado como uma versão restrita do modelo dual, a razão de verossimilhança permite o teste da hipótese de que o modelo dual explica o comportamento do mercado de trabalho de maneira significativamente superior ao modelo de um setor⁹.

Este procedimento permite que sejam estimadas equações de salários para dois setores distintos, não definidos *a priori*, que podem caracterizar a estrutura do mercado de trabalho numa dada economia. Como discutido na seção 2.2, o conceito de dualidade envolve também o racionamento de postos de trabalho primários e, dessa forma, para que a estrutura estimada corresponda a um mercado dual, deve-se ainda apresentar alguma evidência nesse sentido.

⁸ Como a equação de transição só entra na função de verossimilhança na forma de probabilidade, é impossível identificar todos seus parâmetros (os coeficientes e o desvio padrão só são identificáveis até uma constante de proporcionalidade). Infinitos conjuntos de valores dos parâmetros levam ao mesmo valor da função de verossimilhança e, por isso, a prática comum é normalizar o valor de σ_{ww} para 1 no momento da estimação.

⁹ Duas vezes a diferença entre o logaritmo da função de verossimilhança de um dado modelo e o de uma versão restrita do próprio modelo tem distribuição qui-quadrado com o número de graus de liberdade igual ao número de restrições impostas sobre o modelo restrito.

Dickens & Lang (1985) propõem um teste para a hipótese de racionamento de postos de trabalho primários que é descrito em uma versão levemente modificada no Apêndice a este capítulo. O teste é baseado na comparação do coeficiente relativo às características pessoais do indivíduo na equação de transição com a diferença entre os coeficientes relativos às mesmas variáveis nas equações de salário primária e secundária. Intuitivamente, dadas as características pessoais, se os indivíduos são livres para escolher o setor no qual estarão empregados, espera-se que quanto maior for o retorno a uma determinada característica pessoal no setor primário (em relação ao retorno no setor secundário), maior será a possibilidade de que um dado indivíduo com essa característica deseje estar empregado no setor primário e, como existe livre escolha, maior será a probabilidade de que ele esteja efetivamente empregado no setor primário. Dado que, em última análise, o único fator relativo às características pessoais que afeta a decisão do indivíduo quanto ao seu vínculo setorial é o diferencial de retorno entre os dois setores, o coeficiente relativo a essas características na equação de transição não deve ser significativamente distinto da diferença entre os coeficientes relativos às mesmas variáveis nas equações de salário primária e secundária. Desse modo, a hipótese nula de ausência de racionamento (livre escolha de setor) pode ser testada contra a hipótese alternativa de racionamento através da comparação do valor do logaritmo da função de verossimilhança do modelo que impõe a restrição descrita acima nos coeficientes da equação de transição com o valor do modelo irrestrito.

Heckman & Hotz (1986) chamam a atenção para alguns problemas existentes nessa metodologia proposta por Dickens & Lang (1985). Em primeiro lugar, a suposição de linearidade da equação de salário nos dois setores pode viesar o teste no sentido de rejeitar o modelo de um setor em favor do modelo dual quando, na realidade, o problema é de não

linearidade do retorno aos atributos produtivos. Alguns modelos hedônicos, por exemplo, são capazes de fundamentar retornos altamente não lineares ao capital humano, o que poderia induzir de forma espúria à rejeição da hipótese nula de um único setor (Heckman & Hotz, 1986, p.528).

Uma forma de estudar esta questão e avaliar se a eventual rejeição do modelo uni-setorial decorre de uma não-linearidade é a partir da análise das probabilidades de emprego primário endogenamente calculadas pelo próprio modelo. Com os coeficientes estimados, é possível determinar a probabilidade média de emprego primário para qualquer grupo específico de trabalhadores de modo que, sendo um dado grupo numericamente representativo na amostra, obtenha-se a porcentagem de trabalhadores do grupo que possui emprego primário¹⁰. Se as probabilidades de emprego primário calculadas para os diferentes valores das variáveis explicativas não apontarem para uma “sobreposição” de setores para pelo menos uma das variáveis, o que existe efetivamente no mercado de trabalho é uma não-linearidade do retorno a pelo menos um dos atributos produtivos. Voltando, por questão de clareza na exposição, à suposição de que todas as variáveis de capital humano podem ser sintetizadas em uma única medida (H), a idéia é que, por exemplo, se existe não linearidade no retorno a H, a curva de salário da economia se comporta como a apresentada no Gráfico 3.1.

¹⁰ A probabilidade “P” de emprego primário para um dado trabalhador “i”, condicionada ao seu salário observado e às suas características pessoais, é calculada a partir da regra de Bayes:

$$P = \frac{\Pr(\varepsilon_{wi} > -Z_i \cdot \Gamma | X_i, Z_i, W_i) \cdot f(\varepsilon_{pi} | X_i, Z_i, W_i)}{\Pr(\varepsilon_{wi} > -Z_i \cdot \Gamma | X_i, Z_i, W_i) \cdot f(\varepsilon_{pi} | X_i, Z_i, W_i) + \Pr(\varepsilon_{wi} \leq -Z_i \cdot \Gamma | X_i, Z_i, W_i) \cdot f(\varepsilon_{si} | X_i, Z_i, W_i)} =$$

$$= \frac{[1 - \Phi(-Z_i \cdot \Gamma | X_i, Z_i, W_i)] \cdot \phi(\varepsilon_{pi} | X_i, Z_i, W_i)}{[1 - \Phi(-Z_i \cdot \Gamma | X_i, Z_i, W_i)] \cdot \phi(\varepsilon_{pi} | X_i, Z_i, W_i) + \Phi(-Z_i \cdot \Gamma | X_i, Z_i, W_i) \cdot \phi(\varepsilon_{si} | X_i, Z_i, W_i)}$$

onde ε_{ji} , condicionado a X_i , Z_i e W_i , é estimado por $\ln W_i - X_i \cdot \hat{\beta}_j$, com $j = p, s$. Para um determinado grupo, calcula-se a média dessas probabilidades para seus membros e tem-se a porcentagem de empregos primários no grupo.

GRÁFICO 3.1

Neste caso, quando se estima a porcentagem de trabalhadores empregados no “setor” primário para indivíduos com diferentes níveis de H , tem-se todos os trabalhadores com $H < H^*$ com probabilidade praticamente igual a 0 de emprego primário e todos os indivíduos com $H > H^*$ com probabilidade praticamente igual a 1, sem que nenhum grupo significativo de indivíduos apresente uma probabilidade consideravelmente distante de 0 e 1. Ou seja, “mapeando” os setores primário e secundário para os diferentes subconjuntos de trabalhadores pode-se, além de caracterizar os empregos bons e ruins na economia e analisar se estes correspondem às diferentes classificações usualmente adotadas nas análises de segmentação, verificar se existem evidências de que os “setores” estimados correspondem apenas a uma não linearidade existente no retorno aos atributos produtivos no mercado de trabalho¹¹.

A outra questão levantada por Heckman & Hotz (1986) em relação à metodologia a ser adotada diz respeito aos problemas de especificação que podem afetar o resultado do teste de racionamento de postos de trabalho primários. No caso em questão, vale a pena chamar a

¹¹ Na realidade, esta evidência é uma condição suficiente, mas não necessária, para que o modelo estimado corresponda a uma estrutura não-linear e não a um mercado dual. Se a não-linearidade for suficientemente complexa, as probabilidades de emprego primário podem ser diferentes de 0 e 1 para todos os valores de todas as variáveis explicativas e, ainda assim, pode não existir dualidade.

atenção para o fato de que o modelo teórico que sustenta o teste de racionamento tem implicitamente várias hipóteses relativas ao funcionamento da economia (como igualdade de acesso à educação para todos os indivíduos). Sendo assim, quando rejeita-se o modelo de livre escolha setorial é possível que se esteja rejeitando, na realidade, algumas das hipóteses auxiliares utilizadas na especificação do teste¹². Desta forma, é importante ter em mente as suposições implícitas no procedimento adotado para que os resultados da estimação sejam analisados com o devido cuidado, como é feito no capítulo 4.

Em síntese, a metodologia proposta, mesmo com as limitações discutidas, é capaz de:

- i) estimar um modelo de dois setores (primário e secundário);
- ii) testar se este modelo explica a distribuição salarial observada de modo consideravelmente superior a um modelo de um setor;
- iii) testar, sob determinadas hipóteses, se existe racionamento de postos de trabalho primários;
- iv) identificar a composição dos diversos subconjuntos do mercado de trabalho em termos dos setores primário e secundário; e
- v) através da análise posterior dos resultados, avaliar em que medida as características dos setores estimados correspondem ao que seria previsto pela teoria dual, e se as classificações usualmente utilizadas na análise do mercado de trabalho brasileiro são adequadas.

