

CASSIANO RICARDO DALBERTO

**FORMALIDADE VS. INFORMALIDADE NO MERCADO DE  
TRABALHO BRASILEIRO: UMA INVESTIGAÇÃO DOS  
DIFERENCIAIS DE RENDIMENTO**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Economia, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

VIÇOSA  
MINAS GERAIS – BRASIL  
2014

**Ficha catalográfica preparada pela Biblioteca Central da Universidade  
Federal de Viçosa - Câmpus Viçosa**

T

D137f  
2014 Dalberto, Cassiano Ricardo, 1986-  
Formalidade vs. informalidade no mercado de trabalho  
brasileiro : uma investigação dos diferenciais de rendimento /  
Cassiano Ricardo Dalberto. – Viçosa, MG, 2014.  
x, 76f. : il. (algumas color.) ; 29 cm.

Inclui apêndice.

Orientador: Jader Fernandes Cirino.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Viçosa.

Referências bibliográficas: f.70-74.

1. Mercado de trabalho. 2. Setor formal (Economia).  
3. Setor Informal (Economia). 4. Contribuição previdenciária.  
I. Universidade Federal de Viçosa. Departamento de Economia.  
Programa de Pós-graduação em Economia. II. Título.

CDD 22. ed. 331.117

CASSIANO RICARDO DALBERTO

**FORMALIDADE VS. INFORMALIDADE NO MERCADO DE  
TRABALHO BRASILEIRO: UMA INVESTIGAÇÃO DOS  
DIFERENCIAIS DE RENDIMENTO**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Economia, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

---

Francisco Carlos da Cunha Cassuce  
(Coorientador)

---

Ana Maria Hermeto Camilo de Oliveira

---

Jader Fernandes Cirino  
(Orientador)

*À todas as pessoas que me acompanharam e me  
suportaram nessa jornada: família, amigos  
(especialmente a “família” do mestrado) e professores.  
Há um pedacinho de cada um aqui.*

*"The more we learn about the world, and the deeper our learning, the more conscious, specific, and articulate will be our knowledge of what we do not know; our knowledge of our ignorance. For this indeed, is the main source of our ignorance - the fact that our knowledge can be only finite, while our ignorance must necessarily be infinite."*

Karl Popper

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE TABELAS .....</b>	<b>v</b>
<b>LISTA DE FIGURAS.....</b>	<b>vi</b>
<b>RESUMO.....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>ix</b>
<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
1.1 Considerações Iniciais .....	1
1.2 Problema e sua importância .....	2
1.3 Objetivo geral.....	8
1.4 Objetivos específicos.....	8
<b>2. REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>9</b>
2.1 A Teoria do Capital Humano e a Equação Minceriana.....	9
2.2 A teoria do mercado de trabalho segmentado .....	11
2.3 A informalidade e sua utilização como critério de dualidade .....	19
<b>3. METODOLOGIA.....</b>	<b>22</b>
3.1 Modelo analítico.....	22
3.1.1 Os determinantes da inserção no mercado de trabalho formal: o modelo <i>Probit</i> de escolha binária .....	22
3.1.2 Os determinantes dos rendimentos dos trabalhadores formais e informais: o modelo de regressão quantílica .....	25
3.1.2 Decomposição dos diferenciais de rendimento entre trabalhadores formais e informais	27
3.2 Fonte de dados .....	32
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>34</b>
4.1 Análise descritiva das variáveis.....	34
4.2 A probabilidade de inserção no mercado formal .....	42
4.3 Os retornos aos atributos nos diferentes quantis do rendimento.....	46
4.4 A decomposição quantílica dos diferenciais de rendimento entre trabalhadores formais e informais.....	61
<b>5. CONCLUSÕES.....</b>	<b>66</b>
<b>6. REFERÊNCIAS .....</b>	<b>70</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>75</b>

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Médias e proporções dos atributos dos trabalhadores formais e informais homens, segundo suas características .....	36
Tabela 2 - Distribuição amostral e populacional das características dos trabalhadores homens, segundo formalidade e informalidade .....	37
Tabela 3 - Distribuição dos trabalhadores formais e informais segundo variáveis de interesse .....	39
Tabela 4 - Média dos valores de rendimentos, escolaridade e experiência entre os diferentes quantis da distribuição de rendimentos .....	40
Tabela 5 - Resultados da estimação do modelo Probit.....	43
Tabela 6 - Resultados da regressão quantílica para os trabalhadores formais.....	47
Tabela 7 - Resultados da regressão quantílica para os trabalhadores informais .....	48
Tabela 8 - Efeitos marginais da experiência para os trabalhadores formais e informais .....	51
Tabela 9 - Decomposição quantílica dos diferenciais de rendimento entre trabalhadores formais e informais .....	62

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Renda em função da escolaridade em diferentes segmentos de um mercado de trabalho hipotético .....	15
Figura 2 - Renda em função da escolaridade em um mercado de trabalho dual .....	16
Figura 3 - Feedback positivo e feedback negativo em um mercado de trabalho dual.....	18
Figura 4 - Segmentação de acordo com o nível da relação capital/trabalho .....	19
Figura 5 - Evolução da proporção de trabalhadores formais e informais – 2001 à 2012.....	35
Figura 6 - Distribuição da amostra entre quantis.....	41
Figura 7- Coeficientes das variáveis educacionais para os trabalhadores formais e informais ao longo dos quantis da distribuição de rendimentos .....	50
Figura 8 - Coeficientes da experiência para os trabalhadores formais e informais ao longo dos quantis da distribuição de rendimentos .....	51
Figura 9 - Os retornos à experiência dos trabalhadores formais e informais para os diferentes quantis da distribuição de rendimentos .....	53
Figura 10 - Coeficientes raciais para os trabalhadores formais e informais ao longo dos quantis da distribuição de rendimentos .....	55
Figura 11 - Coeficientes das áreas urbanas e regiões metropolitanas para os trabalhadores formais e informais ao longo dos quantis da distribuição de rendimentos.....	57
Figura 12 - Coeficientes das regiões brasileiras para os trabalhadores formais e informais ao longo dos quantis da distribuição de rendimentos.....	58
Figura 13 - Coeficientes setoriais para os trabalhadores formais e informais ao longo dos quantis da distribuição de rendimentos .....	60
Figura 14 - Decomposição dos diferenciais de rendimento entre os trabalhadores formais e informais.....	63
Figura 15 - Diferenciais de rendimento entre os trabalhadores formais e informais atribuídos aos efeitos dos coeficientes.....	64

## RESUMO

DALBERTO, Cassiano Ricardo. M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, abril de 2014. **Formalidade vs. informalidade no mercado de trabalho brasileiro: uma investigação dos diferenciais de rendimento.** Orientador: Jader Fernandes Cirino. Coorientadores: Francisco Carlos da Cunha Cassuce e Silvia Harumi Toyoshima.

O debate a respeito da informalidade no mercado de trabalho se dá em diversos países e contextos, e se deve, em grande parte, pela ausência de consenso tanto no que se refere à definição do termo quanto dos seus reflexos sobre o mercado de trabalho. As diferentes definições de informalidade podem conduzir a resultados substancialmente diferentes. No Brasil, a classificação tradicionalmente adotada pela literatura enquadra como trabalhadores informais aqueles que não possuem carteira de trabalho assinada. Contudo, tal definição não distingue a parcela de trabalhadores que não contribuem para a previdência social. Dado que os contribuintes da previdência podem desfrutar dos benefícios oferecidos pela seguridade social, parece ser razoável enquadrá-los no mercado de trabalho formal. Assim, o presente trabalho estabelece como conceito de trabalhador informal aquele que não contribui para a previdência. Quanto à dimensão da informalidade brasileiro, a mesma tem sido de grande relevância ao longo das últimas décadas, variando, conforme o critério e o período, entre cerca de um terço a mais da metade da força de trabalho empregada. Destarte, a compreensão sobre os possíveis diferenciais de rendimentos entre os setores formal e informal torna-se relevante, apontando eventuais deficiências e potencialidades em políticas públicas que visem melhorar a situação dos trabalhadores do conjunto da economia. Nesse sentido, o presente trabalho investigou os determinantes de tais diferenciais entre os setores nos diferentes quantis de sua distribuição, bem como as probabilidades de inserção formal/informal. Para tanto, utilizaram-se três métodos: um modelo *Probit*, a fim de compreender a influência de características individuais, geográficas e setoriais sobre a probabilidade de inserção no setor formal ou informal do trabalho; um modelo de regressão quantílica, permitindo a análise e comparação dos determinantes dos rendimentos do trabalho entre ambos os setores; e uma decomposição quantílica dos diferenciais de rendimentos entre trabalhadores formais e informais, permitindo uma melhor visualização da ocorrência ou não de segmentação entre tais setores através da discriminação nos rendimentos. Os resultados encontrados pelo modelo *Probit* apontam que os fatores que mais afetam a probabilidade de inserção formal do trabalhador são, em geral, as características geográficas e setoriais, com penalidades maiores para o setor da agricultura e para a região Nordeste. Quanto ao modelo de regressão quantílica, os resultados obtidos,

particularmente para a experiência e para a educação, apresentam indícios da ocorrência de segmentação em termos de retornos aos atributos produtivos. Apesar de os trabalhadores informais apresentarem retornos ao capital humano semelhantes aos trabalhadores formais na base da distribuição de rendimentos, chegando em alguns casos a ter relativamente mais vantagens, o mesmo não se verifica para os trabalhadores situados no topo da distribuição. Por fim, através do modelo de decomposição quantílica é possível perceber que parte substancial das diferenças de rendimentos verificadas entre trabalhadores formais e informais se deve unicamente pela alocação entre tais setores, o que indica a ocorrência de segmentação nesse sentido. Verifica-se que os trabalhadores mais prejudicados por tal segmentação são aqueles com menores rendimentos, situados na base da distribuição.

## ABSTRACT

DALBERTO, Cassiano Ricardo. M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, April, 2014. **Formality vs. informality in the Brazilian labor market: an inquiry on the income differentials.** Adviser: Jader Fernandes Cirino. Co-advisers: Francisco Carlos da Cunha Cassuce and Silvia Harumi Toyoshima.

The debate about informality in the labor market takes place in different countries and contexts, and is due in large part by the lack of consensus both as regards the definition of the term and its effects on the labor market. The different definitions of informality can lead to substantially different results. In Brazil, the traditionally adopted classification in the literature consider informal workers as those who do not have a signed work booklet. However, this definition does not distinguish the share of workers who do not contribute to social security. Given that these can enjoy the benefits offered by social security, it seems reasonable to fit them into the formal labor market. Thus, this paper adopts the concept of informal workers as those who do not contribute to social security. As regards the size of the Brazilian informality, it has been of great importance during the last decades, varying according to the criteria and the period from about one third to more than half of the employed labor force. Thus, the understanding of the possible income differentials between the formal and informal sectors is relevant, pointing out possible weaknesses and potentials for public policies aiming to improve the situation of workers of the whole economy. In this sense, the present study investigated the determinants of such differentials between sectors in different quantiles of its distribution, as well as the likelihood of formal / informal insertion. For this purpose, three methods were used: a *Probit* model in order to understand the influence of individual, geographical and sectoral characteristics on the likelihood of inclusion in the formal or informal sector; a quantile regression model, allowing the analysis and comparison of the labor income determinants between both sectors; and a quantile decomposition of income differentials between formal and informal workers, allowing better visualization of the segmentation occurrence between these sectors through discrimination in earnings. The results found by the *Probit* model indicate that the most important factors affecting the likelihood of being formal are, in general, the geographical and sectoral characteristics, with higher penalties for the agriculture sector and the Northeast region. As for the quantile regression model, the results obtained, particularly for the experience and education, present evidence of the occurrence of segmentation in terms of returns to productive attributes. Although informal workers have returns to human capital attributes close to those of the formal workers at the bottom of the income distribution, and in

some cases having relatively more advantages, the same is not true for employees located at the top of the distribution. Finally, through the quantile decomposition model it is possible to realize that substantial part of the income differences found between formal and informal workers is due solely by the allocation between these sectors, which indicates the occurrence of segmentation. It is verified that the workers who are most affected by such segmentation are those with lower incomes, located at the base of the distribution.

## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1 Considerações Iniciais

A informalidade no mercado de trabalho é um tema que suscita debates em diferentes países e contextos, em grande parte devido à ausência de consenso tanto no que se refere à definição do termo quanto dos seus reflexos sobre o mercado de trabalho. A explicação para a ocorrência de diferenciais de rendimentos entre trabalhadores formais e informais tampouco é consensual. Uma das abordagens mais utilizadas na literatura diz respeito à segmentação do mercado de trabalho<sup>1</sup>, sob a hipótese de que trabalhadores com dotações de atributos idênticas podem receber salários diferenciados, de acordo com o setor em que estão alocados. Entretanto, tal abordagem tem sido alvo de diversas críticas<sup>2</sup>, sobretudo pela incapacidade de mensuração adequada de características não observáveis, tanto dos indivíduos quanto dos postos de trabalho, que podem estar por trás de rendimentos diferenciados entre os setores.

No que tange aos conceitos de informalidade, as diferentes definições podem conduzir a resultados substancialmente diferentes, o que gera uma dificuldade adicional para a comparação entre pesquisas. Uma classificação tradicional na literatura brasileira enquadra como trabalhadores informais aqueles que não possuem carteira de trabalho assinada<sup>3</sup>. Outras abordagens abrangem dentro da informalidade também os trabalhadores por conta própria, ou ainda o conjunto dos trabalhadores que não contribui para a previdência social<sup>4</sup>.

Outro aspecto de relevância diz respeito à dualidade entre a decisão voluntária do indivíduo em trabalhar na informalidade *versus* o trabalho em tal condição pela impossibilidade de se adentrar no setor formal, seja pela escassez de postos formais e/ou pela incompatibilidade dos atributos requeridos para os mesmos. Na primeira linha, o trabalhador escolhe entre os setores de acordo com a utilidade esperada em cada um (MALONEY, 2004). Se por um lado os postos de trabalho formais dão acesso às proteções formais, a informalidade poderia compensar tais benefícios com salários maiores, maior autonomia, ou mesmo a possibilidade de manter outros benefícios que seriam perdidos caso passasse para o lado formal, como o Bolsa Família. Por outro lado, a formalidade pode representar uma barreira, à medida que a

---

<sup>1</sup> Harris e Todaro (1970), bem como Doeringer e Piore (1971) apresentam o argumento tradicional da hipótese de segmentação. Dickens e Lang (1985a, 1985b) testam-na formalmente, encontrando suporte para a mesma. No caso brasileiro, entre os trabalhos pioneiros encontram-se os de Barros, Pontes e Varandas (1988), Barros, Reis e Rodriguez (1990) e Cacciamali e Fernandes (1993).

<sup>2</sup> Ver, por exemplo, Funkhouser (1996), Maloney (1998a, 1999, 2004) e Marcoullier, Castilla e Woodruff (1997).

<sup>3</sup> Por exemplo, em Barros e Varandas (1987), Barros, Reis e Rodriguez (1990), Pero (1992), Barros, Mello e Pero (1993) e Fernandes (1996).

<sup>4</sup> Como em Kassouf (1998).

disponibilidade de seus postos de trabalho sejam limitados e possam requerer, por exemplo, maior nível de escolaridade, o que levaria uma parcela da força de trabalho a recorrer à informalidade como saída para contornar tais barreiras.

## **1.2 Problema e sua importância**

A dimensão da informalidade no cenário brasileiro tem sido de grande relevância ao longo das últimas décadas. Segundo Ulyssea (2006), após alguma elevação na proporção de trabalhadores sem carteira assinada no começo dos anos de 1980, atingindo quase 30% da população então ocupada, o nível de informalidade permaneceu relativamente estável até o fim daquela década. Nos anos de 1990 tal nível voltou a crescer, chegando a cerca de 40% na virada do século, e quase metade da força de trabalho, considerando os trabalhadores por conta própria.

Durante a década de 2000, apesar dos avanços econômicos e da expansão dos postos de trabalho formais, os postos informais também se ampliaram, ainda que em menor velocidade que os primeiros. Diante desses movimentos, o quadro da informalidade pouco se alterou no curso dos anos até o final da década. Conforme dados apresentados por Leone (2010), em 2008, dos 92,3 milhões de trabalhadores ocupados, 15,9 milhões eram trabalhadores sem carteira, 4,9 milhões eram trabalhadores domésticos sem registro, e outros 18,7 milhões constituíam a parcela dos trabalhadores por conta própria. A soma desses indivíduos respondia por 42,8% da ocupação naquele ano e, se for acrescentado à soma os 12,9 milhões de indivíduos que se distribuem entre empregadores, trabalhadores para consumo próprio e autoconstrução, e ainda trabalhadores não remunerados, chega-se à verificação de que 56,77% de toda a força de trabalho não possuía contrato formal de trabalho.

Entretanto, tais valores não distinguem a parcela de trabalhadores que não contribuem para a previdência social. Dado que, sendo um contribuinte, o trabalhador desfruta dos benefícios oferecidos pela seguridade social, como aposentadoria, salário-maternidade e auxílio doença, parece ser razoável enquadrá-lo no mercado de trabalho formal, ainda que não possua carteira de trabalho, como é o caso de muitos trabalhadores autônomos. Desta forma, o presente trabalho estabelece como conceito de trabalhador informal aquele que, além de não ter carteira assinada, não contribui para o Instituto Nacional do Seguro Social (INSS). A utilização de tal critério certamente reduz o número de trabalhadores que são considerados informais comparando-se com a abordagem tradicional, mas não parece razoável que trabalhadores como advogados, médicos e engenheiros sejam considerados entre o grupo não-formal simplesmente por serem autônomos. Assim, um critério que englobe a contribuição para a seguridade social

possibilita uma melhor seleção daqueles trabalhadores que estão, em geral, em condições realmente mais precárias que os trabalhadores formais. Como exemplo de trabalho que adota tal classificação, pode-se mencionar Kassouf (1998).

De acordo com dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios de 2012, 38,29% dos trabalhadores empregados naquele ano não eram contribuintes do INSS, ao passo que a proporção de trabalhadores sem carteira assinada era de 57,65%. Tal diferença de proporções indica que uma mudança na utilização do critério de informalidade pode levar à conclusões essencialmente diferentes. Além disso, apesar da redução na dimensão da informalidade pelo critério da contribuição para a seguridade social, sua proporção ainda pode ser considerada elevada, respondendo por mais de dois terços do mercado de trabalho brasileiro.

Dada essa definição, surge a questão do diferencial de salários entre ambos os setores, através do qual é possível verificar a ocorrência, ou não, de segmentação e compreender melhor os retornos e a estrutura de incentivos neles existentes. Para a Organização Mundial do Trabalho (OIT, 2002), trabalhadores informais são caracterizados não somente por não se encontrarem sob os sistemas de proteção e regulação formal, mas também pelo seu alto grau de vulnerabilidade. Essa vulnerabilidade decorre tanto de aspectos presentes – como a possibilidade de perder o emprego e não receber qualquer indenização ou compensação temporária – quanto futuros – como a impossibilidade de se aposentar. Tais situações devem ser contornadas, seja por estratégias que possibilitem aos trabalhadores informais se moverem para a formalidade, seja pela extensão dos direitos e da seguridade social aos mesmos.