---

¹² Heckman & Hotz (1986) apresentam ainda outras críticas ao procedimento de Dickens & Lang (1985), que são satisfatoriamente respondidas pelos últimos (Dickens & Lang, 1992b).

3.2. Descrição dos Dados

A estimação do modelo proposto na seção 3.1 exige uma base que contenha dados individuais de salário horário, nível de qualificação, características pessoais e, na medida do possível, o maior número de informações relativas à inserção do indivíduo no mercado de trabalho (setor de atividade, posse de carteira de trabalho, etc.). Em função disso, optou-se pela utilização da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 1988, que apresenta dados extraordinários relativos à filiação do trabalhador a sindicatos ou associações de classe e ao seu tempo no mercado de trabalho¹³.

Para que o modelo pudesse ser estimado com um grupo relativamente homogêneo de observações, a amostra foi restrita a homens, chefes de família, entre 18 e 65 anos, que haviam trabalhado como empregados na última semana (com rendimentos diferentes de zero), que não estavam ocupados na agricultura nem na administração pública e para os quais existem informações relativas a número de anos de estudo, posição na ocupação (com ou sem carteira assinada), cor, ramo de atividade, sindicalização ou associação a alguma entidade de empregados, número de empregos, nível de instrução dos pais e posição no primeiro trabalho¹⁴.

---

¹³ A princípio, a distribuição de salários da PNAD pode apresentar algumas distorções em momentos de alta inflação porque seus dados dizem respeito a um único mês e, portanto, um período de reajuste diferente para distintos grupos de trabalhadores pode introduzir viés na estimação. Apesar disso, Barros & Mendonça (1995b) mostram que a distribuição de salários entre os ramos de atividade na Pesquisa Mensal de Emprego (PME/IBGE), que contém dados relativos a rendimentos no decorrer de todo o ano, não são muito sensíveis ao mês de análise. Dessa forma, este problema não parece comprometer a utilização da PNAD para os fins desejados.

¹⁴ Lam & Schoeni (1993) destacam que a restrição da amostra a indivíduos para os quais informações em alguma variável não trivial são disponíveis pode introduzir um viés não desprezível nos resultados, dado que elimina observações de uma forma provavelmente não aleatória da cauda da distribuição amostral. É difícil

A opção por homens chefes de família decorre do fato de que, em primeiro lugar, a natureza de muitos empregos tipicamente femininos torna difícil sua classificação dentro da estrutura teórica dual. Dickens & Lang (1992b) argumentam que a maioria dos chamados postos de trabalho *pink-collars* apresentam algumas características primárias (estabilidade, boas condições de trabalho e estreita relação pessoal) e outras secundárias (impossibilidade de ascensão profissional). O uso de chefes de família, por sua vez, assegura que os empregos secundários identificados na amostra não serão ocupados somente por indivíduos com participação temporária no mercado de trabalho ou com empregos de tempo parcial. Pelo mesmo raciocínio, como os chefes de família são a base do sustento familiar, seu período de procura de empregos com características específicas desejáveis não pode ser longo e, portanto, eles são mais sujeitos ao emprego secundário do que os outros trabalhadores de tempo integral. Já a eliminação dos indivíduos ocupados na agricultura e na administração pública decorre, obviamente, da natureza completamente distinta do emprego dentro destes setores, e a restrição ao grupo de empregados, excluindo-se os trabalhadores não remunerados, por conta-própria e os empregadores, é determinada pela própria natureza da teoria dual, que diz respeito a supostas carreiras dentro de firmas ou estruturas hierárquicas pré-estabelecidas.

A partir da aplicação dos critérios de seleção enumerados acima, obtém-se uma amostra de 16.007 observações, caracterizada pelas estatísticas apresentadas na Tabela 3.1.

Alguns comentários acerca da definição e da construção das variáveis são importantes para a compreensão das características da amostra e para a posterior análise dos resultados:

---

tratar este problema no decorrer da estimação, mas é possível avaliar o sentido esperado de um eventual viés e de que modo este afetaria os resultados.

i) as variáveis relativas a situações nas quais o trabalhador pode estar incluído (emprego em determinado ramo de atividade, posse de carteira de trabalho, sindicalização, etc.) são *dummies* que assumem o valor 1 quando o trabalhador se enquadra no grupo em questão e 0 em caso contrário; assim, seus valores médios representam, na verdade, a proporção da amostra composta pelos diferentes grupos;

TABELA 3.1

Caracterização da Amostra - PNAD 1988

Número de Observações: 16007

<i>Variável</i>	<i>Média</i>	<i>Desvio Padrão</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>
Salário Horário - SALHOR	2316	3816	21	119048
Indústria de Transformação - TRANSF	0.33	0.47	0	1
Indústria de Construção - CONST	0.14	0.35	0	1
Outras Atividades Industriais - ATIVIND	0.06	0.24	0	1
Comércio de Mercadorias - COM	0.13	0.33	0	1
Prestação de Serviços - SERV	0.11	0.31	0	1
Serviços Aux. da Ativ. Econ. - SERVAUX	0.04	0.20	0	1
Transporte e Comunicação - TRANSPCO	0.10	0.31	0	1
Social - SOCIAL	0.08	0.28	0	1
Idade - IDADE	37.00	10.23	18	65
Anos de Estudo - ANOEST	5.93	4.17	0	14
Tempo de Trabalho - TEMPTRAB	23.55	11.23	0	59
Urbano - URB	0.92	0.28	0	1
Branco - BRANCO	0.57	0.50	0	1
Sem Carteira - SC	0.18	0.39	0	1
Com Carteira - CC	0.82	0.39	0	1
Grau de Instrução do Pai - INSTPAI	2.58	1.54	1	7
Grau de Instrução da Mãe - INSTMAE	2.40	1.47	1	7
Iniciou Empregado - IEMP	0.67	0.47	0	1
Iniciou Conta-Própria - ICP	0.07	0.25	0	1
Iniciou Empregador - IEMPDOR	0.001	0.03	0	1
Iniciou Não Remunerado - INAOREM	0.26	0.44	0	1
Associado a Entid. de Emp. - ASSOC	0.12	0.33	0	1
Sindicalizado - SINDIC	0.28	0.45	0	1
Possui Mais de Um Trabalho - VTRABS	0.06	0.23	0	1

ii) o salário horário é definido como a razão entre o rendimento mensal em moeda corrente (cruzado) na ocupação principal e o número de horas normalmente

trabalhadas em uma semana; portanto, deve ser dividido por 4 para que se tenha uma medida aproximada de seu salário horário efetivo;

iii) anos de estudo não é uma variável que cobre individualmente todos os níveis de educação: o valor 0 corresponde a menos de 1 ano de estudo, 1 a 1 ano de estudo, 2 a 2 anos de estudo, e assim por diante, até o valor 10, que corresponde ao intervalo de 9 a 11 anos de estudo, e o valor 14, que se refere a 12 ou mais anos de estudo;

iv) o grau de instrução dos pais varia de 1 a 7, dizendo respeito à seguinte classificação: 1 - não alfabetizado, 2 - alfabetizado, 3 - elementar incompleto, 4 - elementar completo, 5 - médio primeiro ciclo, 6 - médio segundo ciclo e 7 - superior;

v) tempo de trabalho é definido como a diferença entre a idade do indivíduo e a idade que ele tinha quando teve seu primeiro emprego; está, desse modo, desconsiderando saídas temporárias dos indivíduos da força de trabalho, mas, de qualquer forma, corresponde a uma boa *proxy* para experiência não específica no mercado de trabalho.

É possível, então, caracterizar o trabalhador típico da amostra: ele tem 37 anos, aproximadamente 6 anos de estudo, trabalha há 23 anos, seus pais são apenas alfabetizados, tem carteira de trabalho assinada, mora em área urbana, tem um único trabalho e não pertence a nenhuma associação de empregados ou sindicato.

Apêndice ao Capítulo 3 - Teste de Racionamento dos Postos de Trabalho Primários

Dickens & Lang (1985) sugerem um processo de escolha de setor por parte dos indivíduos que permite o teste da hipótese de racionamento. O modelo apresentado aqui é uma versão levemente modificada daquele derivado por estes autores¹⁵. Considere um indivíduo com a seguinte função utilidade:

$$(7) \quad U = \ln V,$$

onde V diz respeito ao valor presente descontado da renda futura. Suponha que esse indivíduo não mude sua percepção acerca das diferenças entre os aspectos não pecuniários dos empregos primário e secundário no decorrer de sua vida e que, além disso, essas diferenças possam ser sintetizadas por uma constante C , representando as vantagens que ele atribui ao emprego secundário. O trabalhador, dadas as suas características pessoais, escolhe livremente no início de sua carreira em qual setor, primário ou secundário, irá trabalhar, com base no valor esperado de sua utilidade de se empregar nos dois setores. A probabilidade de que ele escolha um emprego no setor primário é, então, dada por:

$$(8) \quad P = \Pr\{E(\ln V_p|t_0) - E(\ln V_s|t_0) > C\},$$

onde p e s referem-se aos setores. Sejam as equações de salário

¹⁵ As modificações introduzidas são necessárias em decorrência da suposição de covariância nula entre os erros das equações (1), (2) e (3). Agradeço a João Carlos Scandiuzzi por chamar minha atenção para este ponto.

$$(9) \quad \ln W_p = X.B_p + Y.a_p + u_p,$$

$$(10) \quad \ln W_s = X.B_s + Y.a_s + u_s,$$

onde X é um vetor de características individuais, Y são anos de experiência, B e a se referem aos parâmetros e u aos distúrbios aleatórios. Considerando o tempo de vida infinito, temos que

$$(11) \quad V_i = \int_0^{\infty} e^{-\theta t} \cdot W_{it} \cdot dt,$$

onde θ é a taxa de desconto e $i = p, s$. Para $\theta > a_i$, a resolução dessa integral e a substituição na equação (8) leva à seguinte expressão:

$$(12) \quad P = \Pr\{E(X.B_p + u_p|t_0) - E(X.B_s + u_s|t_0) + C' > 0\},$$

onde $C' = \ln[(\theta - a_s)/(\theta - a_p)] - C$. Se as preferências das pessoas quanto aos aspectos não pecuniários dos setores e suas taxas de desconto não são correlacionadas com as características observáveis (X)¹⁶, então podemos escrever $C' = C'' + u_w$, onde u_w é um erro normalmente distribuído. Supondo, adicionalmente, que o trabalhador não conhece *ex-ante* sua habilidade específica para cada um dos setores (u_p e u_s), mas sabe qual é a sua taxa de

¹⁶ Não parece muito razoável essa suposição, mas, como fazem Dickens & Lang (1985, 1992b), evidências adicionais podem ser utilizadas para se avaliar a direção esperada do viés.

desconto (θ) e quais são os retornos aos diferentes atributos produtivos nos dois setores (B 's e a 's), a probabilidade de que ele se empregue no setor primário será dada por:

$$(13) \quad P = \Pr\{X(B_p - B_s) + C'' + u_w > 0\}.$$

O teste de racionamento de postos primários é, então, imediato: se o coeficiente em X da equação de transição estimada não for significativamente diferente de $B_p - B_s$, os indivíduos escolhem o setor de forma a maximizar o valor esperado de seu fluxo futuro de renda, e não existe nenhuma forma de racionamento no mercado de trabalho. Da mesma forma que no caso de um só setor, este modelo é uma versão restrita do modelo dual genérico composto pelas equações (1), (2) e (3) e, portanto, a comparação entre os coeficientes pode ser feita através de um teste de razão de verossimilhança.

4. Análise dos Resultados

A escolha das variáveis utilizadas na estimação do modelo dual descrito na seção 3.1 baseou-se, fundamentalmente, nas equações estimadas em Dickens & Lang (1985) e nas especificações tradicionais de curvas de salário para o Brasil (Lam & Schoeni, 1993; Kassouf, 1996). Optou-se ainda por trabalhar com um sistema tão simples quanto possível, de modo a minorar os problemas de convergência típicos da estimação de modelos desse tipo através de métodos de máxima verossimilhança. Sendo assim, foram estimadas as seguintes equações:

$$(1) \quad \ln \text{SALHOR}_p = P_0 + P_1 \cdot \text{ANOEST} + P_2 \cdot \text{URB} + P_3 \cdot \text{BRANCO} + P_4 \cdot \text{TEMPTRAB} + e_p,$$

$$(2) \quad \ln \text{SALHOR}_s = S_0 + S_1 \cdot \text{ANOEST} + S_2 \cdot \text{URB} + S_3 \cdot \text{BRANCO} + S_4 \cdot \text{TEMPTRAB} + e_s,$$

$$(3) \quad y^* = Z_0 + Z_1 \cdot \text{ANOEST} + Z_2 \cdot \text{URB} + Z_3 \cdot \text{BRANCO} + e_z;$$

onde os P's, S's e Z's são os coeficientes, respectivamente, das equações de salário dos setores primário e secundário e da equação de transição; os e's são, por hipótese, erros independentes e normalmente distribuídos; e as variáveis utilizadas são descritas na seção 3.2.

Anos de estudo (ANOEST) e tempo de trabalho (TEMPTRAB) são *proxies* naturais para as duas mais importantes variáveis de capital humano - educação e experiência no trabalho - e, por isso, são incluídas em ambas as equações de salário (SALHOR). Controla-se também para as variáveis relativas à cor (BRANCO) e ao local de residência (URB), como em Lam & Schoeni (1993) e Kassouf (1996). Como não existe nenhuma fundamentação teórica que sugira precisamente quais devam ser os fatores que afetam a probabilidade de emprego primário do indivíduo, além dos mesmos que afetam seu salário, as variáveis explicativas incluídas na equação de transição foram as mesmas das equações de salário

(como em Dickens & Lang, 1985 e 1992b), à exceção do termo em TEMPTRAB, que não consta na equação do teste de racionamento (ver Apêndice ao capítulo 3).

Os coeficientes, erros-padrões e estatísticas *t* estimados¹⁷ e ¹⁸ são apresentados na Tabela 4.1.

TABELA 4.1

Modelo Dual Estimado

Variável Dependente: Logaritmo do Salário Horário

<i>Variável</i>	<i>Coefficiente</i>	<i>Erro Padrão</i>	<i>t</i>
<i>Equação de Salário do Setor Secundário</i>			
Constante	6.007	.028	215.505
Anos de Estudo	.118	.330E-02	35.629
Urbano	.122	.021	5.918
Branco	.205	.013	15.206
Tempo de Trabalho	.731E-02	.605E-03	12.072
Desvio Padrão	.682	.450E-02	151.399
<i>Equação de Salário do Setor Primário</i>			
Constante	4.601	.095339	48.260
Anos de Estudo	.234	.533059E-02	43.948
Urbano	.191	.071892	2.651
Branco	.303	.025358	11.932
Tempo de Trabalho	.018	.111222E-02	16.328
Desvio Padrão	.806	.820882E-02	98.203
<i>Equação de Transição</i>			
Constante	-23.511	10.695	-2.198
Anos de Estudo	2.588	1.219	2.123
Urbano	1.851	1.376	1.345
Branco	2.328	1.123	2.073
Desvio Padrão*	1	-	-

Log da Função de Verossimilhança = -17460.7

Obs.: * Normalizado para 1.

¹⁷ A estimação do modelo por máxima verossimilhança apresentou várias dificuldades, típicas dos problemas de *switching regressions* (discutidos em Quandt & Ramsey, 1978). Valores iniciais para os desvios-padrões das equações de salário foram escolhidos através do método de Berndt-Hall-Hausman e para os coeficientes através do método de Davidson-Fletcher-Powell. Em seguida, o método de Newton-Raphson levou ao valor final dos estimadores (a respeito das diferenças básicas entre os diversos métodos numéricos de convergência ver Goldfeld & Quandt, 1972, p.3-10 ou Harvey, 1990, p.130-139).

¹⁸ Todas as equações estimadas não utilizaram a ponderação da amostra através dos pesos de cada uma das observações. Como argumenta Deaton (1996), o interesse na inferência de relações econômicas existentes traz implicitamente a hipótese de que estas relações são suficientemente significativas para não se referirem exclusivamente à população específica existente num determinado instante do tempo. Ou seja, se a relação é forte o bastante, de modo que é razoavelmente homogênea através dos diferentes extratos da população, não existe motivo para ponderar a amostra; caso contrário, não existe uma relação constante da forma especificada para a população como um todo e, nesse caso, é difícil dar alguma interpretação econômica mesmo à média que seria calculada pela estimação usando a amostra ponderada.

Todos os parâmetros estimados são estatisticamente significantes a níveis de significância convencionais. Além disso, todos os coeficientes têm o sinal esperado.

A probabilidade de emprego primário do indivíduo varia positivamente com seu número de anos de estudo, e é maior para trabalhadores brancos e que residem em área urbana.

A equação estimada para o setor secundário tem uma inclinação significativamente diferente de zero e de magnitude considerável em todos os parâmetros, a não ser no relativo ao tempo de trabalho. Cada unidade adicional no valor da variável anos de estudo acarreta um aumento de aproximadamente 12% na renda do trabalhador secundário, adicional este praticamente igual ao relacionado à residência em área urbana; ainda neste setor, trabalhadores brancos ganham em média 20% a mais que trabalhadores não brancos e anos adicionais de trabalho praticamente não aumentam o salário dos trabalhadores.