Por outro lado, Maloney (2004) argumenta que o setor informal é o análogo não-regulado dos países em desenvolvimento para os empreendimentos voluntários de pequeno porte dos países desenvolvidos, ao invés de um resíduo composto por trabalhadores desfavorecidos pela escassez de bons empregos. Para o autor, a maior parte dos trabalhadores em condições de informalidade o faz por opção, assumindo conscientemente os riscos maiores das atividades não cobertas pelas instituições legais. Tal fato se torna ainda mais importante em países menos desenvolvidos onde, com frequência, os benefícios sociais fornecidos em troca dos custos obrigatórios da formalidade são de má qualidade, caracterizando um desestímulo a permanecer no setor formal.

A compreensão do fenômeno da informalidade necessariamente passa pela análise de sua relação com as características dos trabalhadores, como escolaridade, experiência, gênero, raça e localização. Em quaisquer cenários, essas variáveis são naturalmente relacionadas com os retornos nos rendimentos dos indivíduos e, portanto, é indispensável verificar de que maneira elas podem estar relacionadas com o fato de um trabalhador estar no mercado formal ou

informal, bem como possíveis diferenças de retornos existentes entre ambos, dadas características semelhantes. Nesse sentido, uma diferença importante diz respeito à questão do gênero. Homens e mulheres apresentam dinâmicas de inserção no mercado de trabalho bastante distintas, ligadas tanto ao tipo de trabalho desempenhado por cada um quanto à aspectos relacionados à constituição do núcleo familiar e seus papéis tradicionais. Mulheres casadas e/ou com filhos, por exemplo, tendem a possuir um nível de salário de reserva mais elevado, o que faz com que sua oferta de mão de obra geralmente se dê a partir de níveis de rendimentos esperados mais elevados do que suas contrapartes masculinas. Diante das diferenças existentes entre ambos os grupos, convém realizar uma análise distinta para cada um. Assim, a presente pesquisa se dará apenas sobre os indivíduos do sexo masculino, tanto pela necessidade apontada de realizar análises separadas para gêneros, quanto pela simplificação em termos metodológicos decorrente, a ser explicitada no capítulo destinado a tal propósito.

No que diz respeito ao argumento da segmentação do mercado de trabalho entre trabalhadores formais e informais, o mesmo atesta que os primeiros possuem vantagens de rendimentos sobre os últimos, levando-se em consideração indivíduos com a mesma dotação de atributos. A existência de tal diferencial em favor da formalidade implica que à mesma estão associadas barreiras à entrada, ou seja, os trabalhadores, de modo geral, enfrentam mais dificuldades para entrar no mercado de trabalho formal do que no informal.

Os resultados dos trabalhos empíricos são tão diversos quanto os métodos utilizados para verificar a possível ocorrência de segmentação. Grande parte dos trabalhos se dedica à investigação de tal hipótese em países em desenvolvimento, onde o mercado de trabalho informal tende a ser maior e ter mais relevância. Em pesquisa abordando o mercado de trabalho mexicano, Maloney (1999) utiliza dados em painel e encontra resultados que se mostram contrários à visão convencional da relação entre os setores formais e informais, evidenciando que movimentos do auto-emprego ou de um *contract work*<sup>5</sup> para o trabalho assalariado formal estão associados a quedas na remuneração. Tal movimento buscando maiores salários na informalidade se justifica em parte pelos altos custos dos benefícios associados à formalidade, em contrapartida à baixa qualidade dos mesmos.

Além disso, o mesmo autor verifica as probabilidades de inserção para cada um dos setores e de transição entre eles, encontrando alta mobilidade transicional em todas as direções, associada a uma probabilidade de inserção no mercado formal bastante semelhante à do

---

<sup>5</sup> *Contract workers* são definidos como trabalhadores que não recebem um salário ou remuneração regular, sendo geralmente pagos por comissão, estando frequentemente associados a grandes firmas, e são classificados na categoria dos trabalhadores informais (MALONEY, 1999).

mercado informal. Adicionalmente, a maior parte dos movimentos da formalidade para a informalidade se dá de maneira voluntária pelos trabalhadores. Em conjunto, tais resultados contrariam a hipótese de segmentação do mercado de trabalho entre formal e informal.

Ainda em âmbito internacional, Tansel e Kan (2012), abordam a questão para o mercado de trabalho da Turquia e, ao controlar pelas características não observáveis dos indivíduos, encontram resultados que rejeitam a hipótese da segmentação para o referido país. Ao analisar o caso argentino, Pratap e Quintin (2006) também verificam a incoerência de segmentação formal/informal.

Para o Brasil, a quase totalidade dos trabalhos existentes utiliza como critério de informalidade o fato do trabalhador não possuir carteira de trabalho assinada. Sedlacek, Barros e Varandas (1990), ao analisar a mobilidade dos trabalhadores da Região Metropolitana de São Paulo através da Pesquisa Mensal do Emprego (PME), verificaram uma alta mobilidade entre trabalhadores formais e informais, pouca evidência de barreiras à formalidade e relativamente pouco tempo de permanência na informalidade.

Carneiro e Henley (2001), utilizando dados da PNAD, realizam uma estimação de três estágios com correção para o viés de seleção amostral, com o objetivo de verificar os diferenciais salariais e os determinantes da alocação entre os setores formal e informal. Os resultados encontrados pelos autores reforçam os argumentos de Maloney (1999) de que a informalidade pode ser uma situação desejável para os trabalhadores dos países da América Latina, e não o resultado de uma segmentação estrutural do mercado de trabalho.

Já Menezes Filho, Mendes e Almeida (2004), ao analisarem as PNADs entre 1981 e 2001, apontam que o principal determinante do diferencial de rendimentos entre trabalhadores formais e informais não é o fato dos mesmos pertencerem a tais setores, mas sim as características individuais observáveis e não observáveis. Condicional ao nível de escolaridade, o salário observado para o setor informal é superior ao formal, indicando que os benefícios obtidos através da formalidade são compensados na informalidade através de uma remuneração mais elevada. Diante de tais resultados, os autores concluem que o mercado de trabalho brasileiro não é segmentado em termos de formalidade. Entretanto, pontua-se que os salários mais elevados para os informais, neste caso, pode se dar pela inclusão de profissionais de alta qualificação (médicos, advogados, etc.) em tal grupo.

Por outro lado, diversos trabalhos apontam para a ocorrência de segmentação em desfavor da informalidade. Um dos artigos pioneiros nesse aspecto é o de Barros e Varandas (1987). Os autores verificaram altas disparidades entre os salários dos trabalhadores formais e informais homens, chefes de família e residentes em áreas urbanas de regiões metropolitanas

brasileiras, para diversos grupos de ocupação. Contrário ao esperado pelos autores, o *gap* salarial a favor da formalidade é maior para os quantis mais elevados da distribuição do salário. Entretanto, tais resultados, isoladamente, não tornam evidente a ocorrência de segmentação, dada a ausência de controles para atributos produtivos dos trabalhadores, como educação e experiência.

Também analisando regiões metropolitanas, Pero (1992) utiliza dados da PNAD para toda a década de 1980 e aplica controles para as características individuais dos trabalhadores, encontrando hiatos salariais a favor da formalidade. Além disso, o diferencial de salários é maior entre os trabalhadores mais qualificados, indicando que a segmentação pode estar mais associada a fatores de diferenciação tecnológica do que a aspectos institucionais.

Para autores como Maloney (1998b), o diferencial de salários não é a melhor maneira de se verificar a ocorrência de segmentação, e sugere que um indicador mais claro para tal fato é a existência de uma fila para acessar o mercado formal. Seguindo tal ideia, Soares (2004), investiga a possível ocorrência de filas por trabalhos formais no mercado de trabalho brasileiro, não rejeitando tal hipótese. Tal fato é considerado um indicador de segmentação, dado que a existência de fila significa que alguns trabalhadores preferem obter trabalhos formais mas não conseguem, ao mesmo tempo em que trabalhadores similares obtêm êxito em tal busca. Reforçando a situação desvantajosa da informalidade, o autor verifica que, entre os trabalhadores na fila por um emprego formal, os mais penalizados são aqueles que tiveram um emprego informal como última ocupação.

Por sua vez, Tannuri-Pianto e Pianto (2002), utilizando regressões quantílicas com correção para o problema de seleção amostral, encontram salários bastante inferiores para os trabalhadores brasileiros informais em relação aos formais, principalmente para aqueles na base da distribuição de rendimentos. Para os autores, parece haver pouco espaço para tais indivíduos no setor formal, o que torna difícil negar a ocorrência de segmentação.

Similarmente, Bargain e Kwenda (2009), analisando dados em painel tanto para o Brasil, como para o México e a África do Sul, encontram resultados que apontam para uma penalização nos ganhos dos trabalhadores informais nos quantis mais baixos da distribuição salarial, o que pode indicar ocorrência de segmentação para os trabalhadores de rendimentos mais baixos nesses países.

Outro aspecto de relevância no que tange à diferenciação entre os setores se refere à diferença de qualidade entre os postos de trabalho formais e informais. Enquanto que, por um lado, o trabalho informal pode permitir maior autonomia e flexibilidade para o trabalhador, seu conteúdo pode ser de qualidade inferior aos postos formais, sobretudo pela ausência de

fiscalização sobre as atividades exercidas em tais situações, como em casos onde as mesmas estão sujeitas a algum grau de insalubridade.

Diante da diversidade de resultados apresentados e dos contrastes entre os mesmos, fica evidente que não há consenso sobre a existência de segmentação entre os setores formais e informais do mercado de trabalho brasileiro, o que lança considerável incerteza sobre quais as políticas mais adequadas nesse contexto. Além disso, suscita-se a necessidade de abordar os diferenciais de rendimento em diferentes pontos de sua distribuição, utilizando uma definição de informalidade mais compatível com o contexto do mercado de trabalho brasileiro, que leve em consideração a associação do indivíduo com a seguridade social. Através de uma análise sobre os diferentes níveis de rendimento é possível obter uma caracterização mais completa do fenômeno em questão, permitindo observar a ocorrência de segmentação e de diferenças nos retornos aos atributos produtivos entre formais e informais tanto para os trabalhadores com menor quanto para os com maior rendimento. A utilização da previdência como critério para a formalidade, por sua vez, permite que se obtenha maior proximidade com o conceito de vulnerabilidade do trabalhador, por considerar como informal os indivíduos que não estão sob sistemas de seguridade social.

À medida que a informalidade constitui parcela elevada do mercado de trabalho brasileiro, a compreensão sobre os possíveis diferenciais de rendimentos a ela associados, em relação ao setor formal, tornam-se objeto de relevância, apontando eventuais deficiências e potencialidades em políticas públicas visando melhorar a situação dos trabalhadores do conjunto da economia. Se de fato ocorre diferenciação de rendimentos entre os setores, então políticas que amenizem ou eliminem tais diferenças são bem vindas, sobretudo pela redução de possíveis barreiras à formalidade, permitindo maior acesso a postos de trabalho mais seguros.

Nesse sentido, o presente trabalho pretende investigar os determinantes dos diferenciais de rendimentos dos homens no Brasil entre os setores formal e informal nos diferentes quantis de sua distribuição, bem como verificar a ocorrência de segmentação entre tais grupos através da decomposição dos rendimentos dos trabalhadores. Ainda, objetiva-se analisar a probabilidade de um trabalhador se inserir em cada um desses setores. Diante das pesquisas a respeito da formalidade já realizadas, nota-se a carência das análises aqui propostas levando em consideração a definição de informalidade associada diretamente à contribuição para a seguridade social, sobretudo em um contexto mais atual. Desta forma, para a consecução de tais investigações, a presente pesquisa se valerá dos dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), para o ano de 2012.

Além deste primeiro item, o restante do presente trabalho divide-se em outros quatro capítulos: o segundo aborda os conceitos teóricos por trás da teoria do capital humano, da segmentação do mercado de trabalho e da informalidade enquanto critério de dualidade; o terceiro apresenta os métodos utilizados para a consecução dos objetivos propostos a seguir; o quarto traz os resultados obtidos, discutindo-os sob a luz das teorias apresentadas; o quinto capítulo, por fim, sumariza as análises feitas e traz considerações finais para o trabalho.

### **1.3 Objetivo geral**

Analisar os determinantes dos rendimentos do trabalho entre trabalhadores homens formais e informais e verificar a ocorrência de segmentação entre ambos, considerando diferentes níveis de rendimento

### **1.4 Objetivos específicos**

- a) Analisar os fatores que influenciam a probabilidade de um indivíduo do sexo masculino estar no setor formal ou informal da economia.
- b) Comparar os determinantes dos rendimentos entre os diferentes quantis da distribuição dos mesmos entre os dois setores.
- c) Examinar a importância relativa das características individuais e geográficas sobre os rendimentos dos indivíduos do sexo masculino ao longo de sua distribuição.
- d) Decompor os diferenciais de rendimento entre trabalhadores homens formais e informais

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

De modo a apresentar a discussão existente sobre a relação dos atributos produtivos com os rendimentos do trabalhador, os aspectos da formalidade e da informalidade e a possível segmentação do mercado de trabalho, o presente capítulo subdivide-se em três itens: o primeiro aborda a teoria do capital humano e a equação minceriana, que relacionam as características produtivas do indivíduo com o retorno obtido pelo mesmo no mercado de trabalho; o segundo traz a discussão sobre a dualidade no mercado de trabalho e sua ocorrência, sobretudo nos países em desenvolvimento; por fim, o terceiro item apresenta a abordagem que utiliza a informalidade enquanto critério de segmentação no mercado de trabalho. Tais aspectos teóricos objetivam ressaltar a importância do problema em análise, fundamentar seu estudo e embasar as posteriores discussões de resultados.

### **2.1 A Teoria do Capital Humano e a Equação Minceriana**

A teoria do capital humano, desenvolvida inicialmente por Schultz (1961) e Becker (1962), procura expressar o salário do indivíduo como uma função de suas dotações em termos de educação, experiência e treinamento. Atividades que influenciam a renda real futura através da incorporação de recursos nas pessoas são consideradas, portanto, investimentos em capital humano. Subjacente a esta proposição está naturalmente a ideia de que uma elevação nos níveis de atributos físicos e mentais dos indivíduos está associada diretamente a uma maior capacidade produtiva destes, que por sua vez eleva suas perspectivas salariais.

Como ressalta Lima (1980), o investimento em capital humano pode ser considerado como o resultado de decisões racionais que comparam taxas de retorno como qualquer outro tipo de investimento. Conforme o investimento em capital humano é realizado, as diferenças de qualidade da mão de obra passam a ser vistas sobretudo como diferenças nas habilidades cognitivas. Mais precisamente, como apontam Cacciamali e Freitas (1992), a escolha pessoal do nível de investimento se dá no ponto em que a taxa de retorno esperada pelo indivíduo se iguale à sua taxa de desconto intertemporal, que reflete como o indivíduo desconta os rendimentos futuros, isto é, o quanto ele valoriza os rendimentos futuros em relação aos ganhos presentes. E é justamente pelo fato dessas taxas diferirem entre as pessoas que o processo de decisão de maximização conduzirá a diferentes níveis salariais.

Entretanto, tal abordagem não é isenta de críticas. Lima (1980) considera que uma das principais falhas do modelo seja a suposição de que, dado um certo nível de habilidade, os

indivíduos possam escolher livremente a quantidade de educação a ser adquirida. Além disso, por considerar a distribuição salarial como um reflexo da distribuição de habilidades cognitivas, e dado que estas se distribuem de maneira contínua entre os indivíduos, pressupõe-se, portanto, que o mercado de trabalho seja igualmente contínuo, desconsiderando a possibilidade de descontinuidade (segmentação) do mesmo. Finalmente, o autor menciona o fato de que o modelo é estático, enquanto que as taxas de retorno mudam constantemente ao longo do tempo.

Por sua vez, Cacciamali e Freitas (1992) sintetizam as críticas principais em dois argumentos: o primeiro diz respeito à ideia de que a escola – e, conseqüentemente, a educação – desempenha o papel prioritário de sinalizador de atributos individuais aos demandantes de mão de obra, e não de tornar os trabalhadores mais produtivos. O segundo se refere à noção de que a maior capacidade produtiva gerada pelo acúmulo de capital humano nem sempre é repassada para o salário, por motivos associados, por exemplo, ao estoque e tipo de capital, a estrutura do mercado de fatores, a hierarquia e o perfil das ocupações, entre outros.

É com o trabalho de Mincer (1974) que ocorre a incorporação da teoria do capital humano em um modelo formal, através da formulação de uma equação onde o salário é dependente de fatores associados à educação e experiência do trabalhador. Através de tal modelo é possível estimar os retornos à escolaridade, experiência, treinamento, entre outros fatores. A equação proposta pelo autor, denominada posteriormente de equação minceriana, pode ser representada da seguinte maneira:

$$\ln Y_i = a + b_1 s_i + b_2 j_i + b_3 j_i^2 + v_i \quad (01)$$

onde  $\ln Y$  é o logaritmo natural do salário do trabalhador;  $s$  é a escolaridade do indivíduo, mensurada em anos de estudo;  $j$  é a experiência do trabalhador, medida em anos de inserção no mercado de trabalho e  $v$  é o termo de erro estocástico.

Os pressupostos sobre a equação (01) são de que ocorre uma relação positiva dos salários com a escolaridade e com a experiência, ou seja, os parâmetros  $b_1$  e  $b_2$  são positivos. Entretanto, os retornos à experiência crescem a taxas decrescentes, isto é, apresentam retornos marginais decrescentes, de forma que o coeficiente  $b_3$  apresenta sinal negativo, indicando que a função possui forma parabólica com ponto de máximo. Importante notar que, como o salário está especificado em termos logarítmicos, enquanto que escolaridade e experiência são expressas em nível, tem-se que os valores dos parâmetros  $b_1$  e  $b_2$  representam o impacto de uma variação unitária em  $s$  e  $j$ , respectivamente, sobre a variação percentual no salário do trabalhador. É necessário salientar que a não divisão de quantidade e qualidade de anos de

estudo pode fazer com que o parâmetro  $b_1$  seja superestimado. Finalmente, o termo de erro representa, segundo Mincer (1974), os demais fatores que influenciam os retornos salariais do trabalhador, mas que são de difícil mensuração ou não-observáveis.

Um ponto importante diz respeito à obtenção de dados relativos à experiência do indivíduo, que em muitos casos não pode ser obtida diretamente, como é o caso na base de dados da PNAD, utilizada no presente estudo. Nesse caso, a proposta de Mincer (1974) é utilizar uma variável *proxy* da seguinte forma:  $j_i = idade_i - s_i - 6$ . A justificativa para tal especificação é de que o trabalhador começa a estudar, em média, a partir dos 6 anos de idade, e continua estudando por um período  $s$  de anos, após o qual ele se insere no mercado de trabalho.

Além das variáveis diretamente relacionadas ao capital humano, Borjas e Mincer (1976) pontuam que a equação (01), ao ser aplicada para dados de sessão cruzada, pode ser complementada com outras informações, relacionadas a características dos indivíduos e do contexto ou da região onde os mesmos se localizam. Assim é possível, por exemplo, acrescentar *dummies* relacionadas ao gênero, raça e localização do trabalhador.

Através da especificação de um modelo baseado nos pressupostos da teoria do capital humano torna-se possível estimar equações de rendimento e verificar os retornos dos atributos dos trabalhadores. Além disso, a estimação de equações separadas para diferentes grupos permite fazer comparações entre os mesmos e verificar se ocorrem diferenças nos retornos dos determinantes salariais entre tais grupos. Nesse sentido, é possível estimar equações para os setores formal e informal de modo que permita a comparação entre ambos.