No setor primário, os coeficientes em todas as variáveis explicativas têm os mesmos sinais estimados para a equação de salário secundária, mas suas magnitudes são bem maiores. Trabalhadores brancos e que habitam em áreas urbanas têm vantagem salarial maior quando empregados no setor primário. Em relação à cor, apesar do resultado se distanciar um pouco das idéias duais, que afirmam que as relações de trabalho primárias são gerenciadas de modo mais transparente e institucionalizado, pode-se argumentar que as atividades primárias estão associadas, em diversos momentos, à possibilidade de ocupação de posições de chefia ou coordenação, nas quais o preconceito racial se manifestaria de forma mais acentuada¹⁹. Os

---

¹⁹ A explicação da significância positiva da variável *dummy* relativa à cor nas equações de salário dos dois setores e na equação de transição não passa necessariamente pela existência de discriminação. Do ponto de vista teórico, é possível, por exemplo, que não brancos tenham preferência por empregos secundários (equação de transição) e que sejam menos produtivos, com a diferença de produtividade sendo mais intensa no setor primário (coeficientes nas equações de salário). Estes pontos não podem ser tratados objetivamente pelo

postos de trabalho secundários, por sua vez, fazem parte de uma hierarquia muito menos organizada, que raramente envolve alguma situação de promoção formal na qual o preconceito possa se manifestar. Quanto ao diferencial urbano-rural, a interpretação natural é que atividades primárias, que fazem parte de uma estrutura produtiva mais desenvolvida, tendem a se beneficiar mais dos ganhos de escala relacionados à localização urbana do que atividades secundárias, usualmente associadas a processos produtivos precários e menos desenvolvidos tecnologicamente.

A evidência sugere ainda que existe alguma forma, implícita ou explícita, de treinamento no emprego (*on-the-job-training*) no setor primário, de modo que a experiência é, por si só, uma forma de acumulação de capital humano, ao contrário do que acontece no setor secundário. O retorno de aproximadamente 2% por ano adicional de trabalho na equação do setor primário, contra 0% no secundário, está em pleno acordo com esta idéia.

Também a relação entre os coeficientes em anos de estudo nas equações de salário primária e secundária é plenamente compatível com o que seria esperado a partir da teoria dual, podendo o retorno à educação no setor primário praticamente duas vezes maior do que o do setor secundário ser interpretado como decorrente das próprias características produtivas do setor primário, mais desenvolvido tecnologicamente e mais intensivo em capital humano.

---

modelo, sendo necessárias evidências indiretas para a seleção da hipótese alternativa correta. No caso do Brasil, Barros & Santos (1991a) mostram que menores não brancos entram mais cedo no mercado de trabalho, têm maiores jornadas de trabalho, estão ocupados em postos de qualidade inferior e recebem salários menores; os autores argumentam ainda que grande parte dessas disparidades são relacionadas à distribuição desigual das raças pelas regiões do país, mas, de qualquer modo, a evidência sugere que as aparentes desvantagens enfrentadas pelos não brancos no mercado de trabalho não se devem a diferenças nas preferências ou na capacidade produtiva.

TABELA 4.2

Resultados dos Estudos Internacionais

Variável Dependente: Logaritmo do Salário Horário

<i>Variável</i>	<i>Chile 1988</i>	<i>E.U.A. 1980</i>	<i>E.U.A. * 1983</i>
<i>Equação de Salário do Setor Secundário</i>			
Constante	3.35 (24.10)	1.32 (0.396)	1.146 (10.71)
Anos de Estudo	0.08 (6.5)	-0.003 (-0.041)	0.005 (0.83)
Urbano	-	0.197 (0.154)	-0.33 (-11.0)
Nunca se Casou	-	-0.244 (-0.421)	0.397 (8.27)
Branco	-	-0.192 (-0.070)	-0.321 (-7.13)
Tempo de Trabalho	0.05 (6.64)	0.001 (0.5)	-0.025 (-5.0)
Temp. Trab. ao Quad.	-0.006 (-5.80)	-	0.066 (6.6)
Temp. Trb. x Anos Est.	-0.001 (-3.20)	-	-
<i>Equação de Salário do Setor Primário</i>			
Constante	2.66 (7.25)	0.996 (3.353)	0.720 (8.37)
Anos de Estudo	0.2 (8.6)	0.067 (13.4)	0.077 (77.0)
Urbano	-	0.112 (1.867)	0.078 (4.33)
Nunca se Casou	-	-0.261 (-4.74)	-0.057 (-2.11)
Branco	-	0.008 (0.048)	0.127 (5.52)
Tempo de Trabalho	0.07 (3.54)	0.013 (13.0)	0.030 (15.0)
Temp. Trab. ao Quad.	-0.006 (-2.27)	-	-0.041 (-8.2)
Temp. Trb. x Anos Est.	-0.002 (-1.93)	-	-
<i>Equação de Transição</i>			
Constante	-1.5 (-1.17)	-0.006 (0.010)	-0.315 (-2.30)
Anos de Estudo	0.14 (3.33)	0.02 (0.065)	0.018 (2.57)
Não Comercializável	-0.54 (-1.11)	-	-
Exportável	-0.76 (-0.33)	-	-
Substituto de Import.	-0.21 (-0.42)	-	-
Urbano	-	0.361 (2.285)	0.445 (12.7)
Nunca se Casou	-	-0.157 (0.44)	-0.577 (96.17)
Branco	-	0.796 (2.427)	0.515 (9.53)
Não Ligado à Prod.	0.75 (1.08)	-	-
Ligado à Produção	-1.81 (-2.43)	-	-

Nota: Estatísticas t entre parênteses.

Obs.: * A equação de transição para os Estados Unidos 1983 inclui também termos em Temp. Trab. e Temp. Trab. ao Quad., pois o modelo teórico relativo ao teste de racionamento é levemente diferente.

Fonte: Chile 1988, Basch & Paredes Molina (1996); Estados Unidos 1980, Dickens & Lang (1985); Estados Unidos 1983, Dickens & Lang (1992b).

A estrutura descrita pelo modelo estimado é, assim, a de um mercado de trabalho no qual podem ser identificados dois setores, um com retorno expressivo à experiência e à educação e onde o preconceito e os ganhos associados à habitação em área urbana são maiores, e outro sem retorno à experiência no trabalho e com retorno menos expressivo à educação.

Estes resultados são, de modo geral, análogos aos obtidos para o Chile por Basch & Paredes-Molina (1986), e consideravelmente distintos dos relativos aos Estados Unidos (Dickens & Lang, 1985; Dickens & Lang, 1992b). As evidências dos estudos internacionais são sintetizadas na Tabela 4.2.

Os coeficientes de ambas as equações de salário para o Chile são significantes, mas têm valores sistematicamente maiores para o setor primário. No caso dos Estados Unidos para o ano de 1980, nenhum dos coeficientes secundários é significativo e, para 1983, os coeficientes secundários têm sinais contrários aos coeficientes do setor primário. As curvas estimadas pelo modelo dual para os Estados Unidos parecem, na verdade, dizer respeito a estruturas com diferenças muito mais radicais do que aquelas representadas pelas curvas estimadas para o Brasil e para o Chile. A coincidência dos resultados para os países em desenvolvimento e sua marcada diferença em relação aos resultados para os Estados Unidos sugerem que talvez esta questão esteja associada à disponibilidade de oferta de trabalho minimamente qualificado nos diferentes países. Nesse caso, o fato é que os dois países em desenvolvimento ainda têm escassez de mão-de-obra com qualificação básica e, portanto, existe retorno significativo à educação mesmo no setor secundário. Já nos países desenvolvidos, como praticamente toda força de trabalho possui um nível mínimo de qualificação, os empregos ruins não apresentam retornos tão significativos à educação.

Uma caracterização mais minuciosa dos setores primário e secundário no mercado de

trabalho brasileiro e uma discussão de em que medida o modelo estimado se ajusta às previsões da teoria dual serão conduzidas posteriormente. Porém, em primeiro lugar, é necessário verificar se este modelo explica o funcionamento do mercado brasileiro de forma significativamente melhor do que um modelo uni-setorial e se existe evidência de racionamento de postos de trabalho primários. Para tal, foi estimada uma única equação de salário, tendo como variáveis explicativas os mesmos regressores utilizados no modelo dual. Os resultados da estimação são apresentados na Tabela 4.3.

TABELA 4.3

Modelo de Um Setor

Variável Dependente: Logaritmo do Salário Horário

<i>Variável</i>	<i>Coefficiente</i>	<i>Erro Padrão</i>	<i>t</i>
Constante	5.752	.026	223.255
Anos de Estudo	.154	.153E-02	101.169
Urbano	.105	.021	4.935
Branco	.223	.012	18.493
Tempo de Trabalho	.012	.5467E-03	22.386

Desv. Pad. Var. Depend. = .985

Soma Quad. Resíduos = 8680.980

Variância dos Resíduos = .542

Erro Pad. Regressão = .7365

 $R^2 = .441$ R^2 Ajustado = .440

F (zero slopes) = 3151.400

Log da Função de Veross. = -17815.7

Como o modelo de um setor é uma versão restrita do modelo dual, podemos testar a hipótese nula de que o modelo uni-setorial explica melhor o funcionamento do mercado de trabalho brasileiro contra a alternativa de que o modelo dual é o mais adequado através de um teste de razão de verossimilhança²⁰. No presente contexto, o valor crítico ao nível de

²⁰ O problema neste procedimento é que, quando se impõe as devidas restrições sobre o modelo de dois setores, vários parâmetros não são identificados, o que impossibilita o cálculo exato do número de graus de liberdade da distribuição da estatística de teste. Apesar disso, Goldfeld & Quandt (1976) sugerem, a partir de testes de Monte Carlo, que a distribuição qui-quadrado com o número de graus de liberdade igual ao número

significância de 1% é 23.21 (10 graus de liberdade), bem inferior a duas vezes a diferença entre o logaritmo da função de verossimilhança do modelo irrestrito e o do modelo restrito (709.94). Portanto, o modelo com dois setores explica a estrutura de salários brasileira de forma claramente superior ao modelo linear de um único setor.

Em relação ao teste de racionamento, o ajuste do modelo dual também é muito melhor do que o do modelo restrito para livre escolha de postos de trabalho primários. O valor do logaritmo da função de verossimilhança quando os coeficientes nas variáveis anos de estudo e branco da equação de transição estão sujeitos à restrição descrita no Apêndice ao capítulo 3 é -17807.1, o que leva à rejeição do modelo sem racionamento em favor do modelo com racionamento de postos de trabalho primários (as equações estimadas para o modelo restrito para o teste de racionamento são apresentadas no Apêndice A a este capítulo)²¹.

As evidências sugerem que existe uma estrutura dual no mercado de trabalho brasileiro e que não existe livre entrada nos postos de trabalhos relativos ao setor primário, o que indica, portanto, que nem todos os trabalhadores que desejam um bom emprego são capazes de obtê-lo.

A partir dessa estrutura dual, tomando como verdadeiros os valores estimados dos parâmetros, pode-se determinar a composição dos diversos subconjuntos do mercado de trabalho brasileiro em termos dos setores primário e secundário, seguindo o procedimento descrito na seção 3.1. Através do cálculo da probabilidade de emprego primário para cada uma das observações que compõem a amostra de acordo com a regra de Bayes e da média dessas probabilidades para os diversos grupos de interesse, chega-se à Tabela 4.4.

---

de restrições impostas mais o número de parâmetros não identificados é uma aproximação bastante razoável da distribuição relevante da estatística de teste.

²¹ A razão de verossimilhança entre os dois modelos é de 692.77, que rejeita a hipótese nula a qualquer nível de significância usual (no caso em questão, ao nível de significância de 1%, o valor crítico correspondente a 1

O comportamento das porcentagens em relação à cor, à região de residência do trabalhador, à posse de carteira de trabalho e à associação a alguma entidade de classe é o esperado: trabalhadores brancos, com carteira de trabalho, sindicalizados e que moram em áreas urbanas são aqueles com a maior probabilidade de ocupação primária.

TABELA 4.4

Composição do Setor Primário Calculada a partir do Modelo Dual Estimado

<i>Grupo de Trabalhadores</i>	<i>Porcentagem na Amostra</i>	<i>Porcentagem no Setor Primário</i>	<i>Porcentagem do Setor Primário Comp. pelo Grupo</i>
Total	100.00	32.4	100.0
Branco	56.7	41.5	72.6
Não Branco	43.3	20.5	27.4
Sem Carteira	18.4	22.3	12.7
Com Carteira	81.6	34.7	87.3
Sindic./Associados	34.1	45.6	47.9
Não Sind./Assoc.	65.9	25.6	52.1
Urbanos	91.6	34.4	97.2
Não Urbanos	8.4	10.7	2.8
Men. de 1 Ano Est.	11.2	0.0	0.0
1 Anos de Estudo	3.8	0.0	0.0
2 Anos de Estudo	5.6	0.0	0.0
3 Anos de Estudo	8.1	0.0	0.0
4 Anos de Estudo	19.6	0.0	0.0
5 Anos de Estudo	8.5	0.0	0.0
6 Anos de Estudo	3.6	0.0	0.0
7 Anos de Estudo	3.8	6.4	0.7
8 Anos de Estudo	9.2	59.0	16.8
9 a 11 Anos de Es.	15.9	100.0	49.1
12/mais Anos Est.	10.9	100.0	33.5
Ind. de Transform.	32.7	32.0	32.3
Construção Civil	14.4	12.2	5.4
Atividades Indust.	6.0	40.3	7.5
Comércio	12.8	40.3	15.9
Serviços	11.1	18.6	6.4
Serviços Auxiliares	4.0	55.3	6.9
Transp. e Comun.	10.6	30.3	9.9
Serviços Sociais	8.4	61.1	15.8

grau de liberdade - duas restrições nos coeficientes menos a restrição na variância do erro da equação de transição, que pode ser relaxada - é 6.63).

Quanto ao efeito da educação sobre a probabilidade de emprego primário, uma característica chama de imediato a atenção: 87% dos trabalhadores não enfrentam qualquer incerteza quanto ao setor ao qual estarão vinculados. 27% tem um emprego primário com certeza e 60% tem um emprego secundário com certeza. Além disso, daqueles que têm algum grau de incerteza, pode-se dizer que apenas os com 8 anos de estudo o têm em um nível considerável; ou, em outras palavras, apenas 9,2% do total de trabalhadores incluídos na amostra apresenta uma incerteza superior a 6,5% a respeito de sua vinculação setorial. Parece, desse modo, que a educação é o único determinante relevante da probabilidade de emprego primário. As porcentagens de postos de trabalho primários calculadas para os setores da economia estão de acordo com esta hipótese, pois a ordenação a partir destas probabilidades é praticamente idêntica à obtida a partir do nível médio de educação observado em cada um dos setores²².

Existe uma probabilidade nula de que um trabalhador suficientemente educado - com mais de 8 anos de estudo - esteja empregado no setor secundário e, conseqüentemente, é difícil pensar que o mercado brasileiro se adequa perfeitamente às previsões de racionamento da teoria dual, como parece acontecer com os modelos estimados por Dickens & Lang (1985, 1992b). Em termos da crítica colocada ao modelo de Dickens & Lang (1985) por Heckman & Hotz (1986), parece que os resultados indicam, na realidade, uma não linearidade no retorno à educação, e não uma estrutura dual da forma definida na seção 2.2.

A princípio, é difícil compatibilizar esta evidência com o resultado do teste de racionamento de postos de trabalho primários. Ao mesmo tempo, todos os trabalhadores

---

²² A ordenação a partir do nível médio de educação é a seguinte: Serviços Sociais (8.28), Serviços Auxiliares (7.94), Comércio (6.95), Atividades Industriais (6.79), Transporte e Comunicação (6.52), Indústria de Transformação (6.38), Serviços (5.43) e Construção Civil (4.45). A única diferença em relação à ordenação que seria obtida com a porcentagem de postos de trabalho primários é a troca de posições entre

suficientemente educados têm empregos primários, mas nem todos os trabalhadores que desejam um emprego primário o têm. Para melhor entender este paradoxo aparente é importante ressaltar, neste momento, um ponto que já foi discutido na seção 3.2: o modelo de livre alocação setorial que sustenta o teste de racionamento de postos de trabalho primários, apresentado no Apêndice ao capítulo 3, traz implicitamente uma série de hipóteses não necessariamente inócuas quando aplicadas a um mercado de trabalho específico. Exatamente o que se testa é se, dados os atributos do indivíduo e a existência de dois setores compostos por postos de trabalho com características diferentes, os indivíduos são livres para escolher em qual setor estarão empregados. Ou seja, os atributos individuais não fazem parte do processo de escolha e supõe-se que para todos os trabalhadores existe a possibilidade de emprego, pelo menos *a priori*, em qualquer um dos dois setores. Nesse caso, se os dois setores estimados estão captando na verdade apenas uma não-linearidade na equação de salário e, como acontece aqui, se a educação é capaz de “separar” quase completamente os dois setores, quando o nível educacional é dado não existe efetivamente nenhum processo de escolha setorial por parte dos indivíduos e, conseqüentemente, o teste de racionamento fica desprovido de sentido. Tudo o que pode ser dito a partir da rejeição da livre escolha setorial é que um indivíduo com menos de 8 anos de estudo provavelmente gostaria de estar empregado em um posto de trabalho com as características da equação de salário primária, mas para tal ele precisaria necessariamente se educar, e não se pode dizer nada a respeito de seu acesso à educação ou de sua disposição em arcar com os custos de se educar.