Importante ressaltar que as críticas à abordagem da teoria do capital humano não invalidam nem reduzem a importância da análise a ser realizada no presente trabalho. Isto porque tal corpo teórico apresenta fundamentos bastante úteis para a compreensão do fenômeno em estudo, sendo a equação minceriana inclusive utilizada para testar e analisar a hipótese do mercado de trabalho segmentado<sup>6</sup>.

## 2.2 A teoria do mercado de trabalho segmentado

Diferentemente da teoria do capital humano, a teoria do mercado de trabalho dual, ou segmentado, não enfatiza o papel da educação e do treinamento na determinação da renda. Sua preocupação é com a estrutura alocativa e o funcionamento do mercado de trabalho. Nesse sentido, a educação perde importância na explicação da distribuição de renda, mas ainda desempenha papel relevante na alocação de trabalhadores entre diferentes segmentos do

---

<sup>6</sup> Ver os trabalhos empíricos apresentados no item 2.3.

mercado de trabalho. Dito de outra forma, a indivíduos com diferentes níveis educacionais podem estar associados “sinais” diferentes, que influenciam o seu acesso a diferentes mercados de trabalho (LIMA, 1980).

Leontaridi (1998) faz uma revisão teórica e empírica a respeito da segmentação no mercado de trabalho. O autor salienta que a visão da segmentação é sustentada por um grupo de economistas que desafiam a explicação clássica do funcionamento do mercado de trabalho. Para tais autores, o mercado de trabalho é fragmentado e as características institucionais e sociais têm influência relevante sobre o emprego e os salários. Essa visão, portanto, muda o foco da abordagem do mercado de trabalho do lado da oferta (visão clássica e neoclássica) para o lado da demanda.

A teoria neoclássica do mercado de trabalho, como pontua Leontaridi (1998), é composta pela teoria da produtividade marginal da demanda, baseada no comportamento maximizador de lucros dos empregadores; e pela teoria da oferta baseada na maximização da utilidade pelos trabalhadores. Assim, a oferta de trabalho é afetada por questões como a produtividade individual (relacionada às decisões individuais de investimento em capital humano) e a preferência por lazer. Nesse contexto, a estrutura salarial é dada, sendo diferenciada de acordo com os atributos do trabalhador, enquanto que questões relacionadas às mudanças nas preferências individuais e ao arcabouço institucional são ignoradas.

A teoria da segmentação, por outro lado, questiona a existência de uma ligação direta entre o salário e os atributos produtivos do indivíduo postulada pela teoria neoclássica e pela abordagem do capital humano. Leontaridi (1998) explicita que, para a teoria da segmentação, fatores como a organização industrial, o mercado de produtos, as condições tecnológicas e os sistemas de regulação do mercado de trabalho possuem influência muito mais relevante sobre a estrutura dos empregos do que o comportamento maximizador do indivíduo. Ainda, tal abordagem considera que o mercado de trabalho não é composto por um único mercado competitivo, mas sim por diferentes segmentos não-competitivos, entre os quais o retorno aos atributos individuais diferem graças à barreiras institucionais que impedem que o conjunto da população se beneficie igualmente da educação e do treinamento.

A origem da visão da segmentação pode ser encontrada em Stuart Mill (1885) e Cairnes (1878) que refutavam a visão clássica do mercado de trabalho puramente competitivo, especialmente de Adam Smith. Mill (1885), ao considerar a visão de Smith de que a empregos desagradáveis estariam associados maiores salários, de modo a compensar o trabalhador por se sujeitar à um ambiente de trabalho hostil, contesta tal ponto, afirmando que os trabalhos realmente repulsivos, ao invés de serem melhor pagos, são quase que invariavelmente os de

pior remuneração, pois são executados por aqueles trabalhadores que não possuem outra opção. Para Mill, caso a demanda por trabalho fosse superior à oferta dos trabalhadores, tais empregos desagradáveis não encontrariam candidatos, a não ser que pagassem salários acima da média. Entretanto, a situação muda completamente quando a oferta de trabalho é superior à demanda, situação em que a obtenção de um emprego torna-se incerta e muitos indivíduos podem decidir se sujeitar à empregos com más condições para obter alguma remuneração e sobreviver. Para o autor, esse motivo leva a desigualdade dos salários a ir numa direção oposta ao princípio equitativo da compensação de Adam Smith.

Cairnes (1878), por sua vez, pondera que para que uma verdadeira competitividade produtiva ocorra, é necessário que uma parcela do capital e do trabalho possam, a qualquer momento, ser realocados para qualquer outra atividade, de modo a buscar a maximização dos retornos. Essa parcela deve ser de dimensão suficiente a corrigir eventuais desequilíbrios nas taxas de retornos das diferentes atividades. Entretanto, enquanto que tal suposição pode ocorrer na prática para o capital, não é o que se verifica para o trabalho. Tal mobilidade, para a força de trabalho, é bastante imperfeita, uma vez que envolve as diferentes capacidades produtivas dos trabalhadores. Conforme os indivíduos investem em treinamentos específicos para determinadas atividades, sua eventual mobilidade para outro setor é dificultada. Mesmo a existência de novos indivíduos entrando no mercado de trabalho não satisfaz completamente a necessidade de mobilidade alocativa da mão de obra, uma vez que certos empregos exigem níveis de qualificação que o jovem trabalhador não poderá obter no curto prazo.

Supondo um trabalhador cuja atividade ainda não foi definida, Cairnes (1878) argumenta que ele terá um campo de escolha mais estreito ou mais largo, de acordo com as circunstâncias, mas jamais será tão largo de modo a abranger a totalidade dos postos de trabalho. Caso ele pertença à classe dos agricultores, toda forma de trabalho não qualificado lhe estará disponível, mas além disso ele é praticamente excluído da competição. Nesse caso, a barreira é sua posição social e as circunstâncias que não lhe permitiram obter um maior nível de qualificação. Da mesma forma, um trabalhador que seja um carpinteiro ou um pedreiro pode decidir alocar sua força de trabalho em qualquer setor semelhante, de acordo com suas preferências, mas não tem poder de competir por trabalhos altamente qualificados, como o de engenheiro mecânico.

Tal situação leva Cairnes (1878) a concluir que o que se verifica na prática não é uma população competindo indiscriminadamente por todas ocupações, mas sim uma série de “camadas” produtivas superpostas, dentro das quais os candidatos realmente possuem um poder de seleção, sendo, contudo, praticamente isolados de competir em outras camadas. Desta

maneira, fica claro como o autor considera a questão da organização social afetando a competição no mercado de trabalho, criando diferentes segmentos não competitivos entre si.

Posteriormente, a questão do mercado de trabalho dual foi abordada pela Escola Institucionalista Americana dos anos 1940 e 1950. De acordo com Leontaridi (1998), as ideias dos autores de tal escola podem ser consideradas como um estágio intermediário entre as ideias precursoras de Mills e Cairnes e as abordagens mais recentes. Entre tais autores encontra-se Kerr (1977), o qual considera que, além das segmentações por classes sociais explicada por Cairnes (1878), existem aquelas oriundas das regras institucionais. Essas últimas são estabelecidas por associações de empregadores, políticas admissionais das empresas, sindicatos, acordos coletivos e ações do governo, e contrastam com as preferências individuais dos trabalhadores diretamente envolvidos.

Desta forma, Kerr (1977) estabelece cinco fontes que dividem o mercado de trabalho em compartimentos mais ou menos distintos: i) as preferências individuais dos trabalhadores; ii) as preferências individuais dos empregadores; iii) as ações da comunidade de trabalhadores; iv) as ações da comunidade de empregadores; e v) as ações do governo. As duas primeiras dizem respeito à “livre escolha” dos indivíduos, enquanto que as três últimas são consideradas regras institucionais que limitam o movimento no mercado de trabalho.

Mais recentemente, diversos trabalhos abordaram a questão da segmentação, apontando diferentes causas para sua ocorrência, mas, segundo Leontaridi (1998), tais trabalhos mantêm a visão comum da existência de um mercado de trabalho interno. Esse último apresentaria características que o difeririam do restante do mercado e, portanto, os diferenciais de salários observados não seriam meramente fruto das diferenças nos atributos individuais, mas sim da dualidade do mercado de trabalho. Doeringer e Piore (1971), ao definirem o mercado de trabalho interno como uma unidade administrativa onde a alocação do trabalho é determinada por um conjunto de procedimentos e regras administrativas, estabelecem três fatores responsáveis por sua existência: i) especificidade das habilidades; ii) treinamento no trabalho; e iii) costume.

A especificidade das habilidades está diretamente conectada com o treinamento no trabalho. Quanto mais específicas forem as habilidades requeridas, maior será o custo de treinamento, e maior será o incentivo para que o trabalhador permaneça naquele emprego, aumentando a rigidez de sua mobilidade. O costume, por sua vez, é responsável por um conjunto de regras informais, baseadas em práticas passadas. Uma das principais consequências do costume é levar à busca pela estabilidade, que favorece tanto o empregador quanto o empregado, e é um dos componentes-chave do mercado de trabalho interno. Quando

o emprego é estável, os mesmos trabalhadores entram em contato regularmente, o que leva à formação de grupos sociais, ou comunidades, dentro do mercado de trabalho interno. Tais grupos eventualmente criam um conjunto de regras informais para regular as ações de seus membros e as suas relações com os indivíduos de fora. Tais fatores conduzem à uma segmentação do mercado de trabalho em diferentes camadas sobrepostas. A Figura 1 apresenta uma exemplificação desse conceito, fornecida por Lima (1980), onde são apresentados quatro setores hipotéticos do mercado de trabalho, e suas respectivas relações entre renda e escolaridade.

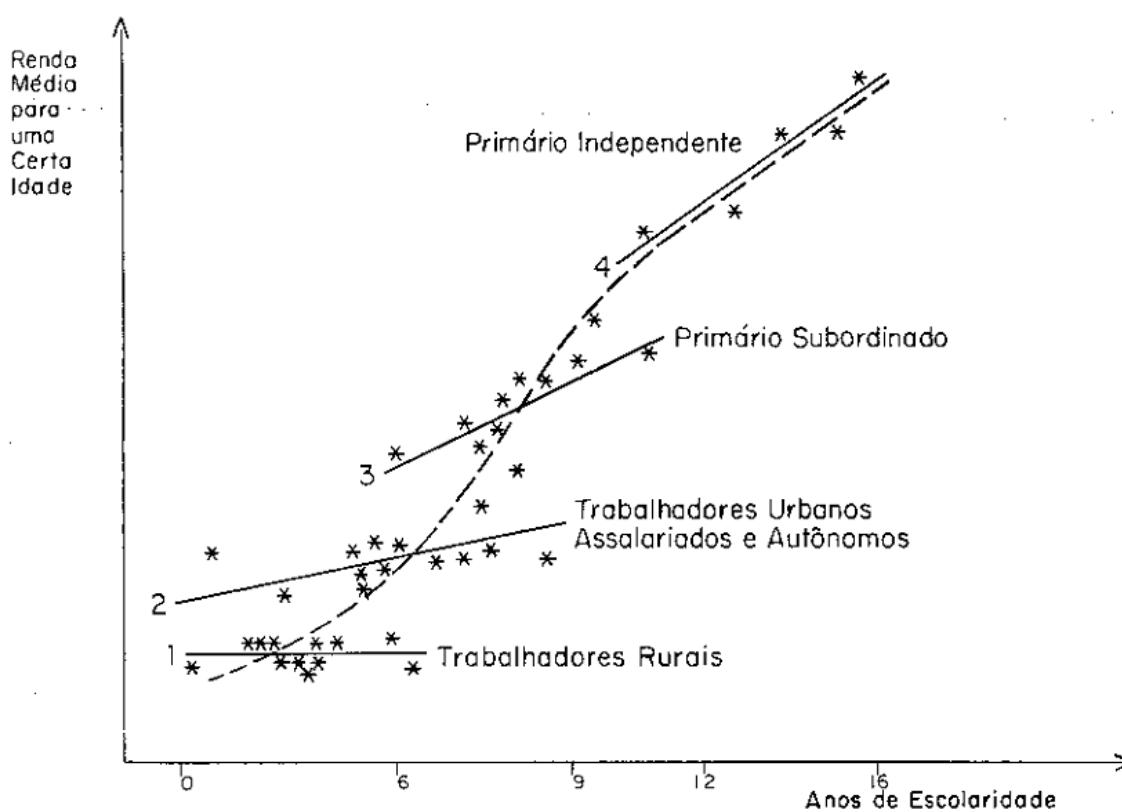


Figura 1 - Renda em função da escolaridade em diferentes segmentos de um mercado de trabalho hipotético

Fonte: Lima (1980).

A suposição de um único mercado de trabalho integrado poderia levar à conclusão de que a linha tracejada representa a real distribuição da renda dos trabalhadores, como função contínua dos anos de escolaridade. Tal seria o resultado aproximado, por exemplo, de uma possível regressão dos salários contra a escolaridade baseada unicamente nos pressupostos da teoria do capital humano. Entretanto, a real estrutura é vislumbrada pelas linhas cheias, que representam os quatro segmentos hipotéticos, evidenciando o caráter descontínuo da distribuição dos rendimentos.

Para Leontaridi (1998), o trabalho de Doeringer e Piore (1971) busca estabelecer uma conexão entre a ideia do mercado de trabalho interno e a teoria do mercado de trabalho dual. Essa última foi criada por um grupo de economistas<sup>7</sup> para explicar a persistência do desemprego e da pobreza urbana nos Estados Unidos, mesmo após a criação de programas de treinamento para elevar o capital humano dos trabalhadores mais desfavorecidos. Tal teoria supõe uma “dicotomização” do mercado de trabalho, entre um setor mais favorecido, o primário, e outro menos desenvolvido, o secundário. A Figura 2 traduz a representação dada na Figura 1 para o contexto da dualidade.

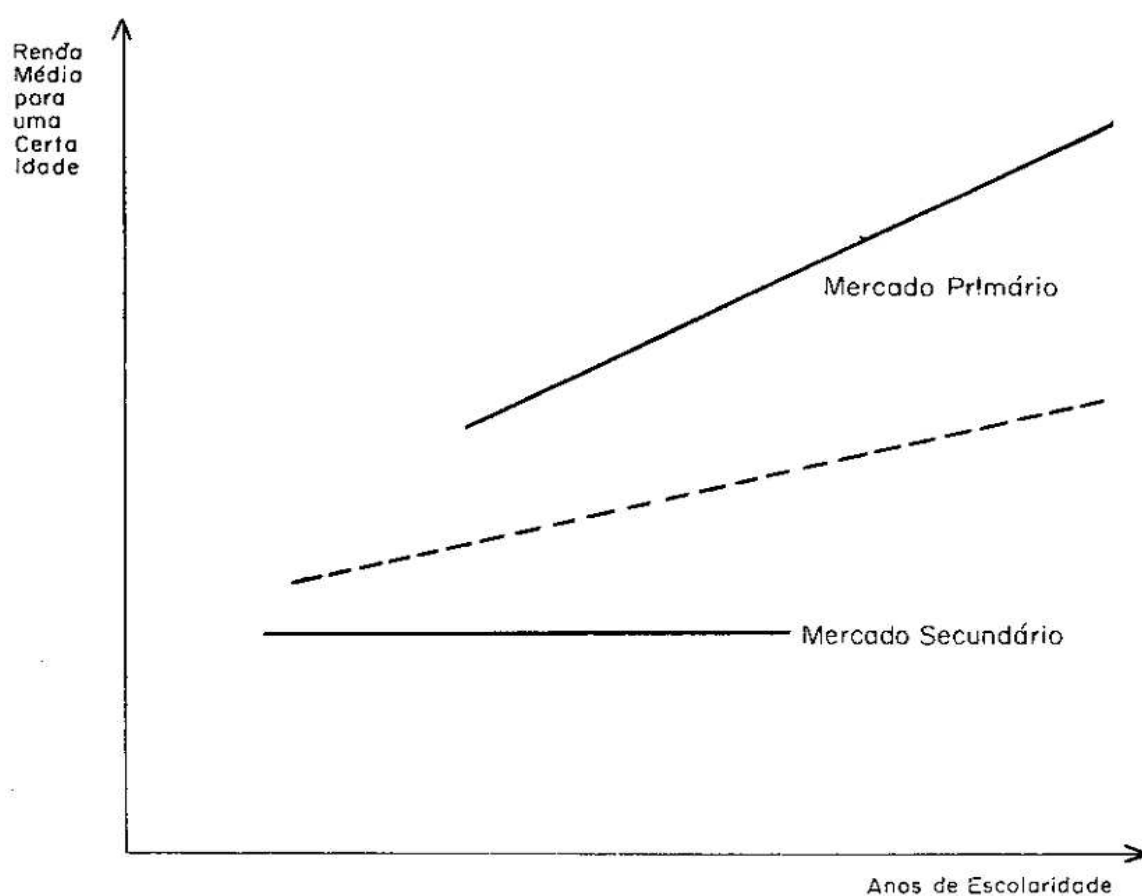


Figura 2 - Renda em função da escolaridade em um mercado de trabalho dual

Fonte: Lima (1980).

Novamente, percebem-se duas relações distintas: enquanto que para o mercado primário há uma relação positiva entre renda e escolaridade, ou seja, existe um prêmio para o investimento em educação do indivíduo; o mesmo não ocorre no mercado secundário, onde os níveis de escolaridade parecem não afetar os rendimentos de maneira significativa. Entretanto,

<sup>7</sup> Dentre os quais, Averitt (1968), Bluestone (1970) e Harrison (1972).

tal realidade poderia passar despercebida caso se considerassem os dois mercados conjuntamente – isto é, desconsiderando o seu caráter dual -, como representa a linha pontilhada.

Para Doeringer e Piore (1971) o mercado de trabalho primário seria constituído pelos mercados de trabalho interno bem desenvolvidos – isto é, com melhores condições de trabalho (que na Figura 1 poderiam ser representados pelos mercados primário independente e primário subordinado) -, cujos empregos são governados por regras formais, geralmente estabelecidas pelos sindicatos, e informais (hábitos, noções de justiça e equidade, reciprocidade, etc.). Conjuntamente, tais regras definem os salários e os requisitos associados a cada posto de trabalho e a estrutura organizacional dos mesmos, protegendo, assim, o mercado interno contra as pressões da concorrência do mercado externo, ou secundário (no caso da Figura 1, os mercados dos trabalhadores urbanos, assalariados autônomos e trabalhadores rurais) e portanto limitando a mobilidade entre ambos.

Além disso, ao argumentarem que as características dos trabalhadores têm papel decisivo sobre o mercado em que serão inseridos, ou seja, os atributos individuais determinam as oportunidades de trabalho do indivíduo, os autores conferem também um importante papel ao lado da oferta da mão de obra.