Desse modo, a aparente incompatibilidade entre o resultado do teste de racionamento e as probabilidades calculadas a partir dos parâmetros estimados pelo modelo pode decorrer

---

Transporte e Comunicação e Indústria de Transformação, e Comércio e Atividades Industriais, setores que têm valores das duas estatísticas praticamente iguais.

simplesmente da existência de uma significativa não-linearidade no retorno à educação no mercado de trabalho brasileiro e das hipóteses que implicitamente sustentam o teste de racionamento. A existência de trabalhadores que gostariam de estar empregados em postos com características primárias, mas que não estão dispostos a se educar, ou que não têm acesso à educação por questões de restrição de liquidez ou de oferta de educação qualitativamente distinta, juntamente à escassez de mão-de-obra qualificada, poderiam ser explicações alternativas à apresentada aqui.

A hipótese de que essa é a origem dos resultados apresentados é corroborada também por estudos recentes que têm documentado significantes não-linearidades no retorno à educação em diversos subconjuntos do mercado de trabalho brasileiro (Barros & Mendonça, 1996; Barros & Ramos, 1996). Sendo este o caso, seria esperado que uma equação com um único setor que permitisse um retorno à educação suficientemente flexível fosse capaz de explicar o comportamento dos salários no mercado de trabalho brasileiro pelo menos tão bem quanto o modelo de dois setores. Para avaliar esta hipótese, foi estimada uma equação de salários incluindo as mesmas variáveis utilizadas na estimação do modelo dual, mas permitindo uma grande flexibilidade no retorno à educação, através da inclusão de uma variável *dummy* para cada ano adicional de estudo completado pelo indivíduo e de um termo representando a interação entre o número de anos de estudo e o tempo de trabalho (os resultados da estimação são apresentados no Apêndice B a este capítulo). Em seguida, visto que a razão de verossimilhança não se aplica à comparação de modelos que não se “englobam” (*non-encompassing models*), foram comparados os valores de medidas de ajuste

(R^2 e $\bar{R}^2$ ajustado) para os modelos de dois setores e de um setor não-linear²³. Os resultados estão sintetizados na Tabela 4.5.

TABELA 4.5

Medidas de Ajuste para os Modelos de Dois Setores e de Um Setor Não-Linear

Modelo	R^2	$\bar{R}^2$
Dual	0,4593	0,4587
Um Setor Não-Linear	0,4610	0,4605

Ambas as medidas indicam um ajuste ligeiramente melhor do modelo com um único setor não-linear, sugerindo que, de fato, os resultados obtidos até aqui revelam basicamente a existência de um retorno à educação altamente não-linear. Não existe evidência de dualidade no mercado de trabalho brasileiro da forma definida na seção 2.2. Na realidade, o mais adequado é dizer que os dois “setores” estimados anteriormente correspondem a diferentes ramos da curva de salários, podendo ser interpretados como regimes distintos de remuneração, sendo a vinculação de um indivíduo a um dos dois regimes determinada unicamente a partir do seu nível educacional. Apesar disso, continua sendo válida a noção de que a lógica do emprego e da relação trabalhista é diferente para indivíduos empregados nesses diferentes regimes: a experiência é mais valorizada para indivíduos com maior nível educacional, o que é confirmado pelo coeficiente que representa a interação entre educação e experiência na equação não-linear, e evidencia o papel da educação formal na possibilidade de

²³ Como nenhum dos dois modelos é uma versão restrita do outro, comparou-se o ajuste através do R^2 e do $\bar{R}^2$, onde $\bar{R}^2 = 1 - [(n - 1)/(n - k)] \cdot (1 - R^2)$, sendo n o número de observações e k o número de parâmetros. A construção do erro estimado para o modelo dual foi baseada no procedimento sugerido por Amemiya (1981) para modelos de resposta qualitativa, sendo o valor esperado da variável dependente definido da seguinte forma:

$$E(\ln W_i | X_i, Z_i) = [1 - \Phi(-Z_i \cdot \Gamma)] \cdot X_i \cdot \beta_p + \Phi(-Z_i \cdot \Gamma) \cdot X_i \cdot \beta_s.$$

evolução técnica do indivíduo através da assimilação de informações no próprio exercício de seu trabalho; já a raça e a residência em área urbana têm efeitos maiores para os níveis educacionais superiores e, nesse sentido, a argumentação anterior continua sendo razoável.

É importante destacar ainda que o resultado obtido não significa que não existe nenhuma forma de segmentação no mercado de trabalho brasileiro. Empregados com carteira assinada, por exemplo, podem apresentar salários sistematicamente e significativamente maiores do que o de trabalhadores idênticos sem carteira, e o acesso à carteira de trabalho pode ser limitado. O que os resultados mostram é que trabalhadores sem carteira de trabalho, mas com mais educação formal, provavelmente ganharão mais e possuirão uma melhor perspectiva profissional do que trabalhadores com carteira menos educados. Resumidamente, não é a posse de carteira de trabalho ou o vínculo a um ramo de atividade particular o determinante básico da trajetória salarial esperada de um indivíduo, e sim o seu nível educacional.

O que não existe é dualidade no mercado de trabalho como um todo da forma imaginada por Doeringer & Piore (1971) e aparentemente observada nos Estados Unidos por Dickens & Lang (1985, 1992b), na qual trabalhadores com mesmo nível educacional estariam em diferentes regimes salariais. Dado o baixo nível de escolaridade da mão-de-obra brasileira, este resultado pode decorrer da alta magnitude da diferença entre os salários dos empregados muito pouco qualificados e os salários dos trabalhadores razoavelmente bem educados, mesmo que, por exemplo, diferenças consideráveis entre estruturas de rendimentos existam para trabalhadores com educação superior a um determinado nível mínimo. A grosso modo, a diferença entre os rendimentos dos grupos não educados e educados pode ser tão grande que se sobreponha a qualquer diferença interna ao grupo dos educados, o que não muda em nada a essência ou a interpretação do resultado obtido.

Objetivamente, a educação parece dominar qualquer outro fator na determinação do

salário e da perspectiva profissional do empregado brasileiro, seja qual for o seu setor e a natureza de sua relação trabalhista.

Apêndice ao Capítulo 4 - Equações Estimadas

A) Equações Estimadas para o Teste de Racionamento de Empregos Primários

O sistema estimado para o teste de racionamento de empregos primários foi o seguinte:

$$(A1) \quad \ln \text{SALHOR}_p = P_0 + P_1 \cdot \text{ANOEST} + P_2 \cdot \text{URB} + P_3 \cdot \text{BRANCO} + P_4 \cdot \text{TEMPTRAB} + e_p,$$

$$(A2) \quad \ln \text{SALHOR}_s = S_0 + S_1 \cdot \text{ANOEST} + S_2 \cdot \text{URB} + S_3 \cdot \text{BRANCO} + S_4 \cdot \text{TEMPTRAB} + e_s,$$

$$(A3) \quad y^* = Z_0 + (P_1 - S_1) \cdot \text{ANOEST} + Z_2 \cdot \text{URB} + (P_3 - S_3) \cdot \text{BRANCO} + e_z.$$

O coeficiente em URB na equação de transição não é restrito à diferença entre os coeficientes das duas equações de salário porque a residência em área urbana é, dentre as variáveis explicativas utilizadas, aquela que com certeza é altamente correlacionada com as preferências individuais; sendo assim, desrespeita as hipóteses utilizadas na derivação do teste de racionamento. Os resultados da estimação são apresentados na tabela abaixo.

TABELA 4.A.1

Modelo com Livre Escolha Setorial

Variável Dependente: Logaritmo do Salário Horário

<i>Variável</i>	<i>Coefficiente</i>	<i>Erro Padrão</i>	<i>t</i>
<i>Equação de Salário do Setor Secundário</i>			
Constante	5.755	.027	216.552
Anos de Estudo	.154	.149E-02	103.348
Urbano	.105	.022	4.703
Branco	.221	.012	18.073
Tempo de Trabalho	.012	.541E-03	22.517
Desvio Padrão	.734	.468E-02	156.735
<i>Equação de Salário do Setor Primário</i>			
Constante	3.482	1078.530	.3234E-02
Anos de Estudo	.260	.748	.347
Urbano	.345	1078.810	.320E-03
Branco	2.018	11.907	.170
Tempo de Trabalho	.057	.359	.160
Desvio Padrão	2.72379	10.7444	.253508
<i>Equação de Transição</i>			
Constante	-70.433	821.324	-.086
Urbano	15.936	502.739	.032
Desvio Padrão	16.617	154.450	.108

Log da Função de Verossimilhança = -17807.1

B) Equação Estimada para Avaliar a Não-Linearidade do Retorno à Educação

A equação estimada para avaliar a não-linearidade do retorno à educação foi a seguinte:

$$(B1) \quad \ln \text{SALHOR} = P_0 + \sum_{i=1} P_i D_i + P_2 \text{URB} + P_3 \text{BRANCO} + P_4 \text{TEMPTRAB} + P_5 \text{AxT} + e;$$

onde os D_i 's são variáveis dummies correspondentes a cada ano adicional de estudo completado pelo indivíduo, e "i" assume valores que variam de 1 a 14, de acordo com a classificação de níveis educacionais descrita anteriormente (ver seção 3.2), e AxT é o produto das variáveis anos de estudo e tempo de trabalho. Os resultados da estimação são apresentados na tabela abaixo.

TABELA 4.B.1

Modelo de Um Setor com Retorno Não-Linear à Educação

Variável Dependente: Logaritmo do Salário Horário

<i>Variável</i>	<i>Coefficiente</i>	<i>Erro Padrão</i>	<i>t</i>
Constante	6.081	.036	170.121
D1	.168	.034	4.885
D2	.044	.038	1.134
D3	.068	.032	2.149
D4	.154	.024	6.347
D5	-.031	.024	-1.299
D6	.145	.036	4.011
D7	.025	.043	.588
D8	.076	.035	2.171
D10	.360	.024	14.938
D14	.844	.026	33.030
Urbano	.123	.021	5.855
Branco	.218	.012	18.337
Tempo de Trabalho	.279E-02	.889E-03	3.138
Estudo X Tempo Trab.	.138E-02	.131E-03	10.553

Desv. Pad. Var. Depend. = .985
 Soma Quad. Resíduos = 8365.120
 Variância dos Resíduos = .523
 Erro Pad. Regressão = .723

$R^2 = .4610$
 R^2 Ajustado = .4605
 F (zero slopes) = 976.947
 Log da Função de Veross. = -17519.0

5. Conclusões

A conclusão básica desta dissertação é que não existem evidências de dualidade no mercado de trabalho brasileiro no sentido de que trabalhadores igualmente qualificados possam estar empregados em setores distintos do mercado, com diferentes perspectivas de ascensão profissional e retornos aos atributos produtivos.

A idéia de que o mercado de trabalho é caracterizado de forma mais adequada através da suposição da existência de dois setores - o primário composto por bons postos de trabalho, com remuneração às variáveis de capital humano, melhores condições de trabalho e perspectivas de ascensão profissional; e o secundário composto por postos de trabalho ruins, sem remuneração às variáveis de capital humano, com instabilidade do emprego e condições ruins de trabalho - e que trabalhadores igualmente qualificados podem estar empregados em setores diferentes sem nenhum motivo aparente não parece ser adequada à análise do mercado de trabalho no Brasil.

O ajuste de um modelo dual para os dados brasileiros leva à estimação de dois setores formados por trabalhadores com níveis de educação quase completamente distintos. Praticamente nenhum grupo educacional está representado nos dois setores: indivíduos com menos de 8 anos de estudo têm emprego secundário e indivíduos com mais de 8 anos de estudo têm emprego primário. A educação, sozinha, é capaz de determinar a alocação setorial do indivíduo e, desse modo, não se pode afirmar que existe dualidade dentro do mercado de trabalho. Apesar disso, existe uma profunda diferença entre a estrutura salarial desses dois setores estimados, o que parece refletir um retorno altamente não-linear à educação. Esta hipótese é corroborada pela ligeira superioridade do modelo uni-setorial com retorno suficientemente flexível à educação frente ao modelo dual.

O mercado de trabalho brasileiro, desse modo, pode ser satisfatoriamente caracterizado como um mercado consideravelmente competitivo, onde a educação, que apresenta retorno significativamente não-linear, é o determinante fundamental da remuneração e da perspectiva profissional dos indivíduos na economia.

O resultado de que trabalhadores ocupados no setor secundário desejam um emprego com as características dos empregos primários fica, neste contexto, com um sentido diferente da interpretação dada por Dickens & Lang (1985). Como não existe a possibilidade de emprego em um posto de trabalho com as características primárias para um trabalhador com educação insuficiente (menos de oito anos de estudo), existe um custo para a obtenção de um emprego primário com o qual não se sabe se o indivíduo está disposto a arcar. A situação pode, então, refletir tanto a impossibilidade de acesso à educação para trabalhadores secundários, quanto simplesmente a sua falta de vontade de adquirir educação, e o esclarecimento dessa dúvida depende de evidências adicionais.

Todas estas conclusões são, de modo geral, condizentes com as evidências obtidas por uma ampla gama de estudos sobre desigualdade de salários e estrutura de rendimentos no Brasil. O papel proeminente da educação na explicação da estrutura salarial já foi enfatizado por Barros (1996), Reis & Barros (1991) e Camargo & Barros (1991), e a relação fortemente não-linear existente entre rendimentos e educação foi discutida por Barros & Mendonça (1996) e Barros & Ramos (1996). Os resultados básicos destes trabalhos, aos quais vem dar suporte esta dissertação, são que nenhum fator tem papel tão importante na determinação da distribuição salarial brasileira como a educação e que, além disso, a relação entre educação e renda não é linear.

Algumas evidências adicionais (Camargo & Barros, 1991; Barros & Santos, 1991b e c) sugerem ainda que existe uma certa restrição no acesso à educação de qualidade para indivíduos pobres. Há no Brasil uma estreita relação entre nível de renda familiar e educação formal: menores pertencentes a famílias pobres tendem a entrar mais cedo no mercado de trabalho e a estudar menos e, mais do que isso, mesmo os pobres que estudam mais não parecem conseguir se livrar da pobreza. À luz das idéias aqui esboçadas, estes resultados sugerem que, na realidade, existe restrição de liquidez para os indivíduos pobres e oferta de educação qualitativamente diferente para indivíduos com diferentes dotações iniciais (mais ricos têm acesso a educação de qualidade e mais pobres não têm). Consequentemente, os filhos de pais pobres podem ser em parte forçados a entrar mais cedo no mercado e em parte optar por isso, já que a educação à qual eles terão acesso provavelmente não será capaz de alterar sua posição relativa dentro da sociedade. Parece haver acesso diferenciado a qualidades diferenciadas de educação para indivíduos com níveis diferenciados de renda e, sendo assim, mesmo os trabalhadores pouco educados que desejam um posto de trabalho com características correlacionadas com maiores níveis educacionais acabam não se educando suficientemente para conseguir um emprego deste tipo.

Estas conclusões, uma vez aceitas como verdadeiras, têm consequências imediatas em termos de formulação de políticas sociais. Mesmo que existam outras formas de segmentação - entre ramos da indústria ou entre trabalhadores com e sem carteira assinada, por exemplo - ainda existe um grande caminho a ser percorrido no sentido de reduzir as desigualdades salariais simplesmente através de investimentos bem desenhados em educação e, principalmente, da criação de condições de acesso à educação de qualidade. O papel da desigualdade salarial na distribuição total da renda é fundamental (Barros & Mendonça,

1995a) e o ganho potencial em termos de redução da concentração de renda que existe na elevação do nível educacional médio da mão-de-obra é significativo, e parece cumprir um papel muito mais importante do que o relativo a eventuais diferenças na determinação do salário existentes entre setores organizados e não organizados, ou sujeitos à legislação e não sujeitos à legislação.

É fundamental, portanto, entender precisamente os problemas do sistema educacional brasileiro, de modo a atuar tanto sobre a oferta de educação de qualidade quanto sobre a demanda por maiores níveis educacionais, através da criação de formas de financiamento à educação que eliminem as distorções introduzidas pelas condições iniciais radicalmente diferentes dos trabalhadores quando da sua entrada no mercado de trabalho no Brasil.