Vietorisz e Harrison (1973), por sua vez, apontam para o dualismo tecnológico como fator de intensificação da segmentação. Os autores postulam a existência de duas forças contraditórias em ação na determinação dos salários entre os setores, uma que age no sentido de aproximar os salários e outra que eleva as diferenças entre os mesmos. Por um lado, existe um *feedback* negativo, que age no sentido de elevar os salários das atividades do setor menos favorecido (secundário), apontando para uma convergência entre os setores. A lógica dessa cadeia de efeitos começa com os salários menores do setor secundário. Estes, por sua vez, levam à utilização de técnicas mais intensivas em mão de obra, o que ao seu turno eleva a demanda pela mesma, conduzindo finalmente a maiores salários. O movimento inverso ocorre no setor mais desenvolvido (primário): salários elevados levam à adoção de técnicas intensivas em capital, o que diminui a demanda por mão de obra, levando à redução dos salários. Esse *feedback* tende a aproximar os salários de ambos os mercados de trabalho, de modo a eliminar a dualidade, e é um pressuposto das ideias neoclássicas. Nota-se que para que tais movimentos salariais ocorram nesse tipo de *feedback*, um pressuposto subjacente é de que a barganha salarial depende do número de trabalhadores procurando emprego em relação à quantidade ofertada de postos de trabalho.

Contudo, ocorre também outro movimento em sentido contrário, um *feedback* positivo

que aumenta as divergências salariais. Nessa ótica, a partir dos baixos salários do setor secundário, ocorre uma persistência no uso de técnicas intensivas em mão de obra, de modo que a produtividade do setor permanece baixa, e então os salários ficam estagnados. No setor primário, por outro lado, os salários altos levam à adoção de tecnologias poupadoras de mão de obra, o que eleva a produtividade e, conseqüentemente, os salários. Esse movimento, portanto, tende a aumentar a diferença entre os salários dos setores, e é a predominância do *feedback* positivo sobre o negativo que leva à segmentação do mercado de trabalho. Tal predominância, segundo os autores, é inerente às modernas economias de mercado e se deve sobretudo pelo fato de que a razão entre a demanda e a oferta de mão de obra não são suficientes para conferirem força significativa à capacidade de barganha salarial dos trabalhadores, o que enfraquece os efeitos do *feedback* negativo. Tais movimentos podem ser visualizados na Figura 3.

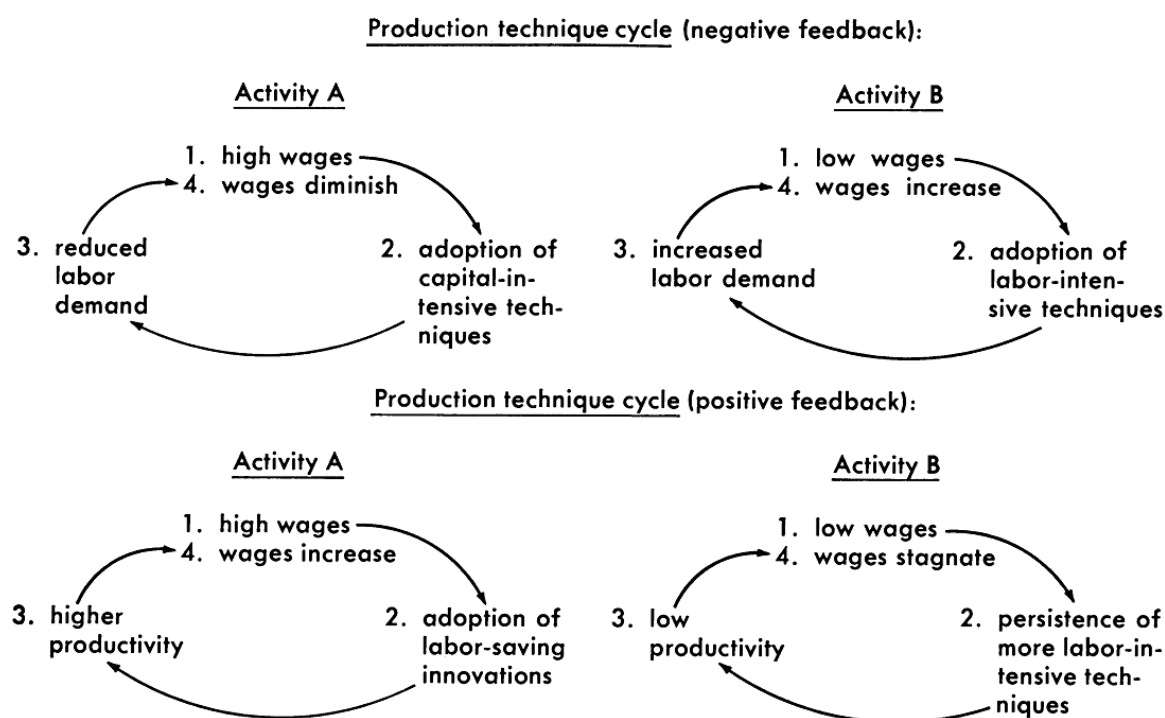


Figura 3 - *Feedback* positivo e *feedback* negativo em um mercado de trabalho dual

Fonte: Vietorisz e Harrison (1973).

Em conjunto, tais aspectos teóricos fornecem melhor compreensão sobre o tema em questão, e balizam a investigação da segmentação, sua ausência ou presença e os conseqüentes reflexos sobre o mercado de trabalho de maneira geral.

### 2.3 A informalidade e sua utilização como critério de dualidade

Dada a definição do mercado de trabalho segmentado, procura-se caracterizar a informalidade, para, a partir disso, poder enquadrá-la como expressão da dualidade do mercado de trabalho. Para tanto, é necessário que o trabalho informal possa ser considerado equivalente ao setor secundário (ou seja, dotado das características de tal setor), e a partir disso busca-se evidenciar que há alguma segmentação entre tal setor e o setor primário, no caso o mercado de trabalho formal.

Historicamente, a Organização Internacional do Trabalho (OIT) utiliza o termo “setor informal” pela primeira vez em 1972, para designar aqueles trabalhadores mais pobres, em situações de trabalho não reconhecidas, protegidas ou reguladas pelas autoridades públicas (OIT, 1972). Posteriormente, em documento do *Programa Regional del Empleo para América Latina y Caribe* (PREALC), órgão associado à OIT, Mezzera (1990, p. 3) estabelece a seguinte definição para o setor informal, adaptada à realidade latino-americana: “*The informal sector is a set of productive units which the main characteristic is their very limited access to capital, resulting in a very low capital-labour ratio, in which most of the members of the excess labour supply find employment*”. O próprio autor prossegue para a constatação de que nos países latino-americanos a informalidade é fator segmentacional no mercado de trabalho, apresentando a distinção das razões capital/trabalho (K/L) num contexto dual, baseado em evidências empíricas, como pode ser visualizado na Figura 4.

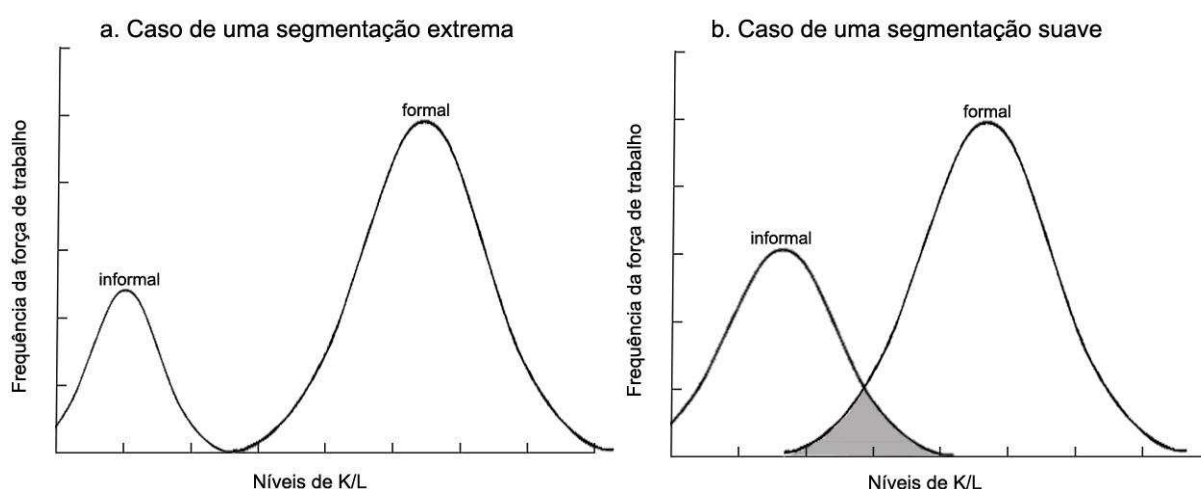


Figura 4 - Segmentação de acordo com o nível da relação capital/trabalho

Fonte: elaboração própria, adaptado de Mezzera (1990).

No caso “a” em nenhum nível de K/L ocorre a sobreposição entre as curvas que representam os trabalhadores formais e informais. Já no caso “b”, a área sombreada representa

níveis de K/L onde existem tanto trabalhadores caracterizados como formais quanto como informais. Mezzera (1990) argumenta que tais condições evidenciam o caráter bastante distinto entre os dois setores, o que reforça a definição de informalidade dada pelo autor, bem como permite fazer uma associação direta com a ideia do mercado de trabalho dual em moldes semelhantes ao proposto por Harris e Todaro (1970).

No modelo de Harris e Todaro (1970), a dualidade se dá em termos de emprego rural e urbano. Enquanto que o primeiro se caracteriza por um maior uso do fator trabalho, o segundo é caracterizado pelos trabalhadores industriais. Como nota Fields (1990), em tal modelo não há uma distinção dos trabalhadores urbanos, que conseqüentemente são considerados apenas como empregados no setor moderno, ou então desempregados. Entretanto, a evidência revelou que nas áreas urbanas das economias em desenvolvimento existem trabalhadores que não se enquadram em nenhuma dessas duas categorias. Tais trabalhadores se encontram em uma posição intermediária, por vezes denominada de subemprego, onde, apesar de não estarem desempregados, seu trabalho não pode ser caracterizado dentro do setor moderno. É o que acabou tornando-se conhecido como o setor informal urbano.

Mais recentemente, a OIT (2002) estabelece que a característica fundamental dos grupos denominados informais é que os mesmos não são reconhecidos ou protegidos pelas instituições legais e regulatórias. Mas, além disso, o órgão ressalta outras características dos trabalhadores informais, como maior vulnerabilidade, ausência de proteção social e legal, incapacidade de fazer cumprir contratos, incapacidade de se organizar para alcançar representatividade e limitação à capacidade de desfrutar de infraestrutura e benefícios públicos.

Outros autores e órgãos definem o mercado de trabalho informal através de outras características, mas mantendo a mesma ideia fundamental de que o mesmo é composto por trabalhadores em situações desvantajosas em relação àqueles alocados no mercado formal. Em trabalho para o Banco Mundial, Almeida, Alves e Graham (1995) caracterizam o mercado formal como aquele onde ocorrem salários relativamente elevados, seguridade social, férias, pensões e seguridade do emprego, de acordo com a legislação. Aqueles indivíduos que não conseguem emprego em tal setor tendem a procurar a alternativa da informalidade, caracterizada em geral por pequenas empresas ou auto emprego, onde predominam atividades intensivas em trabalho e que não desfrutam de benefícios sociais.

Nesse sentido, Rosenzweig (1987) considera que, tal como no setor rural, o setor informal urbano é caracterizado pela sua dimensão familiar e pequena, contrastando com as grandes empresas e as restrições legais do setor formal. Fields (1972) argumenta que o surgimento da dualidade no mercado de trabalho urbano dos países em desenvolvimento está

ligado ao rápido processo de urbanização destes, ocorrido sobretudo nas décadas de 1950 e 1960. A grande migração de indivíduos do meio rural para o urbano pode ser considerada como um dos principais fatores por trás dessa urbanização acelerada, e o autor nota que, enquanto que alguma parcela mais afortunada de tais migrantes consegue empregos no setor urbano moderno, o migrante típico fica relegado a encontrar emprego em alguma atividade de menor qualidade.

No contexto brasileiro, mais especificamente, Leone (2010) pontua que é a partir da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), em 1943, que são definidas as regras mínimas das relações trabalhistas, como o piso salarial, a jornada de trabalho, entre outros direitos. A garantia de tais direitos ao trabalhador significava que o mesmo poderia ser considerado formal.

Traduzindo as definições de informalidade para um contexto mais contemporâneo, Leone (2010) considera que os trabalhadores informais são aqueles privados de condições básicas de trabalho e proteção social, sendo caracterizados por indefinições dos locais de trabalho, baixos níveis de qualificação e produtividade, condições de trabalho sem segurança, entre outros. Para a autora, tal diversidade de condições desvantajosas ao trabalhador informal leva, em muitos casos, à utilização dos termos precariedade, subemprego e informalidade como sinônimos.

Tais definições ajudam a entender a informalidade enquanto expressão das condições de trabalho em situação de desvantagem em relação à formalidade, enfatizando a característica da vulnerabilidade do trabalhador alocado em tal mercado. As distinções entre os mercados de trabalho formal e informal permitem abordar o mercado de trabalho em âmbito dual, e evidenciam a necessidade de se buscar uma melhor compreensão sobre suas consequências para os trabalhadores e para o mercado de trabalho de maneira geral.

### 3. METODOLOGIA

A presente seção traz os modelos a serem utilizados para analisar o problema em questão e a fonte de dados a ser utilizada. O primeiro item se subdivide em outros três, cada um explicitando os métodos a serem utilizados ao longo da análise. O segundo item, por sua vez, apresenta algumas características relacionadas à base de dados utilizada e ao recorte selecionado para a aplicação dos métodos mencionados.

#### 3.1 Modelo analítico

De modo a responder os objetivos propostos, serão estimados dois modelos econométricos. Inicialmente será utilizado um *Probit*, que consiste num modelo de resposta qualitativa, a fim de compreender a influência de características individuais e de localização do trabalhador sobre sua probabilidade de se inserir no setor formal ou informal do trabalho. Posteriormente, utilizar-se-á um modelo de regressão quantílica, permitindo a análise e comparação dos determinantes dos rendimentos do trabalho entre ambos os setores.

Complementando a análise do modelo de regressão quantílica, será realizada a decomposição dos diferenciais de rendimentos entre trabalhadores formais e informais, o que permite uma melhor visualização da ocorrência ou não de segmentação entre tais setores através da discriminação nos rendimentos.

##### 3.1.1 Os determinantes da inserção no mercado de trabalho formal: o modelo *Probit* de escolha binária

Com o objetivo de verificar como se dá a inserção dos trabalhadores no mercado formal, será utilizado um modelo de escolha qualitativa a fim de analisar quais características individuais e geográficas influenciam a probabilidade de inserção em tal setor.

No presente caso, a equação a ser estimada é dada por:

$$\begin{aligned}
 L_i = & \alpha_0 + \alpha_1 E_{1i} + \alpha_2 E_{2i} + \alpha_3 E_{3i} + \alpha_4 E_{4i} + \alpha_5 Exp_i + \alpha_6 Exp_i^2 + \alpha_7 R_{1i} + \alpha_8 R_{2i} \\
 & + \alpha_9 Urb_i + \alpha_{10} RM_i + \alpha_{11} Reg_{1i} + \alpha_{12} Reg_{2i} + \alpha_{13} Reg_{3i} + \alpha_{14} Reg_{4i} + \alpha_{15} S_{1i} \\
 & + \alpha_{16} S_{2i} + \alpha_{17} S_{3i} + \alpha_{18} S_{4i} + \alpha_{19} U_i + \alpha_{20} RNPT_i + \varepsilon_i
 \end{aligned} \tag{02}$$

onde  $\alpha_j (j = 0, \dots, 20)$  são os parâmetros a serem estimados,  $E_k (k = 1, \dots, 4)$  são variáveis

discretas que indicam a escolaridade do trabalhador, em anos de estudo, sendo  $E_1$ ,  $E_2$ ,  $E_3$  e  $E_4$  formados, respectivamente, por trabalhadores com 1 a 4, 5 a 8, 9 a 11 e mais de 11 anos de estudo;  $Exp$  representa a experiência do trabalhador em anos<sup>8</sup>;  $R_m$  ( $m= 1, 2$ ) são variáveis *dummies* que indicam a raça do trabalhador, com o grupo base sendo formado por brancos,  $R_1$  assumindo o valor 1 para negros e 0 caso contrário e  $R_2$  assumindo o valor 1 para pardos e zero caso contrário;  $Urb$  é uma variável qualitativa que representa a localização do domicílio, assumindo valor 1 caso se situe em área urbana e 0 para área rural;  $RM$  é uma *dummy* com valor 1 caso o domicílio do trabalhador seja em região metropolitana e 0 caso contrário;  $Reg_n$  ( $n = 1, \dots, 4$ ) são *dummies* para a região onde se encontra o domicílio do trabalhador, sendo o grupo base representado pela região Nordeste;  $Reg_1$  para o Sudeste,  $Reg_2$  para o Sul,  $Reg_3$  para o Centro-Oeste e  $Reg_4$  para o Norte;  $S_k$  ( $k = 1, \dots, 4$ ) são variáveis *dummies* que indicam o setor de atividade do trabalhador, sendo o grupo base formado pela indústria,  $S_1$  representando a agricultura,  $S_2$  a construção,  $S_3$  o comércio e  $S_4$  os serviços;  $U$  é uma variável binária que indica se o trabalhador é sindicalizado;  $RNPT$  é uma *dummy* que indica rendas não provenientes do trabalho<sup>9</sup>, caso em que assume valor 1; e  $\varepsilon_i$  representa os resíduos da regressão<sup>10</sup>. Finalmente, o regressando  $L_i$  é uma variável binária, assumindo valor 1 caso o trabalhador esteja inserido no mercado de trabalho formal, e 0 no informal.

Espera-se que os parâmetros estimados para as variáveis  $E_k$  possuam sinal positivo, indicando que maiores níveis de escolaridade estejam associados a maiores probabilidades de inserção no mercado formal. Da mesma forma, espera-se um sinal positivo para  $Exp$ , de modo que a probabilidade de participação no setor formal aumente com a experiência do indivíduo, mas atingindo um ponto de máximo, de modo que  $Exp^2$  tenha, a princípio, um sinal negativo. Para as *dummies*  $R_m$  esperam-se sinais negativos, indicando que indivíduos negros e pardos possuem menor probabilidade de estar no mercado de trabalho formal do que os brancos. Para as variáveis  $Urb$  e  $RM$  são esperados parâmetros com sinais positivos, indicando que trabalhadores das áreas urbanas e regiões metropolitanas possuem maior probabilidade de estar no setor formal do que suas respectivas contrapartes das áreas rurais e regiões não-

<sup>8</sup>  $Exp$  é uma *proxy* construída da seguinte forma:  $Exp = idade - escolaridade - 6$ , conforme sugerido por Mincer (1974) e já mencionado anteriormente.

<sup>9</sup> De acordo com a classificação da PNAD, são consideradas rendas não provenientes do trabalho, por exemplo, pensões alimentícias, fundos de pensão, abonos de permanência, aluguéis, doações, juros de caderneta de poupança, dividendos, etc.

<sup>10</sup> As variáveis relacionadas às características dos indivíduos e de suas localidades, que não dizem respeito diretamente ao capital humano, foram incluídas seguindo a sugestão de Borgas e Mincer (1976). Diversos outros trabalhos seguem a mesma linha, como Tannuri-Pianto e Pianto (2002), Carneiro e Henley (2001) e Machado, Oliveira e Antigo (2008).

metropolitanas. Quanto às regiões, dado que o Nordeste é considerado como região base, são esperados sinais positivos para os parâmetros de  $Reg_n$ , sugerindo que trabalhadores das regiões Sudeste, Sul, Centro-Oeste e Norte possuem maior inserção média na formalidade. Para as variáveis  $S_k$  são esperados sinais negativos, indicando que aos setores de agricultura, construção, comércio e serviços estão associadas menores probabilidades de formalidade dos postos de trabalho. Para a variável  $U$  espera-se um coeficiente positivo, de modo que o fato de pertencer a um sindicato eleve a probabilidade do trabalhador se inserir no mercado de trabalho formal e, por fim, para variável  $RNPT$  é esperado um sinal negativo, de forma que o recebimento de rendimentos não provenientes do trabalho eleve o nível do salário de reserva do indivíduo e, assim, reduza sua probabilidade de ofertar formalmente sua mão de obra.

Considerando que a variável dependente assume valores binários, torna-se necessário utilizar um modelo capaz de estimar corretamente os coeficientes e as probabilidades diante de tal situação. Para tanto, será aplicado o modelo *Probit*, que se baseia na distribuição normal padrão acumulada para estimar as probabilidades de inserção de modo que as mesmas estejam restritas ao intervalo  $[0,1]$ .

De acordo com Greene (2003) e Johnston e DiNardo (1996), a partir de um modelo de variável latente, é possível derivar o modelo *Probit*. Considere-se uma  $L^*$  uma variável latente não observável, que no presente caso representa a decisão do trabalhador em optar pelo setor formal, de modo que:

$$L_i^* = X_i\beta + \varepsilon_i \quad (03)$$

onde  $X_i$  é um vetor de variáveis explicativas que determinam a decisão de participar do mercado de trabalho formal ou informal,  $\beta$  é um vetor de parâmetros e  $\varepsilon$  é o termo de erro aleatório com média zero.

Na prática, não se observa  $L_i^*$ , mas sim o resultado da decisão do indivíduo, que pode ser expressa da seguinte maneira:

$$\begin{cases} L_i = 1 \text{ se } L_i^* > L_i^L \\ L_i = 0 \text{ se } L_i^* \leq L_i^L \end{cases} \quad (04)$$

em que  $L_i^L$  é um limite da variável latente que determina a mudança de decisão. Para o presente caso, esse limite determina o ponto a partir do qual o trabalhador opta por se inserir no mercado de trabalho formal, isto é, caso o trabalhador esteja no setor formal,  $L$  assume o valor 1; caso esteja no informal,  $L$  assume o valor 0.

Relacionando as definições dadas em (04) com um modelo de probabilidade, definem-

se inicialmente as probabilidades de  $L$  assumir os valores 1 ou 0, isto é,  $P(L = 1)$  e  $P(L = 0)$ . Condicional aos valores de  $X$ , tem-se:

$$\begin{cases} P(L_i = 1|X) = P(L_i^* > L_i^L) \\ P(L_i = 0|X) = P(L_i^* \leq L_i^L) \end{cases} \quad (05)$$

normalizando  $L_i^L$  em 0, e utilizando a definição dada em (03), a probabilidade de  $L = 1$  é:

$$\begin{aligned} P(L_i = 1|X) &= P(L_i^* > 0|X) \\ P(L_i = 1|X) &= P(X_i\beta + \varepsilon_i > 0|X) \\ P(L_i = 1|X) &= P(\varepsilon_i > -X_i\beta |X) \end{aligned} \quad (06)$$

e a probabilidade de  $L = 0$  é

$$\begin{aligned} P(L_i = 0|X) &= P(L_i^* \leq 0|X) \\ P(L_i = 0|X) &= P(X_i\beta + \varepsilon_i \leq 0|X) \\ P(L_i = 0|X) &= P(\varepsilon_i \leq -X_i\beta |X) \end{aligned} \quad (07)$$

Dado que  $\varepsilon_i$  é uma variável aleatória com função de densidade de probabilidade cumulativa  $F(\cdot)$ , tem-se que

$$P(L_i = 1|X) = F(X_i\beta) \quad (08)$$

e

$$P(L_i = 0|X) = 1 - F(X_i\beta) \quad (09)$$

Através de tal definição, a função  $F(\cdot)$  garante que os valores de  $P(L_i = 1|X)$  estejam dentro do limite  $[0,1]$ , para  $X$  variando dentro do intervalo  $[-\infty, +\infty]$ . Como há duas alternativas mutuamente excludentes, basta estimar a equação (08).

### 3.1.2 Os determinantes dos rendimentos dos trabalhadores formais e informais: o modelo de regressão quantílica

Apesar de ser um método bastante útil para encontrar a relação média entre uma variável de interesse e um conjunto de regressores, o modelo clássico de regressão linear fornece, justamente por isso, apenas uma visão parcial dessa relação. Uma maneira de obter uma caracterização mais ampla da relação entre os regressores e o regressando é utilizando o método de regressão quantílica, apresentado originalmente por Koenker e Basset (1978).

Entre as vantagens da utilização de tal método, pode-se mencionar a maior robustez diante da presença de *outliers* e de distribuições não-normais da variável dependente em relação

ao método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO); o fato de, por se tratar de uma abordagem semi-paramétrica, não serem necessárias suposições sobre a distribuição paramétrica dos erros; e a possibilidade de analisar o impacto dos regressores em diversos pontos da distribuição do regressando, fornecendo assim uma caracterização mais rica dos dados (CAMERON E TRIVEDI, 2009).

Desta maneira, dado o objetivo de estimar as diferenças nos retornos em termos de rendimentos para os atributos dos trabalhadores formais e informais para diferentes níveis da distribuição de tal variável, o presente trabalho estimará o seguinte modelo:

$$\begin{aligned} \ln w_i = & \beta_0^\theta + \beta_1^\theta E_{1i} + \beta_2^\theta E_{2i} + \beta_3^\theta E_{3i} + \beta_4^\theta E_{4i} + \beta_5^\theta Exp_i + \beta_6^\theta Exp_i^2 + \beta_7^\theta R_{1i} \\ & + \beta_8^\theta R_{2i} + \beta_9^\theta Urb_i + \beta_{10}^\theta RM_i + \beta_{11}^\theta Reg_{1i} + \beta_{12}^\theta Reg_{2i} + \beta_{13}^\theta Reg_{3i} + \beta_{14}^\theta Reg_{4i} \\ & + \beta_{15}^\theta S_{1i} + \beta_{16}^\theta S_{2i} + \beta_{17}^\theta S_{3i} + \beta_{18}^\theta S_{4i} + \varepsilon_{\theta i} \end{aligned} \quad (10)$$

onde  $\beta_i^\theta$  são os parâmetros estimados para o quantil  $\theta$  da variável dependente, que nesse caso é o logaritmo dos rendimentos do trabalho,  $\ln w_i$ . As demais variáveis –  $E_k$ ,  $Exp$ ,  $R_m$ ,  $Urb$ ,  $RM$ ,  $Reg_n$ ,  $S_k$  – são as mesmas definidas anteriormente na equação (02). Os sinais esperados para os parâmetros também são os mesmos dados anteriormente, de modo que se espera, assim, uma relação positiva entre a probabilidade de inserção no mercado de trabalho formal e os rendimentos dos trabalhadores. Em outras palavras, os mesmos fatores que afetam positivamente a probabilidade de um indivíduo estar no mercado de trabalho formal, afetam positivamente os rendimentos do trabalho.

A equação (10) será estimada separadamente para trabalhadores formais e informais, com o objetivo de se obter comparações nos retornos dos rendimentos às variáveis do modelo ao longo dos quantis de sua distribuição. Para tanto, será utilizado o método de regressão quantílica. Tal procedimento permite, por meio da solução de um problema de programação linear, minimizar uma soma de valores absolutos ponderados. Assim, é possível encontrar para cada variável explicativa um valor potencialmente diferente do parâmetro de interesse por quantil da distribuição de rendimento.

Formalmente, um modelo geral de regressão quantílica para os rendimentos pode ser representado por:

$$\ln w_i = x_i \beta_\theta + \varepsilon_{\theta i} \ ; \ \text{com } Quant_\theta(\ln w_i | x_i) = x_i \beta_\theta \quad (11)$$

onde  $\ln w_i$  é o logaritmo natural do rendimento/hora do indivíduo,  $x_i$  é um vetor de variáveis explicativas, expostas na equação (10), e  $\beta_\theta$  é um vetor de parâmetros a ser estimado.

$Quant_{\theta}(\ln w_i | x_i) = x_i \beta_{\theta}$  denota o quantil condicional de  $\ln w_i$  dado  $x$ , onde  $\theta \in (0,1)$  é definida como sendo a solução do seguinte problema de minimização:

$$\min_{\beta} \left\{ \sum_{i: \ln w_i \geq x_i' \beta} \theta |\ln w_i - x_i' \beta_{\theta}| + \sum_{i: \ln w_i \leq x_i' \beta} (1 - \theta) |\ln w_i - x_i' \beta_{\theta}| \right\}$$

que é o mesmo que minimizar:

$$\min_{\beta} \left\{ \sum \rho_{\theta}(\ln w_i - x_i' \beta_{\theta}) \right\} \quad (12)$$

em que  $\rho$  é uma *check function* definida por:

$$\rho_{\theta}(\xi_i) = \begin{cases} \theta \xi, & \text{para } \xi \geq 0 \\ (1 - \theta) \xi, & \text{para } \xi \leq 0 \end{cases} \quad (13)$$

onde a função  $\rho_{\theta}$  multiplica os resíduos por  $\theta$  se eles forem não-negativos, e por  $(1 - \theta)$  caso contrário, para que, desta forma, sejam tratados assimetricamente. Assim, o  $\theta$  pode ser obtido para os diversos quantis ao longo da distribuição.

De modo a verificar se os coeficientes estimados de fato diferem entre os quantis, justificando assim o uso do modelo de regressão quantílica, são aplicados testes de Wald para os parâmetros de todos os quantis de cada variável<sup>11</sup>.

### 3.1.3 Decomposição dos diferenciais de rendimento entre trabalhadores formais e informais

Um modo de vislumbrar de maneira mais clara a ocorrência ou não de segmentação entre os setores formal e informal é decompor as diferenças de tais rendimentos em dois componentes: um componente que indique as diferenças atribuíveis às características dos trabalhadores e outro que expresse as diferenças nos retornos de tais características. Enquanto que o primeiro componente expressa uma diferença de retornos “justificável” – isto é, que pode ser explicada como atribuível à diferença de características dos trabalhadores –, a segunda indica a diferença explicada unicamente pela diferenciação entre setores, e sua existência pode ser considerada como um indício de segmentação.

<sup>11</sup> O teste de Wald, de acordo com Johnston e DiNardo (1996), pode ser expresso por  $W = (R\hat{\beta} - r)' [RI^{-1}(\beta)R']^{-1} (R\hat{\beta} - r)$ , onde  $\hat{\beta}$  é o vetor de parâmetros estimados,  $I^{-1}(\beta)$  é a matriz de variância e covariância estimada e  $R\hat{\beta} = r$  é o conjunto de hipóteses a ser testada. Se  $R\hat{\beta} - r$  se aproxima de zero, a hipótese nula tende a ser aceita.

Seguindo a definição de Melly (2006), é possível expressar tal problema em termos do efeito de um determinado tratamento binário  $T$  sobre um produto  $Y$ . Assumindo uma amostra de tamanho  $n$ , indexada por  $i$ , com  $n_0$  unidades de controle e  $n_1$  unidades tratadas, tem-se que  $T_i = 0$  caso a unidade  $i$  esteja no grupo de controle e  $T_i = 1$  caso a unidade  $i$  receba o tratamento. No presente caso, interpreta-se o tratamento como sendo o fato do indivíduo pertencer ao setor formal, enquanto que os trabalhadores informais compõem o grupo de controle.

Uma maneira comumente utilizada para verificar os impactos do tratamento é obter o efeito de tratamento médio (*ATE – average treatment effect*):

$$E[Y(1)] - E[Y(0)] \quad (14)$$

onde  $Y(1)$  é o produto sob o efeito do tratamento e  $Y(0)$  é o produto do grupo de controle. Outra forma de verificar tais impactos é o efeito de tratamento médio nos tratados (*ATET – average treatment effect on the treated*):

$$E[Y(1)|T = 1] - E[Y(0)|T = 1] \quad (15)$$

ou seja, o primeiro termo representa o produto do trabalhador formal, uma vez que ele de fato está inserido no setor formal, enquanto que o segundo representa o produto que o trabalhador informal receberia caso ele estivesse na formalidade.

Melly (2006) estende tais definições para o caso dos efeitos de tratamento quantílicos, de modo que o efeito de tratamento do  $\theta$  – ésimo quantil (*QTE – quantile treatment effect*) é dado por:

$$F_{Y(1)}^{-1}(\theta) - F_{Y(0)}^{-1}(\theta) \quad (16)$$

enquanto que o efeito de tratamento nos tratados do  $\theta$  – ésimo quantil (*QTET – quantile treatment effect on the treated*) é dado por:

$$F_{Y(1)}^{-1}(\theta|T = 1) - F_{Y(0)}^{-1}(\theta|T = 1) \quad (17)$$

onde  $F_Y^{-1}(\theta)$  é o  $\theta$  – ésimo quantil de  $Y$ .

Como os produtos potenciais são apenas parcialmente observados (isto é, apenas  $Y_i = (1 - T_i)Y_i(0) + T_iY_i$  é observado), é necessário estabelecer a satisfação de algumas restrições de modo a obter as estimações de interesse. Melly (2006) assume que todos os regressores são

exógenos e também assume a hipótese de independência condicional (*unconfoundedness*), isto é,  $Y(0), Y(1) \perp T|X$ . Essa hipótese implica que:

$$E[Y(0)|T = 1, X] = E[Y(0)|T = 0, X] = E[Y(0)|X] \quad (18)$$

e também que:

$$F_{Y(0)}^{-1}(\theta|T = 1, X) = F_{Y(0)}^{-1}(\theta|T = 0, X) = F_{Y(0)}^{-1}(\theta) \quad (19)$$

Ao assumir independência condicional, abre-se caminho para identificar e estimar médias e quantis contrafactuais através de hipóteses paramétricas. Nesse sentido, uma abordagem bastante utilizada na literatura para abordar tal problema é a decomposição de Oaxaca-Blinder, proposta por Oaxaca (1973) e Blinder (1973). Tal método assume que o valor esperado de  $Y$  condicional a  $X$  é uma função linear de  $X$ , e então  $E[Y(0)|T = 1]$  pode ser estimado de maneira consistente por  $\bar{X}^1 \hat{\beta}_{OLS}^0$ , onde  $\bar{X}^1 = n_1^{-1} \sum_{i:T_1=1} X_i$  e  $\hat{\beta}_{OLS}^0$  é o vetor de coeficientes obtidos pela regressão de  $Y$  em  $X$  através de Mínimos Quadrados Ordinários e utilizando apenas observações do grupo de controle. A diferença entre  $\bar{Y}^1 = n_1^{-1} \sum_{i:T_1=1} Y_i$  e  $\bar{Y}^0 = n_0^{-1} \sum_{i:T_1=0} Y_i$  pode então ser decomposta em:

$$\bar{Y}^1 - \bar{Y}^0 = [\bar{X}^1 \hat{\beta}_{OLS}^1 - \bar{X}^1 \hat{\beta}_{OLS}^0] + [\bar{X}^1 \hat{\beta}_{OLS}^0 - \bar{X}^0 \hat{\beta}_{OLS}^0] \quad (20)$$

onde o primeiro termo entre colchetes representa o efeito dos coeficientes, que equivale à diferença atribuída à diferenciação intersectorial (isto é, a diferença entre os retornos dos indivíduos formais ( $\hat{\beta}^1$ ), uma vez que eles pertençam ao setor formal, e os retornos dos trabalhadores informais ( $\hat{\beta}^0$ ) caso eles estivessem formalizados); enquanto que o segundo termo equivale à diferença explicada pelas características individuais (ou seja, a diferença entre os retornos dos trabalhadores informais caso eles estivessem alocados no setor formal, e dos retornos destes mesmos trabalhadores na sua real condição de informais). O primeiro termo também pode ser expresso como  $E[Y(1)|T = 1] - E[Y(0)|T = 1]$ , que equivale ao efeito de tratamento médio nos tratados (equação 15).

De modo a obter um estimador paramétrico no contexto quantílico, Melly (2006) estabelece inicialmente sete suposições, definidas abaixo. Nessas suposições,  $F_Y(q)$  representa a distribuição acumulada da variável aleatória  $Y_i$  em  $q$ ;  $f_Y(q)$  representa a densidade de  $Y$  nesse mesmo ponto;  $F_Y^{-1}(\theta)$  representa o inverso da função distribuição quantílica, avaliada em  $0 < \theta < 1$ ;  $F_Y(q|X_i)$  representa a função de distribuição acumulada condicional de  $Y$  avaliada em  $q$

dado  $X = X_i$ . Assim, dado  $t = 0, 1$ :

- i. Os quantis condicionais de  $Y(t)$  dado  $X$  são lineares em  $X$ :

$$F_{Y(t)}^{-1}(\tau|X_i) = X_i\beta_t(\tau), \quad \forall \tau \in (0,1);$$

- ii. Existe uma matriz  $D_t^0$  positiva definida tal que

$$\lim_{n \rightarrow \infty} n_t^{-1} \sum_{i: T_i=t} X_i' X_i = D_t^0 ;$$

- iii.  $\forall \tau \in (0,1)$ , existe uma matriz  $D_t^1(\tau)$  definida positiva tal que

$$\lim_{n \rightarrow \infty} n_t^{-1} \sum_{i: T_i=t} f_{Y(t)}(F_{Y(t)}^{-1}(\tau|X_i)|X_i) X_i' X_i = D_t^1(\tau) ;$$

- iv. Para todo  $X$  na região de suporte: a função de distribuição  $F_{Y(t)}(\cdot|X)$  é absolutamente contínua e possui uma densidade contínua com  $0 < f_{Y(t)}(u|X) < \infty$  em  $\{u: 0 < F_{Y(t)}(u|X) < 1\}$  e  $\sup_n f_{Y(t)}'(u|X) < \infty$  ;
- v.  $F_{Y(t)}(q)$  é absolutamente contínua e possui densidade contínua com  $0 < f_{Y(t)}(F_{Y(t)}^{-1}(\theta)) < \infty$  ;
- vi. Para  $t \in \{0,1\}$  e  $t' \in \{0,1\}$ ,  $F_{Y(t)}(q|T = t')$  é absolutamente contínua e possui densidade contínua com  $0 < f_{Y(t)}(F_{Y(t)}^{-1}(\theta|T = t')|T = t') < \infty$  ;
- vii.  $\{Y_i, X_i, T_i\}_{i=1}^n$  são independente e identicamente distribuídas em  $i$  e possuem suporte compacto.

As hipóteses *i* a *iv* são tradicionais de modelos de regressão quantílica. As hipóteses *v* e *vi* garantem que  $F_{Y(0)}^{-1}(\theta)$ ,  $F_{Y(1)}^{-1}(\theta)$ ,  $F_{Y(0)}^{-1}(\theta|T = 0)$ ;  $F_{Y(0)}^{-1}(\theta|T = 1)$ ,  $F_{Y(1)}^{-1}(\theta|T = 0)$  e  $F_{Y(1)}^{-1}(\theta|T = 1)$  são únicas e bem definidas.