Referências Bibliográficas

- ACEMOGLU, Daron. *Good jobs versus bad jobs*: Theory and some evidence. Discussion Paper Series, no 1588, CEPR, 1997.
- ANDRADE, Mônica Viegas. *Setor de serviços no Brasil: a dualidade revisitada*. Dissertação de Mestrado apresentada ao Departamento de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 1994 (mimeo).
- AMADEO, Edward J., BARROS, Ricardo Paes de, CAMARGO, José Márcio, GONZAGA, Gustavo & MENDONÇA, Rosane. *A natureza e o funcionamento do mercado de trabalho brasileiro desde 1980*. Texto para Discussão no 353, IPEA, 1994.
- AMADEO, Edward J.. *International trade, outsourcing and labor*: A view from developing countries. Texto para Discussão no 338, PUC-Rio, 1995.
- AMADEO, Edward J. & CAMARGO, José Márcio. *Regulations and flexibility of the labor market in Brazil*. Texto para Discussão no 335, PUC-Rio, 1995.
- AMEMIYA, Takeshi. Qualitative response models: a survey. *Journal of Economic Literature*. Vol. XIX, december, 1981, p.1483-1536.
- BARROS, Ricardo Paes de. *Desigualdade no Brasil*. Sessão Especial do XVIII Encontro Brasileiro de Econometria, Águas de Lindóia, 1996 (mimeo).
- BARROS, Ricardo Paes de, MACHADO, Ana Flávia & MENDONÇA, Rosane Silva Pinto de. *A desigualdade da pobreza*: Estratégias ocupacionais e diferenciais por gênero. Texto para Discussão no 453, IPEA, 1997.
- BARROS, Ricardo Paes de & MENDONÇA, Rosane Silva Pinto de. *Pobreza, estrutura familiar e trabalho*. Texto para Discussão nº 366, IPEA, 1995a.
- BARROS, Ricardo Paes de & MENDONÇA, Rosane Silva Pinto de. *Uma avaliação da qualidade do emprego no Brasil*. Série Seminários nº 1/95, IPEA/DIPES, 1995b.
- BARROS, Ricardo Paes de & MENDONÇA, Rosane Silva Pinto de. *A educação e o processo de determinação de salários no nordeste brasileiro*. Rio de Janeiro, IPEA, 1996 (mimeo).
- BARROS, Ricardo Paes de & RAMOS, Lauro. Temporal evolution of the relationship between wages and the education of Brazilian men. In: INTER-AMERICAN DEVELOPMENT BANK. *Opportunity foregone*: Education in Brazil. Washington, Inter-American Development Bank, 1996, p.193-214.

- BARROS, Ricardo Paes de & SANTOS, Eleonora. *O papel da cor na inserção do menor no mercado de trabalho metropolitano brasileiro*. Relatório Interno nº 05, IPEA, 1991a.
- BARROS, Ricardo Paes de & SANTOS, Eleonora. *Consequências de longo prazo do trabalho precoce*. Relatório Interno nº 06, IPEA, 1991b.
- BARROS, Ricardo Paes de & SANTOS, Eleonora. *Aspectos da participação dos menores no mercado de trabalho - Brasil 1988*. Relatório Interno nº 07, IPEA, 1991c.
- BASCH, Michael & PAREDES-MOLINA, Ricardo D.. Are there dual labor markets in Chile?: empirical evidence. *Journal of Development Economics*. V.50, p.297-312, 1996.
- CAIN, Glen C.. The challenge of segmented labor market theories to orthodox theory: A survey. *The Journal of Economic Literature*. V. XIV, n.4, p.1215-1258, december 1976.
- CAMARGO, José Márcio & BARROS, Ricardo Paes de. As causas da pobreza no Brasil: Porca Miséria!. in: IPEA. *Perspetivas da economia brasileira - 1992*. IPEA, Brasília, 1991.
- CAMARGO, José Márcio & RAMOS, Carlos Alberto. *A revolução indesejada - Conflito distributivo e mercado de trabalho*. Editora Campus, Rio de Janeiro, 1988.
- DEATON, Angus. *Econometric issues for survey data*. Princeton University, 1996 (mimeo).
- DICKENS, William T. & KATZ, Lawrence F.. *Industry wage differences and theories of wage determination*. NBER Working Paper nº 2271, 1987.
- DICKENS, William T. & LANG, Kevin. A test of dual labor market theory. *American Economic Review*, V.75, n.4, p.792-805, september 1985.
- DICKENS, William T. & LANG, Kevin. The reemergence of segmented labor market theory. *American Economic Association Papers and Proceedings*, V.78, n.8, p.129-34, may 1988.
- DICKENS, William T. & LANG, Kevin. *Labor market segmentation, wage dispersion and unemployment*. NBER Working Paper nº 4073, 1992a.
- DICKENS, William T. & LANG, Kevin. *Labor market segmentation theory: reconsidering the evidence*. NBER Working Paper nº 4087, 1992b.
- DICKENS, William T. & LANG, Kevin. *Bilateral search as an explanation for labor market segmentation and other anomalies*. NBER Working Paper nº 4461, 1993.
- DOERINGER, Peter B. & PIORE, Michael J.. *Internal labour market and manpower analysis*. Heath Lexington Books, Lexington, 1971.

- FERNANDES, Reynaldo. *Qualificação da mão-de-obra e mercado de trabalho não regulamentado*. Série Seminários nº 14/94, IPEA/DIPES, 1994.
- FERNANDES, Reynaldo. Mercado de trabalho não regulamentado: participação relativa e diferencial de salários. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, v.26, n.3, dez 1996, p. 417-442..
- GOLDFELD, Stephen M. & QUANDT, Richard E.. Techniques for estimating switching regressions. in: GOLDFELD, Stephen M. & QUANDT, Richard E. (eds.). *Studies on nonlinear estimation*. Ballinger Publishing Company, Cambridge, 1976.
- GOLDFELD, Stephen M. & QUANDT, Richard E.. *Nonlinear methods in econometrics*. North-Holland Publishing Company, Amsterdam, 1972
- HARVEY, Andrew. *The econometric analysis of time series*. 2 ed..The M.I.T. Press, Cambridge, 1990.
- HECKMAN, James & HOTZ, Joseph. An investigation of the labor market earnings of Panamanian males - Evaluating the sources of inequality. *The Journal of Human Resources*. 21, p.507-42, fall 1986.
- KRUEGER, Alan & SUMMERS, Lawrence. Efficiency wages and the inter-industry wage structure. *Econometrica*. V. 56, p.259-293, 1988.
- LAM, David & SCHOENI, Robert. Effects of family background on earnings and returns to schooling: Evidence from Brazil. *Journal of Political Economy*. vol.101, n.4, 1993.
- LAYARD, R., NICKELL, S. & JACKMAN, R.. *Unemployment: macroeconomic performance and the labour market*. Oxford University Press, 1991.
- MADDALA, G.S..*Limited-dependent and qualitative variables in econometrics*. Econometric Society Monographs n.3, Cambridge University Press, Cambridge, 1983.
- MAGNAC, Th.. Segmented or competitive labor markets? *Econometrica*. V.59, n.1, 165-87, january 1991.
- McDONALD, Ian M. & SOLOW, Robert M.. Wage bargaining and employment. *American Economic Review*. V.71, n.5, p.896-908, december 1981.
- McDONALD, Ian M. & SOLOW, Robert M.. Wage and employment in a segmented labor market. *Quarterly Journal of Economics*. p.1115-41, november 1985.
- MILL, John Stuart. *Principles of political economy* - With some of its applications to social philosophy. Longmans, Green and Co., London, 1880.

- PINHEIRO, Armando Castelar & RAMOS, Lauro. *Inter-industry wage differentials and earnings inequality in Brazil*. Rio de Janeiro, 1994 (mimeo).
- QUANDT, Richard E. & RAMSEY, James B.. Estimating mixtures of normal distributions and switching regressions. *Journal of the American Statistical Association*. V. 73, n.364, p.730-738, december 1978.
- REIS, José Guilherme Almeida & BARROS, Ricardo Paes de. Desigualdade salarial: Resultados de pesquisas recentes. In: CAMARGO, José Márcio & GIAMBIAGI, Fabio (org.). *Distribuição de renda no Brasil*. Paz e Terra, rio de Janeiro, 1991.
- SCANDIUZZI, João Carlos. *The economics of compliance with labor legislation* - A theoretical assessment with application to Brazilian data. PUC-Rio, 1997 (mimeo).
- SMITH, Adam. *A riqueza das nações* - Investigação sobre sua natureza e suas causas. V.1. Abril S.A. Cultural e Industrial, São Paulo, 1983.
- TAUBMAN, Paul & WATCHER, Michael L.. Segmented labor markets. in: ASHENFELTER, Orley & LAYARD, Richard (ed.). *Handbook of labor economics*. V.2. North-Holland, Amsterdam.

Tese apresentada ao Departamento de Economia da PUC/RJ e aprovada pela Comissão Julgadora, formada pelos seguintes professores:

GUSTAVO MAURÍCIO GONZAGA (Orientador)
Departamento de Economia - PUC/RJ

JOSÉ MÁRCIO CAMARGO
Departamento de Economia - PUC/RJ

RICARDO PAES DE BARROS
IPEA/RJ

Visto e permitida a impressão

Rio de Janeiro, 27 de agosto de 1997

PROF^a ZÉLIA MILANEZ DE LOSSIO E SEIBLITZ
Coordenadora dos Programas de Pós-Graduação
Centro de Ciências Sociais