Estabelecidas as suposições, Melly (2006) pontua que, apesar de ser teoricamente fácil estimar a distribuição condicional pela simples inversão da função quantílica condicional, na prática esta função não é necessariamente monotônica e, portanto, não pode ser simplesmente invertida. Assim, de modo a superar tal problema, o autor considera a seguinte propriedade da função de distribuição condicional:

$$F_{Y(t)}(q|X) = \int_0^1 1(F_{Y(t)}^{-1}(\tau|X_i) \leq q) d\tau = \int_0^1 1(X_i\beta_t(\tau) \leq q) d\tau \quad (21)$$

E assim, um estimador natural da distribuição condicional de  $Y(t)$  dado  $X_i$  em  $q$  é dado

por:

$$\hat{F}_{Y(t)}(q|X) = \int_0^1 1(X_i \hat{\beta}_t(\tau) \leq q) d\tau = \sum_{j=1}^J (\tau_j - \tau_{j-1}) 1(X_i \hat{\beta}_t(\tau) \leq q) \quad (22)$$

Isso implica que um estimador das funções de distribuição incondicionais pode ser obtido por:

$$\hat{F}_{Y(t)}(q|T = t) = \int \hat{F}_{Y(t)}(q|x) dF_X(x|T = t) = n_t^{-1} \sum_{i:T_i=t} \hat{F}_{Y(t)}(q|X_i) \quad (23)$$

Como geralmente há mais interesse em obter a função quantílica incondicional ao invés da função de distribuição incondicional, dada a maior facilidade de interpretação da primeira, segue-se a convenção de tomar o ínfimo do conjunto para então obter um estimador natural ( $\hat{q}_t$ ) do  $\theta$  – *ésimo* quantil da distribuição incondicional de  $y$ :

$$\hat{q}_t(\theta) = \inf \left\{ q: n_t^{-1} \sum_{i:T_i=t} \hat{F}_{Y(t)}(q|X_i) \geq \theta \right\} \quad (24)$$

Dado esse estimador, é possível simular os quantis contrafactuais ( $\hat{q}_c$ ) que podem ser utilizados para decompor as diferenças na distribuição e estimar os efeitos de tratamento quantílico. Por exemplo:

$$\hat{q}_c(\theta) = \inf \left\{ q: n_1^{-1} \sum_{i:T_i=t} \hat{F}_{Y(0)}(q|X_i) \geq \theta \right\} \quad (25)$$

é o  $\theta$  – *ésimo* quantil da distribuição que seria observado caso as unidades tratadas não tivessem recebido tratamento. Uma decomposição da diferença entre o  $\theta$  – *ésimo* quantil da distribuição incondicional dos tratados e não tratados, portanto, é dada por:

$$\hat{q}_1(\theta) - \hat{q}_0(\theta) = [\hat{q}_1(\theta) - \hat{q}_c(\theta)] + [\hat{q}_c(\theta) - \hat{q}_0(\theta)] \quad (26)$$

onde  $\hat{q}_1(\theta)$  e  $\hat{q}_0(\theta)$  representam os rendimentos estimados dos indivíduos formais e informais, respectivamente, no quantil  $\theta$ ; o primeiro termo entre colchetes representa o efeito dos coeficientes (*QTET*, ou a diferença de rendimentos explicada unicamente pela diferenciação intersetorial) e o segundo representa o efeito das características (diferença “justificável”). Melly (2006) demonstrou que, sob as hipóteses *i* a *vii*, os estimadores de  $\hat{q}_0$ ,  $\hat{q}_1$  e  $\hat{q}_c$  são consistentes

e normalmente distribuídos assintoticamente. No presente caso, portanto, temos que a decomposição dos rendimentos pode ser expressa, de maneira análoga à equação (26), como:

$$\ln \hat{w}_1(\theta) - \ln \hat{w}_0(\theta) = [\ln \hat{w}_1(\theta) - \ln \hat{w}_c(\theta)] + [\ln \hat{w}_c(\theta) - \ln \hat{w}_0(\theta)] \quad (27)$$

Para realizar a estimação da decomposição, será utilizado o módulo *rqdeco* desenvolvido por Melly (2007) para o *software Stata*.

### 3.2 Fonte de dados

Os dados do presente trabalho serão obtidos da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) para o ano de 2012, sendo a amostra utilizada constituída por pessoas entre 16 e 65 anos. A escolha de tal faixa etária se deu de modo a adequar a análise à legislação brasileira referente às idades mínimas para o trabalho e aposentadoria.

Em 2012 a PNAD abrangeu um total de 362.451 indivíduos em 147.203 famílias, distribuídos em 1100 municípios (IBGE, 2012). Como o foco é a comparação entre os setores, serão considerados os trabalhadores do sexo masculino, evitando-se possíveis distorções causadas pela discriminação de gênero e pelo problema de seletividade amostral. Sobre este último, como a quase totalidade dos homens está no mercado de trabalho, tal problema é irrelevante quando se estima a equação de rendimentos para trabalhadores. Dados as características selecionadas para o presente trabalho, a amostra utilizada reduziu-se para 86610 indivíduos, sendo 54629 classificados como trabalhadores formais, e 31981 como informais.

Dado que o plano amostral da PNAD é de característica complexa (isto é, seu processo de definição não é puramente aleatório), a estimação dos modelos propostos precisa levar em consideração tal característica. Desta forma, o modelo (02) será estimado através do método de Máxima Pseudoverossimilhança<sup>12</sup>, que permite incorporar os pesos amostrais no processo de estimação. De modo a verificar se os efeitos do plano amostral são importantes para a estimação, será obtida a estatística *MEFF* (*misspecification effect*), proposta Skinner (1989), que compara a estimativa da variância do parâmetro considerando o plano amostral com outra estimativa que desconsidere as características de construção da amostra (como os conglomerados, pesos e estratificações). Desta forma, quanto mais distante o valor do *MEFF* estiver de 1, mais viesadas estarão as estimativas que desconsiderem o plano amostral. Para valores de *MEFF* > 1, ignorar o desenho amostral leva a uma subestimação da verdadeira

---

<sup>12</sup> Para detalhes metodológicos a respeito do método de Máxima Pseudoverossimilhança, ver Pessoa e Silva (1998) e Silva, Pessoa e Lila (2002).

variância. No caso em que  $MEFF < 1$ , a variância verdadeira é superestimada caso o plano da amostra não seja considerado.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A primeira sessão dos resultados faz uma análise a respeito das variáveis abordadas neste trabalho, bem como uma breve caracterização da evolução recente dos níveis de trabalho informal no Brasil. A segunda parte aborda os resultados da estimação do modelo *Probit*, analisando os fatores que impactam na probabilidade de inserção dos trabalhadores brasileiros entre os setores formal e informal. Na terceira parte os resultados da estimação do modelo de regressão quantílica são interpretados de forma a melhor entender as diferenças entre os retornos dos atributos individuais dos trabalhadores formais e informais, bem como as diferenças atribuídas à alocação dos indivíduos nos âmbitos geográfico e setorial. Finalmente, a quarta seção é composta pelos resultados do modelo de decomposição quantílica, bem como sua análise, com vistas a verificar a possível ocorrência de segmentação de rendimentos entre trabalhadores formais e informais nos diferentes quantis da distribuição de tal variável.

### 4.1 Análise descritiva das variáveis

A Figura 5 apresenta a evolução das parcelas dos trabalhadores formais e informais, tanto pelo critério da posse de carteira de trabalho assinada, quanto pela contribuição para o INSS. É possível perceber que a proporção de trabalhadores considerados informais pelo critério da contribuição para o INSS é sempre inferior ao nível de informalidade pelo critério da posse de carteira de trabalho assinada, ficando, em média, cerca de 15 pontos percentuais abaixo deste ao longo dos anos em questão. Entretanto, em ambos os casos a dinâmica é a mesma: pelo critério da contribuição para a previdência a informalidade se reduziu de um nível de 51,37% em 2001 para 38,29% em 2012, enquanto que pelo critério da carteira de trabalho a redução foi de 66,85% para 57,65% entre esses mesmos anos.

Para ambas as definições, observa-se que praticamente não houve variações até o ano de 2004, mas a partir de tal ano os movimentos de redução da informalidade – e consequente aumento da formalidade – começam a ocorrer, mantendo tal comportamento até o fim do período considerado. Também é importante notar que pela definição da contribuição para o INSS a formalidade passou a ser maior que a informalidade entre 2005 e 2006, enquanto que pela definição da carteira de trabalho tal fato ainda não aconteceu – apesar de a tendência das séries indicar uma possível ocorrência disto nos anos futuros.

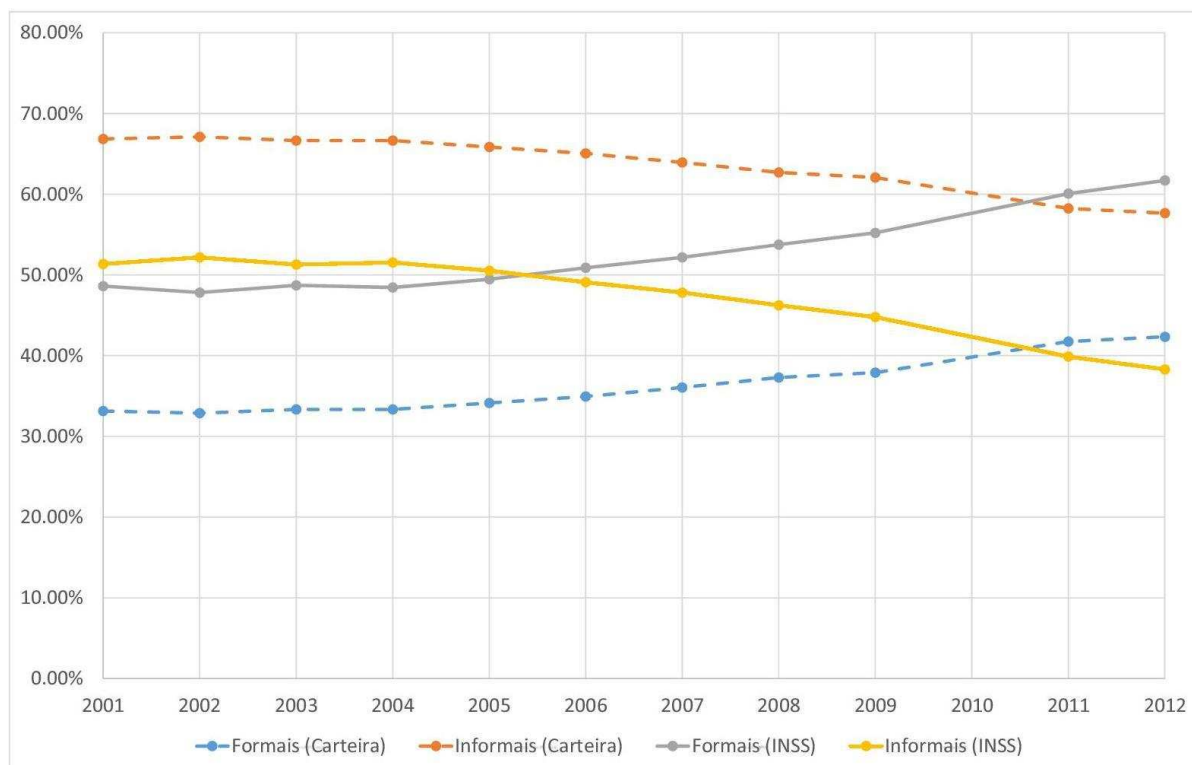


Figura 5 - Evolução da proporção de trabalhadores formais e informais – 2001 à 2012

Obs: Não houve PNAD em 2010

Fonte: resultados da pesquisa com base nos dados das PNADs.

As Tabelas 1 e 2 apresentam as estatísticas descritivas da amostra considerada. Enquanto que a primeira aborda as médias e proporções das variáveis em cada segmento do mercado de trabalho, a segunda apresenta a proporção de formalidade e informalidade para cada variável. No caso da Tabela 1, à primeira vista, nota-se uma considerável diferença de rendimentos entre trabalhadores formais e informais (considerando o critério da contribuição para a previdência), favorecendo o primeiro grupo. Entretanto tal diferença está em termos absolutos, e não leva em consideração as características de cada trabalhador. Entre tais características, nota-se expressiva diferença na escolaridade de ambos os grupos, com os trabalhadores formais possuindo, em média, cerca de 2,8 anos a mais de estudo que os informais. Já em termos de experiência, nota-se que os trabalhadores informais possuem, em geral, maior nível para tal atributo. Tal resultado é esperado pois, da forma como foi construída tal variável, de acordo com Mincer (1974), o menor nível de escolaridade média verificado para os trabalhadores informais implica em maior experiência para os mesmos.

Tabela 1 - Médias e proporções dos atributos dos trabalhadores formais e informais homens, segundo suas características

	<b>Formais</b>	<b>Informais</b>
<b>Variável</b>	<b>Média</b>	<b>Média</b>
Renda	1964,10	1099,07
Escolaridade	8,40	5,58
Experiência	21,82	25,08
	<b>Proporção</b>	<b>Proporção</b>
Negros	0,0883	0,0931
Pardos	0,4021	0,5300
Branco	0,5096	0,3769
Sudeste	0,4948	0,3336
Sul	0,1780	0,1165
Centro-Oeste	0,0873	0,0785
Norte	0,0591	0,1221
Nordeste	0,1808	0,3493
Agricultura	0,0591	0,2461
Construção	0,0671	0,2509
Comércio	0,1034	0,1817
Serviços	0,1916	0,2466
Indústria	0,2170	0,0747
Reg. Metropol.	0,3533	0,2374
Reg. N. Metropol.	0,6467	0,7626
Urbano	0,9183	0,7601
Rural	0,0817	0,2399
Sindicalizados	0,2200	0,0832
Não Sindicalizados	0,7800	0,9168
Possui RNPT	0,0254	0,0219
Não possui RNPT	0,9746	0,9781

Fonte: resultados da pesquisa com base nos dados da PNAD.

Quanto às características raciais, o setor informal possui maior proporção de pardos, que perfazem 53% dos trabalhadores de tal segmento, enquanto que na formalidade tal proporção é de 40,21%. Já os negros têm uma distribuição mais semelhante entre os setores: 8,83% no formal e 9,31% no informal.

Em termos regionais, a maior parte dos trabalhadores formais se situa no Sudeste (49,48%), seguido pelo Nordeste (18,08%) e pelo Sul (17,8%). Já os trabalhadores informais

se situam, em sua maioria, no Nordeste (34,93%), seguido pelo Sudeste (33,36%) e pelo Norte (12,21%). Além disso, 35,33% dos trabalhadores formais se situam em regiões metropolitanas, enquanto que para os informais tal proporção é menor, perfazendo 23,74%. Também nota-se que a proporção de trabalhadores em áreas urbanas é maior no caso dos formais (92,83%) do que no dos informais (76,01%).

Para os setores de atividade, a formalidade está associada principalmente com os serviços (42,09% dos trabalhadores formais), a indústria (21,7%) e o comércio (19,16%). A informalidade, por sua vez, tem sua maior parte distribuída no setor de construção (25,09%), seguida de perto por serviços (24,66%) e agricultura (24,61%).

Tabela 2 - Distribuição amostral e populacional das características dos trabalhadores homens, segundo formalidade e informalidade

Variável	Formais		Informais	
	% amostral	% populacional <sup>1</sup>	% amostral	% populacional <sup>1</sup>
Homens	63,07	64,02	36,93	35,98
Negros	63,05	62,81	36,95	37,19
Pardos	57,36	57,45	42,64	42,55
Brancos	69,50	70,64	30,50	29,36
Sudeste	71,77	72,52	28,23	27,48
Sul	73,83	73,11	26,17	26,89
Centro-Oeste	67,16	66,41	32,84	33,59
Norte	49,24	46,30	50,76	53,70
Nordeste	52,42	47,95	47,58	52,02
Agricultura	31,11	32,69	68,89	67,31
Construção	42,27	42,31	57,73	57,69
Comércio	63,82	65,24	36,18	34,76
Serviços	74,75	75,23	25,25	24,77
Indústria	82,22	83,80	17,78	16,20
Reg. Metropol.	71,32	72,59	28,68	27,41
Reg. Não Metr.	58,14	60,14	41,86	39,86
Urbano	67,16	68,25	32,84	31,75
Rural	36,79	37,74	63,21	62,26
Sindicalizados	82,24	82,48	17,76	17,52
Não Sindicalizados	59,16	60,22	40,84	39,78
Possui RNPT	66,81	67,35	33,19	32,65
Não possui RNPT	62,98	63,94	37,02	36,06
			n (total)	86610

<sup>1</sup>: inferência populacional obtida levando em consideração o desenho amostral.

Fonte: resultados da pesquisa com base nos dados da PNAD.

Pela Tabela 2, visualiza-se que quase dois terços dos indivíduos (tanto na amostra quanto na população) estão no setor formal. Considerando as proporções populacionais, dentre

os negros, 62,81% são formais, ao passo que a maior proporção é verificada entre os brancos (70,64%), e menor entre os pardos (57,45%). A região que possui maior proporção de trabalhadores formais é o sul (73,11%), seguido pelo Sudeste (72,52%). A informalidade predomina no Norte (53,70%), seguido pelo Nordeste (52,02%).

Entre os setores, o que possui a maior proporção de trabalhadores informais é a agricultura, com 67,31% dos trabalhadores, e em seguida aparece o setor de construção, com 57,69%. A proporção de trabalhadores informais na agricultura é semelhante à encontrada por Krein e Stravinski (2008), que pontuam que a forte presença da informalidade no meio rural está ligada, entre outros fatores, ao caráter sazonal da atividade agrícola, que implica em relações de trabalho temporárias. Estas comumente se dão em termos informais, como forma de fugir aos custos da formalização através de contratos flexíveis. Ferreira (2008) ainda aponta o processo de urbanização, que distanciou o homem do campo, como fator importante para a formação de uma grande massa de trabalhadores informais, os “boias-frias”, que possuem baixa qualificação profissional, são contratados através de intermediários e prestam serviços sem segurança social alguma.

O menor nível de informalidade, por outro lado, encontra-se na indústria, com 16,20%. Ainda, nota-se que nas regiões metropolitanas 72,59% dos trabalhadores são formais, enquanto que nas não-metropolitanas tal valor reduz-se para 60,14%. No meio urbano os formais respondem por 68,25% da força de trabalho, enquanto que no meio rural por apenas 37,74%.

Tais valores denotam que, em termos gerais, o setor formal está mais associado às atividades industriais e de serviços, com maior predominância nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste, além de ocorrer majoritariamente nas regiões metropolitanas e áreas urbanas. O setor informal, por sua vez, está relacionado de maneira mais intensa com os setores de agricultura e construção, ocorrendo em maior intensidade no Nordeste e no Norte e nas áreas rurais.

A Tabela 3 apresenta a distribuição dos trabalhadores formais e informais segundo os níveis de rendimento, idade e escolaridade. Para os rendimentos, observa-se que os trabalhadores informais perfazem a maioria entre os trabalhadores que possuem rendimentos mensais de até um salário mínimo, atingindo a proporção de 60,29%. Nos níveis de rendimento acima de um salário os trabalhadores formais passam a constituir a maioria, tendo sua proporção cada vez mais elevada conforme os níveis de rendimento aumentam. Deste modo, entre os trabalhadores que possuem rendimentos acima de cinco salários mínimos os formais perfazem 82,64%. Em termos gerais, é possível notar que mais de dois terços dos trabalhadores recebe

até dois salários mínimos, sendo que 32,26% do total possui rendimento mensal inferior à um salário.

Tabela 3 - Distribuição dos trabalhadores formais e informais segundo variáveis de interesse

		<b>Até 1 SM*</b>	<b>1 a 2 SM*</b>	<b>2 a 3 SM*</b>	<b>3 a 5 SM*</b>	<b>&gt; 5 SM*</b>
Rendimento	Formal	39,71%	71,77%	72,81%	79,31%	82,64%
	Informal	60,29%	28,23%	27,19%	20,69%	17,36%
	Geral	32,26%	36,51%	14,87%	8,56%	7,79%
		<b>&lt; 1</b>	<b>1 a 4</b>	<b>5 a 8</b>	<b>9 a 11</b>	<b>&gt; 11</b>
Escolaridade	Formal	34,88%	43,97%	56,05%	72,95%	82,61%
	Informal	65,12%	56,03%	43,95%	27,05%	17,39%
	Geral	6,66%	16%	25,21%	36,04%	16,09%
		<b>Até 20 anos</b>	<b>21 a 30 anos</b>	<b>31 a 40 anos</b>	<b>41 a 50 anos</b>	<b>&gt; 50 anos</b>
Idade	Formal	47,37%	66,98%	66,90%	63,79%	57,68%
	Informal	52,63%	33,02%	33,10%	36,21%	42,32%
	Geral	8,02%	26,65%	26,22%	21,72%	17,40%

\* Salário Mínimo vigente a partir de 01/01/2014, no valor de R\$724,00

Fonte: resultados da pesquisa com base nos dados da PNAD.

No que diz respeito à escolaridade, os trabalhadores informais constituem a maioria entre os trabalhadores que possuem menos de um ano de estudo (65,12%) e entre 1 e 4 anos de estudo (56,03%). Conforme a escolaridade se eleva, o nível de informalidade declina, de forma que entre os indivíduos com mais de 11 anos de estudo a proporção de informais atinge 17,39%. A maioria dos trabalhadores considerados está situada na faixa entre 9 e 11 anos de escolaridade (36,04%), enquanto que aqueles com menos de um ano de estudo constituem a menor parcela da amostra (6,66%). Também é possível perceber que a maior participação dos formais nos estratos mais elevados da escolaridade se dá concomitantemente à sua maior proporção entre os rendimentos mais elevados, reforçando a noção de que o topo da distribuição de rendimentos é predominantemente composto por trabalhadores formais com maiores níveis de escolaridade.

Em termos da idade dos trabalhadores, a maior concentração do trabalho informal se dá entre os indivíduos mais jovens, que possuem até os 20 anos de idade, faixa onde a

informalidade atinge a proporção de 52,63%. O nível de informalidade se reduz para os indivíduos que possuem entre 21 e 40 anos, situando-se em torno de um terço, e depois volta a se elevar entre os indivíduos mais velhos, de modo que entre aqueles que possuem mais de 50 anos de idade a informalidade representa 42,32% das ocupações.

Considerando as categorias de cada variável onde se verificam as maiores frequências gerais, pode-se caracterizar o trabalhador informal médio como aquele indivíduo que obtém renda de até um salário mínimo, possui entre 21 e 30 anos de idade e tem entre 5 e 8 anos de estudo. Já o trabalhador formal médio, por sua vez, pode ser caracterizado como possuindo rendimentos entre 1 e 2 salários mínimos, idade entre 21 e 30 anos e entre 9 e 11 anos de estudo.

A Tabela 4 apresenta as médias dos rendimentos, da educação e da experiência nos diferentes quantis considerados, de acordo com os critérios de formalidade de informalidade.

Tabela 4 - Média dos valores de rendimentos, escolaridade e experiência entre os diferentes quantis da distribuição de rendimentos

		<b>Q0- Q10</b>	<b>Q11- Q25</b>	<b>Q26- Q50</b>	<b>Q51- Q75</b>	<b>Q76- Q90</b>	<b>Q91- Q100</b>
Rendimento	Formal	318,31 (4,051)	616,96 (0,269)	809,64 (0,874)	1259,80 (1,428)	2223,47 (4,290)	6739,53 (87,048)
	Informal	282,17 (1,288)	585,08 (0,603)	791,88 (1,275)	1242,35 (2,502)	2225,47 (7,513)	6158,36 (174,753)
	Geral	284,85 (1,234)	601,00 (0,359)	804,01 (0,723)	1254,96 (1,245)	2223,95 (3,726)	6638,14 (78,094)
Escolaridade	Formal	6,495 (0,164)	7,388 (0,048)	8,236 (0,030)	9,107 (0,028)	10,607 (0,035)	12,827 (0,036)
	Informal	4,701 (0,042)	6,044 (0,048)	6,740 (0,046)	7,450 (0,050)	8,577 (0,073)	10,970 (0,100)
	Geral	4,834 (0,041)	6,715 (0,035)	7,762 (0,025)	8,648 (0,025)	10,125 (0,033)	12,503 (0,035)
Experiência	Formal	23,325 (0,724)	20,634 (0,179)	20,016 (0,112)	21,917 (0,103)	22,767 (0,121)	24,328 (0,133)
	Informal	25,431 (0,185)	23,862 (0,193)	25,560 (0,177)	25,785 (0,180)	25,564 (0,236)	26,650 (0,319)
	Geral	25,274 (0,179)	22,249 (0,132)	21,140 (0,096)	22,989 (0,090)	23,668 (0,109)	24,733 (0,115)

( ) : desvio padrão

Fonte: resultados da pesquisa com base nos dados da PNAD.

Os maiores diferenciais brutos de rendimento entre formais e informais estão na base, onde um trabalhador formal obtém rendimentos 12,81% maiores do que um informal. Essa

diferença se reduz até o intervalo entre o 76º e o 90º quantil, onde a informalidade chega a apresentar rendimentos ligeiramente superiores, mas volta a se elevar nos quantis finais, onde os formais possuem rendimentos 9,44% superiores. Para os níveis de escolaridade, que são maiores para os formais em todos os quantis, a diferença se reduz ao longo da distribuição, iniciando com um diferencial de 38,14% no nível de escolaridade em favor dos formais, permanecendo relativamente estável em torno de 22% nos quantis intermediários, e atingindo o seu menor valor no último intervalo, onde o nível educacional dos trabalhadores formais é 16,93% mais elevado que dos informais.

Ainda, nota-se que a experiência é mais elevada para os trabalhadores informais em todos os quantis, o que, como já apontado antes, é um resultado esperado pela maneira como a variável foi construída. As maiores diferenças em relação aos formais se dão no meio da distribuição e as menores nas caudas: enquanto que entre o 26º e o 50º quantis os informais possuem, em média, 17,71% anos de experiência a mais que os formais, nos extremos inferior e superior tais valores são de 9,03% e 9,54%, respectivamente.

A Figura 6 apresenta a distribuição da amostra entre os quantis considerados e subdividida entre trabalhadores formais e informais.

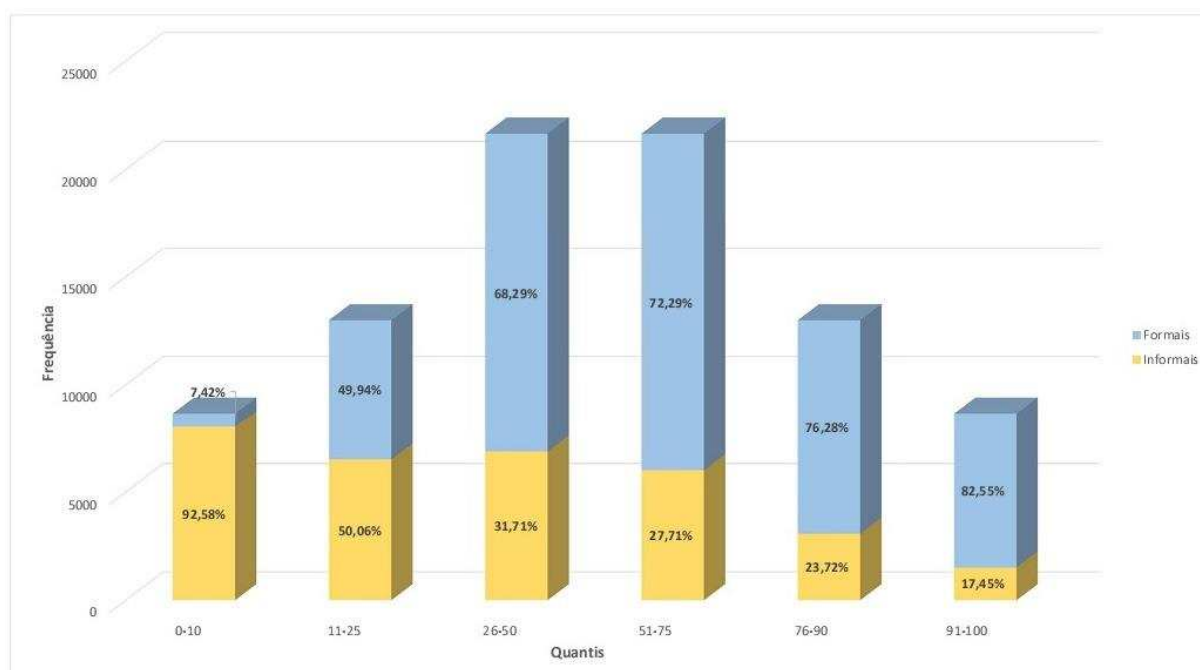


Figura 6 - Distribuição da amostra entre quantis

Fonte: resultados da pesquisa.

Naturalmente, entre os quantis 0 e 10, bem como entre os quantis 91 e 100, encontram-se 10% da amostra. No caso dos intervalos entre o 11º e o 15º quantis, assim como entre o 76º

e o 90º quantis, se situam 15% da amostra. Por fim, os dois grupos de quantis intermediários – isto é, entre o 26º e o 50º quantis, e entre o 51º e o 75º quantis – compreendem 25% da amostra cada um.

Quanto à distribuição de acordo com a formalidade, percebe-se que na base da distribuição de rendimentos ocorre uma predominância dos trabalhadores informais, que perfazem 92,58% da amostra em tal região. Conforme os níveis de rendimento se elevam, a proporção de formais passa a assumir dimensões cada vez mais maiores, de modo que entre os quantis 26º e 50º tais trabalhadores já constituem mais de dois terços da amostra. Nos quantis mais elevados o percentual de formais continua aumentando, chegando a atingir 82,55% no topo da distribuição. Tais resultados reforçam aquele já verificado na Tabela 3, onde se verificou o mesmo comportamento da distribuição de acordo com o critério do salário mínimo. Desta forma, atesta-se que os empregos de baixo rendimento são predominantemente informais, ao passo que os postos de trabalho que propiciam rendimentos elevados são majoritariamente formais.

#### **4.2 A probabilidade de inserção no mercado formal**

A Tabela 5 apresenta os resultados da estimação do modelo *Probit* de escolha binária, de modo a verificar a influência dos determinantes de inserção do trabalhador no mercado formal.

Os resultados apontam para a significância de praticamente todas as variáveis utilizadas no modelo. Os valores verificados para o *MEFF*, por serem maiores do que 1, indicam que, se as características do plano amostral não fossem consideradas, a verdadeira variância seria subestimada. De maneira geral, todos os valores do *MEFF* ficaram relativamente afastados de 1, o que atesta que os efeitos do plano amostral são importantes para a estimação e não podem ser desconsiderados.

De modo a obter comparações entre os diferentes indivíduos da amostra, foram obtidas as probabilidades médias de inserção no mercado de trabalho formal de acordo com algumas características selecionadas. O indivíduo base, caracterizado de acordo com o modelo de regressão como sendo um trabalhador branco, do meio rural, habitante de região não-metropolitana do Nordeste, alocado no setor industrial, não sindicalizado e não possuidor de renda não proveniente do trabalho, possui uma probabilidade média de inserção de 57,34%. Em contraste, um indivíduo negro com as demais características idênticas possui probabilidade média de estar na formalidade de 60,26%. Por outro lado, um indivíduo branco, do meio urbano,

de região metropolitana do Sudeste e alocado na indústria, possui chances médias de inserção formal de 81,78%. Se esse mesmo indivíduo estiver no setor de serviços, tal probabilidade se reduz para 71,45%. Caso ele seja negro as chances de inserção se elevam para 83,7%, e se ele for negro e trabalhador do setor de serviços tais chances são de 73,95%.

Tabela 5 - Resultados da estimação do modelo *Probit*

Variável	Coefficiente	D. P.	Ef. Marg.	D. P.	MEFF <sup>1</sup>
E1 (1 a 4 anos)	0,0471***	0,0063	0,0170***	0,0023	1,2485
E2 (5 a 8 anos)	0,0412***	0,0033	0,0149***	0,0012	1,4005
E3 (9 a 11 anos)	0,0592***	0,0023	0,0214***	0,0008	1,4391
E4 (> 11 anos)	0,0563***	0,0021	0,0203***	0,0007	1,5349
Experiência	0,0303***	0,0014	0,0200 <sup>a</sup>	-	1,3069
Experiência <sup>2</sup>	-0,0005***	0,0000	-	-	1,3233
Negro	0,0751***	0,0214	0,0268***	0,0075	1,5056
Pardo	-0,0120	0,0131	-0,0043	0,0047	1,4390
Urbano	0,2416***	0,0264	0,0903***	0,0102	2,4873
Reg. Metrop.	0,0107	0,0151	0,0039	0,0055	2,0249
Sudeste	0,4697***	0,0189	0,1664***	0,0064	2,1223
Sul	0,5550***	0,0249	0,1798***	0,0069	2,4218
Centro-Oeste	0,4110***	0,0231	0,1352***	0,0068	1,9355
Norte	-0,0589***	0,0210	-0,0215***	0,0078	1,9649
Agricultura	-1,0567***	0,0341	-0,4022***	0,0121	2,5623
Construção	-0,9953***	0,0221	-0,3795***	0,0080	1,5595
Comércio	-0,4996***	0,0210	-0,1895***	0,0082	1,5052
Serviços	-0,3405***	0,0190	-0,1252***	0,0071	1,4125
Sindicalizado	0,7354***	0,0218	0,2293***	0,0054	2,0563
RNPT	-0,0788**	0,0346	-0,0289**	0,0129	1,2135
			n: 87060	F: 515,78***	

<sup>1</sup> MEFF: *Misspecification effect*

\*\*\*: significativo à 1%; \*\*: significativo à 5%

<sup>a</sup>: O efeito marginal foi obtido pela derivada da função, e portanto não foi possível obter o desvio-padrão  
Fonte: resultados da pesquisa.

Para os indivíduos pardos, verifica-se que, caso sejam do meio urbano, de região metropolitana do Sudeste e alocados na indústria, suas chances de inserção são, em média, de 81,47%. Caso esse mesmo indivíduo seja do setor de serviços, a probabilidade cai para 71,04%. Se ele pertencer à indústria do Nordeste, a probabilidade média é de 66,47%, e se ele trabalhar no serviços na mesma região, suas chances de ser formal se reduzem para 53,39%.

Para os indivíduos do setor agrícola as probabilidades de inserção formal são bastante reduzidas em relação aos demais. Em tal grupo de atividade, verifica-se que um trabalhador branco situado na zona rural de região não-metropolitana do Nordeste possui chances médias de estar na formalidade de 19,17%. Se esse mesmo indivíduo for negro, tais chances são de 21,29%, enquanto que se ele for pardo são de 18,85%, em média. No Norte, as probabilidades

de inserção de tais indivíduos são ainda menores: 17,61%, 19,62% e 17,20% para brancos, negros e pardos, respectivamente. Por outro lado, alterando a região para o Sudeste, observa-se que tais probabilidades para brancos, negros e pardos são, respectivamente, de 34,39%, 37,19% e 33,95%. Além disso, probabilidades semelhantes são observadas nessas regiões para o setor de construção. Tais resultados evidenciam as discrepâncias nas chances de inserção existentes sobretudo em termos geográficos e setoriais, de modo que as regiões Norte e Nordeste e os setores agrícola e de construção são os fatores que mais penalizam as chances de inserção formal dos trabalhadores.

Quanto aos coeficientes, observa-se que para os anos de escolaridade os mesmos foram sempre positivos, indicando que maiores níveis educacionais estão associados à maiores probabilidades de inserção no mercado de trabalho formal. Os valores variam de um aumento de 1,7% na probabilidade de inserção para cada ano de estudo adicional, no caso do grupo de 1 a 4 anos, até 2,03% no caso do grupo com mais de 11 anos de escolaridade.

A experiência também é fator que afeta positivamente a probabilidade do trabalhador passar do setor informal para o formal. Tomando por base o ponto médio, observa-se que um ano adicional de experiência está ligado à um aumento de 2% nas chances de inserção. Já o coeficiente negativo da variável experiência ao quadrado confirma a hipótese de que essa relação tem um ponto de máximo, que neste caso se dá com 27,92 anos de experiência. Importante notar que tais resultados, em conjunto com aqueles encontrados para o caso da escolaridade, dão suporte à ideia de que maiores níveis de capital humano estão geralmente mais associados aos trabalhadores formais do que aos informais. Isso vai ao encontro de um dos pressupostos do mercado de trabalho dual, onde os níveis de capital humano tendem a aumentar as chances de um trabalhador se formalizar, o que é confirmado por trabalhos empíricos como os de Mattos e Ogura (2009) e Tannuri-Pianto e Pianto (2002).

Quanto às variáveis raciais, apenas a *dummy* para os negros foi significativa, indicando que o fato de pertencer à tal raça está relacionado à um aumento de 2,68% na probabilidade de o trabalhador ser formal em relação a um trabalhador branco. Tal sinal revelou-se contrário ao pressuposto na metodologia, mas é semelhante àquele encontrado por Mattos e Ogura (2009). Já a *dummy* para os pardos não apresentou significância estatística, indicando que não há diferenciação entre a probabilidade de inserção destes em relação aos trabalhadores brancos.

Para as variáveis locacionais, apenas a *dummy* para região metropolitana não foi significativa, de modo que não é possível atestar que o fato de um indivíduo estar em tal região esteja associado à uma maior probabilidade de inserção no setor formal em relação à um trabalhador da região não-metropolitana. Já o fato de um indivíduo estar em uma zona urbana

faz com que sua probabilidade de inserção média no setor formal seja 9,03% maior que a de um trabalhador situado no meio rural. Resultado semelhante é encontrado por Souza e Lima (2011), onde o fato do trabalhador residir no meio rural aumenta sua probabilidade de se inserir na informalidade, além de reduzir a sua probabilidade de inserção formal. Loureiro, Araújo e Souza (2013) também encontram resultados que confirmam tal relação.

No caso das regiões brasileiras, os efeitos marginais foram, em geral, mais expressivos. Sudeste, Sul e Centro-Oeste apresentaram-se como regiões onde o trabalhador possui maior probabilidade média de inserção do que a região base, o Nordeste. A maior diferença ocorre em favor da região Sul, onde as chances de ser formal são, em média, 17,98% maiores do que no Nordeste, sendo seguida pelas regiões Sudeste e Centro-Oeste. Já a região Norte apresentou menor probabilidade de inserção, de modo que um trabalhador pertencente a tal região tenha chances de ser formal 2,15% menores do que se estivesse na região Nordeste.

De uma maneira geral, percebe-se que as regiões Nordeste e Norte são aquelas onde ocorrem as maiores probabilidades de inserção informal, resultado que vai ao encontro daquele obtido por Souza e Lima (2011), que não somente apontam que tais regiões são as que mais elevam a probabilidade de inserção no meio informal, como também são as que mais reduzem as chances de se inserir na formalidade. Nesse sentido, é necessário pontuar que tais regiões caracterizam-se justamente por postos de trabalho em geral mais precários. No que tange à região Nordeste, Araújo e Lima (2010) destacam que o seu mercado de trabalho reflete a permanência de uma estrutura fundiária marcada pela desigualdade, além de possuir um atraso educacional que gera um entrave ao desenvolvimento.

Em relação às *dummies* setoriais, todos os coeficientes apresentaram sinal negativo, de forma que, para todos os setores em questão, a probabilidade de um trabalhador estar inserido no mercado formal é menor do que no setor de referência, no caso a indústria. O setor mais penalizado nesse sentido foi a agricultura, onde as chances de um trabalhador ser formal são, em termos médios, 40,22% inferiores às de um trabalhador industrial. Em seguida aparece o setor de construção, onde a diferença também é expressiva: trabalhadores nesse ramo têm chances 37,95% menores, em média, de serem formais do que se pertencessem à indústria. Para esses dois setores, a maior probabilidade de inserção no meio informal pode estar ligada ao caráter temporário do trabalho, que eleva os custos de oportunidade para formalizar a relação trabalhista. Os setores de comércio e serviços, por sua vez, apresentam menores discrepâncias, mas ainda assim consideráveis. No caso do comércio, as chances de um trabalhador ser formal são, em média, 18,95% menores do que um trabalhador na indústria, enquanto que nos serviços tal diferença é de 12,52%.

A respeito do setor agrícola, Proni (2010) destaca que, de acordo com o Censo Agropecuário de 2006 do IBGE, 47% dos estabelecimentos agropecuários estão localizados no Nordeste, cujas propriedades são de menor tamanho (em média, 33 hectares), sobretudo quando comparadas com o Centro-Oeste, onde se situam apenas 6% dos estabelecimentos, que possuem um tamanho médio de 313 hectares. Além disso, o autor também chama a atenção para o fato de que no Nordeste o peso do trabalho agrícola na estrutura ocupacional é consideravelmente mais elevado do que nas demais regiões, e que os trabalhadores por conta própria não remunerados e para consumo próprio constituem a maior proporção da população ocupada no ramo agrícola em tal região. Tais considerações ajudam a traçar um panorama mais claro das associações existentes entre as regiões e os setores tradicionalmente menos desenvolvidos, onde tendem a predominar as atividades de cunho informal, mais precárias ao trabalhador.

Ainda, cabe notar os efeitos de um trabalhador pertencer à um sindicato e o fato dele receber algum rendimento não proveniente do trabalho. No primeiro caso, um trabalhador sindicalizado possui chances 22,93% maiores de estar na formalidade do que um trabalhador não-sindicalizado, enquanto que no segundo caso o fato de um indivíduo possuir rendas alheias ao trabalho está associada à uma redução de sua probabilidade média de inserção no setor formal em 2,89%. Tais resultados estão de acordo com os pressupostos estabelecidos para o modelo, de que trabalhadores sindicalizados possuem maior chance de inserção formal – fato que é verificado por trabalhos empíricos como os de Tannuri-Pianto e Pianto (2002) e Loureiro, Araújo e Souza (2013) –, bem como de que a renda não proveniente do trabalho eleva o nível do salário de reserva do indivíduo, reduzindo as chances de que ele venha a ofertar sua mão de obra no mercado de trabalho formal.

### **4.3 Os retornos aos atributos nos diferentes quantis do rendimento**

As Tabelas 6 e 7 apresentam os resultados das regressões para os trabalhadores formais e informais. Os desvios-padrão foram calculados por *bootstrap* com 500 repetições. De modo geral, praticamente todas as variáveis foram significativas em todos os quantis considerados, e geralmente ao nível de 1% de significância. Desta forma, verifica-se que as variáveis utilizadas são de fato importantes para explicar o rendimento dos trabalhadores, evidenciando um bom ajuste do modelo em ambas as regressões. O Apêndice 1 apresenta os testes de igualdade interquantil dos coeficientes, evidenciando que, na maioria dos casos, os mesmos diferem ao longo da distribuição dos rendimentos, justificando assim a opção pelo modelo de regressão quantílica.

Tabela 6 - Resultados da regressão quantílica para os trabalhadores formais

	Q10	Q25	Q50	Q75	Q90
E1 (1 a 4 anos)	0.0267*** (0.0031)	0.0292*** (0.0029)	0.0506*** (0.0032)	0.0679*** (0.0042)	0.0805*** (0.0061)
E2 (5 a 8 anos)	0.0216*** (0.0014)	0.0294*** (0.0013)	0.0493*** (0.0015)	0.0676*** (0.0018)	0.0801*** (0.0030)
E3 (9 a 11 anos)	0.0241*** (0.0010)	0.0365*** (0.0010)	0.0575*** (0.0010)	0.0777*** (0.0012)	0.0922*** (0.0018)
E4 (> 11 anos)	0.0406*** (0.0010)	0.0645*** (0.0010)	0.0965*** (0.0010)	0.1230*** (0.0011)	0.1397*** (0.0015)
Experiência	0.0209*** (0.0007)	0.0302*** (0.0007)	0.0408*** (0.0007)	0.0535*** (0.0009)	0.0633*** (0.0014)
Experiência <sup>2</sup>	-0.0003*** (0.0000)	-0.0004*** (0.0000)	-0.0005*** (0.0000)	-0.0006*** (0.0000)	-0.0007*** (0.0000)
Negros	-0.0512*** (0.0067)	-0.0973*** (0.0072)	-0.1346*** (0.0085)	-0.1675*** (0.0103)	-0.2241*** (0.0155)
Pardos	-0.0462*** (0.0047)	-0.0847*** (0.0058)	-0.1077*** (0.0058)	-0.1368*** (0.0079)	-0.1626*** (0.0108)
Urbano	0.0497*** (0.0093)	0.0498*** (0.0087)	0.0525*** (0.0083)	0.0528*** (0.0120)	0.0741*** (0.0167)
Região Metrop.	0.0209*** (0.0046)	0.0221*** (0.0047)	0.0286*** (0.0050)	0.0235*** (0.0068)	0.0310*** (0.0100)
Sudeste	0.1654*** (0.0057)	0.2300*** (0.0059)	0.2630*** (0.0064)	0.2647*** (0.0090)	0.2143*** (0.0142)
Sul	0.1919*** (0.0080)	0.2548*** (0.0069)	0.2841*** (0.0080)	0.2753*** (0.0106)	0.2284*** (0.0160)
Centro-Oeste	0.1748*** (0.0076)	0.2642*** (0.0085)	0.3421*** (0.0099)	0.3876*** (0.0127)	0.3968*** (0.0180)
Norte	0.0451*** (0.0069)	0.0904*** (0.0069)	0.1400*** (0.0093)	0.1744*** (0.0123)	0.1873*** (0.0179)
Agricultura	-0.2192*** (0.0229)	-0.1433*** (0.0124)	-0.0766*** (0.0106)	-0.0495*** (0.0146)	0.0131 (0.0234)
Construção	-0.0197*** (0.0073)	0.0015 (0.0090)	0.0197** (0.0082)	0.0539*** (0.0107)	0.0743*** (0.0176)
Comércio	-0.0625*** (0.0059)	-0.0741*** (0.0062)	-0.0693*** (0.0072)	-0.0409*** (0.0099)	0.0164 (0.0141)
Serviços	-0.0530*** (0.0057)	-0.0600*** (0.0060)	-0.0437*** (0.0065)	-0.0215** (0.0087)	0.0072 (0.0129)
Constante	5.9637*** (0.0191)	5.8897*** (0.0162)	5.7782*** (0.0146)	5.7472*** (0.0208)	5.8275*** (0.0282)

n: 54629

\*\*\* Significativo a 1%; \*\* Significativo a 5%;

Fonte: resultados da pesquisa

Tabela 7 - Resultados da regressão quantílica para os trabalhadores informais

	Q10	Q25	Q50	Q75	Q90
E1 (1 a 4 anos)	0.0665*** (0.0074)	0.0499*** (0.0054)	0.0447*** (0.0039)	0.0560*** (0.0039)	0.0728*** (0.0069)
E2 (5 a 8 anos)	0.0539*** (0.0040)	0.0489*** (0.0027)	0.0471*** (0.0020)	0.0588*** (0.0022)	0.0710*** (0.0035)
E3 (9 a 11 anos)	0.0578*** (0.0029)	0.0508*** (0.0018)	0.0525*** (0.0016)	0.0654*** (0.0017)	0.0809*** (0.0027)
E4 (> 11 anos)	0.0593*** (0.0026)	0.0584*** (0.0021)	0.0720*** (0.0020)	0.0996*** (0.0022)	0.1143*** (0.0030)
Experiência	0.0503*** (0.0019)	0.0426*** (0.0012)	0.0427*** (0.0010)	0.0512*** (0.0011)	0.0596*** (0.0017)
Experiência <sup>2</sup>	-0.0008*** (0.0000)	-0.0006*** (0.0000)	-0.0006*** (0.0000)	-0.0007*** (0.0000)	-0.0007*** (0.0000)
Negros	-0.0728** (0.0290)	-0.0607*** (0.0177)	-0.0912*** (0.0143)	-0.1221*** (0.0165)	-0.1855*** (0.0221)
Pardos	-0.1078*** (0.0166)	-0.1012*** (0.0111)	-0.1150*** (0.0084)	-0.1418*** (0.0108)	-0.1815*** (0.0161)
Urbano	0.2133*** (0.0272)	0.1564*** (0.0203)	0.1273*** (0.0113)	0.01045*** (0.0141)	0.0883*** (0.0196)
Região Metrop.	0.1136*** (0.0171)	0.0908*** (0.0111)	0.0602*** (0.0087)	0.0551*** (0.0108)	0.0718*** (0.0159)
Sudeste	0.6408*** (0.0224)	0.4817*** (0.0142)	0.4157*** (0.0097)	0.3879*** (0.0124)	0.4088*** (0.0185)
Sul	0.6450*** (0.0306)	0.5071*** (0.0186)	0.4449*** (0.0134)	0.4334*** (0.0157)	0.4496*** (0.0228)
Centro-Oeste	0.8097*** (0.0235)	0.6282*** (0.0150)	0.5553*** (0.0142)	0.5659*** (0.0146)	0.6007*** (0.0240)
Norte	0.4589*** (0.0210)	0.3299*** (0.0145)	0.2612*** (0.0107)	0.2585*** (0.0139)	0.3203*** (0.0225)
Agricultura	-0.4509*** (0.0385)	-0.4000*** (0.0260)	-0.3113*** (0.0169)	-0.2752*** (0.0219)	-0.2723*** (0.0286)
Construção	0.0694** (0.0316)	0.0266 (0.0195)	0.0294** (0.0143)	-0.0263 (0.0190)	-0.0254 (0.0232)
Comércio	-0.0479 (0.0333)	-0.0616*** (0.0199)	-0.0402*** (0.0142)	-0.0119 (0.0198)	-0.0029 (0.0270)
Serviços	-0.0138 (0.0331)	-0.0313 (0.0206)	0.0073 (0.0150)	0.0552*** (0.0215)	0.0811*** (0.0276)
Constante	4.3535*** (0.0534)	5.0445*** (0.0364)	5.4500*** (0.0256)	5.6252*** (0.0287)	5.8025*** (0.0410)

n: 31981

\*\*\* Significativo a 1%; \*\* Significativo a 5%;

Fonte: resultados da pesquisa

Observa-se que para as variáveis relacionadas aos níveis educacionais, no quantil inferior (10º) os coeficientes são mais elevados para os trabalhadores informais do que para os formais, indicando que trabalhadores na base da distribuição de rendimentos obtêm maiores retornos à educação no mercado de trabalho informal do que no formal. Nessa parcela da distribuição dos rendimentos, tal vantagem é verificada para todos os níveis educacionais, mas

as diferenças mais expressivas se dão nas três primeiras faixas, que compreendem aqueles trabalhadores que possuem até 11 anos de estudo. Ainda, é importante notar que os maiores retornos para os trabalhadores informais estão associados aos primeiros anos de educação, de modo que o parâmetro para o grupo com 1 a 4 anos de estudo foi o mais elevado para tais trabalhadores. Dentro de tal grupo, cada ano adicional de estudo está associado com um acréscimo de 6,65% nos rendimentos do trabalhador informal, enquanto que para o formal tal ganho é de apenas 2,67%. Essa vantagem verificada para a informalidade pode se dar devido ao fato de que, como os trabalhos desempenhados em tal setor em geral não exigem elevado grau de educação, os primeiros anos de estudo tendem a fornecer aumentos nos ganhos mais imediatamente.

Para o 25º quantil, a informalidade ainda apresenta maiores retornos à educação para os três primeiros grupos (que compreendem o ensino fundamental e médio). Entretanto, para indivíduos com ensino superior, os maiores retornos passam a se encontrar na formalidade. Tal vantagem passa a se estender para todos os demais grupos educacionais no 50º quantil, com a maior diferença em favor da formalidade se situando no grupo com 11 ou mais anos de estudo, onde os trabalhadores formais obtinham, em média, rendimentos 9,65% maiores para cada ano de estudo, ao passo que na informalidade tal ganho era de 7,20%. Nos quantis mais elevados (75º e 90º), a formalidade permanece apresentando maiores retornos aos anos adicionais de educação, e o *gap* em relação à informalidade aumenta gradativamente. A Figura 7 apresenta graficamente os coeficientes estimados e sua comparação com uma estimação de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), representado pelas linhas horizontais cheias, com as linhas pontilhadas representando o seu intervalo de confiança.

É possível observar mais claramente que, no caso dos trabalhadores formais os retornos à educação são sempre crescentes, enquanto que para os informais eles se reduzem em um primeiro momento, para posteriormente se elevarem. Enquanto que os retornos iniciais mais elevados podem se dever ao resultado já mencionado de que a informalidade fornece ganhos mais imediatos aos primeiros anos de estudo, o fato de os quantis mais elevados voltarem a apresentar coeficientes mais elevados pode estar relacionado com possíveis trabalhadores autônomos de alta especialização que não contribuem para a previdência. Ainda, fica evidente a distinção entre os coeficientes dos quantis e o coeficiente que seria estimado por MQO.

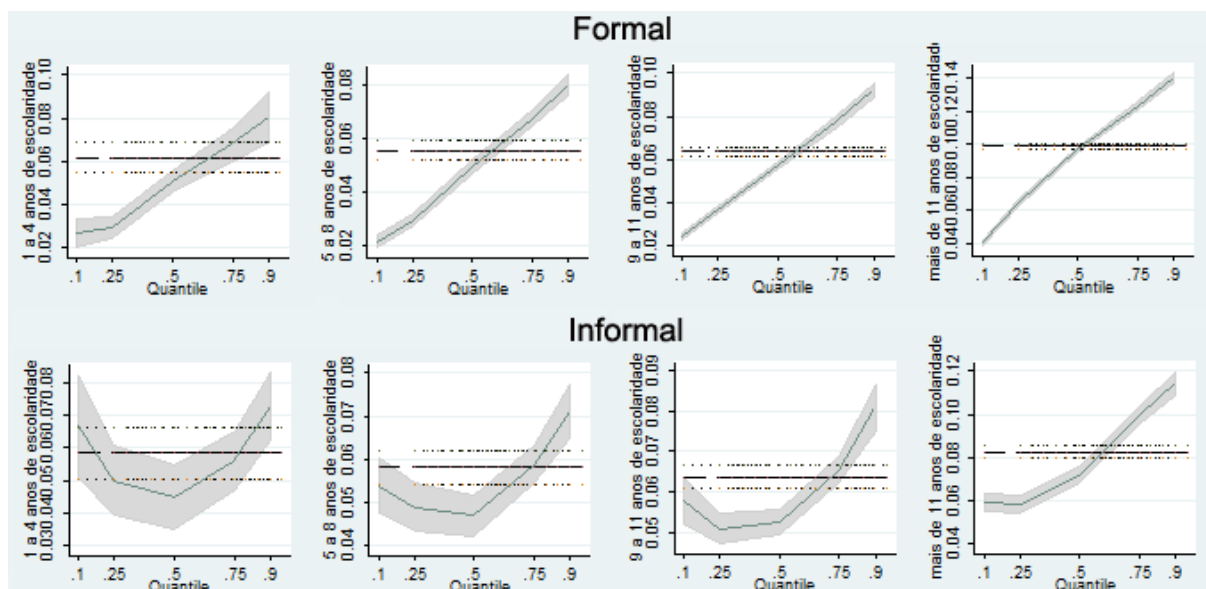


Figura 7- Coeficientes das variáveis educacionais para os trabalhadores formais e informais ao longo dos quantis da distribuição de rendimentos

Fonte: resultados da pesquisa.

De modo geral, verifica-se uma relativa vantagem em favor da formalidade em termos de retornos à educação. Entretanto, tal vantagem é modesta, e em certos casos situa-se do lado da informalidade, mais notadamente na base da distribuição de rendimentos (10° e 25° quantis). Tal resultado é semelhante àquele encontrado por Oliveira (2009), onde a informalidade apresenta os maiores retornos à educação até o 25° quantil, e a partir de então tal vantagem passa para o lado da formalidade. Machado, Oliveira e Antigo (2008) também encontram resultados parecidos, sobretudo para o ano de 2004. Esses resultados podem ser um indício de segmentação no topo da distribuição em termos dos retornos da educação, uma vez que esses, para os dos trabalhadores informais, são mais limitados que para os formais, conforme os rendimentos se elevam. Também aponta-se para a concordância desses resultados com aqueles já verificados anteriormente na Tabela 3, onde os maiores níveis de rendimento, em termos de salário mínimo, tendem a ser predominantes na formalidade, onde também tendem a se situar os trabalhadores com maiores níveis educacionais.

Para a experiência, dada sua utilização em forma quadrática na equação estimada, o efeito marginal não é dado diretamente pelo coeficiente, e precisa ser calculado derivando a função. A Tabela 8 apresenta os resultados dos cálculos dos efeitos marginais da experiência para trabalhadores formais e informais nos quantis da distribuição.

Tabela 8 - Efeitos marginais da experiência para os trabalhadores formais e informais

Quantil	E.M. Formais	E.M. Informais
10°	0.0061	0.0108
25°	0.0129	0.0128
50°	0.0202	0.0149
75°	0.0252	0.0170
90°	0.0303	0.0201

Fonte: resultados da pesquisa.

Verifica-se que maiores retornos encontram-se do lado da informalidade apenas no primeiro quantil, enquanto que no segundo quantil os retornos à experiência são praticamente idênticos, e nos quantis superiores a formalidade passa a apresentar os valores mais elevados. Enquanto que no 10° quantil um trabalhador informal obtinha, em média, ganho de 1,08% nos rendimentos para cada ano adicional de experiência, na formalidade tal ganho era de apenas 0,61%. Conforme os quantis se elevam os retornos de ambos os grupos também aumentam, chegando a atingir os valores máximos no 90° quantil, onde os ganhos para cada ano adicional de experiência eram, em média, de 2,01% na informalidade e 3,03% na formalidade. Visualizam-se na Figura 8 os coeficientes da experiência para trabalhadores formais e informais.

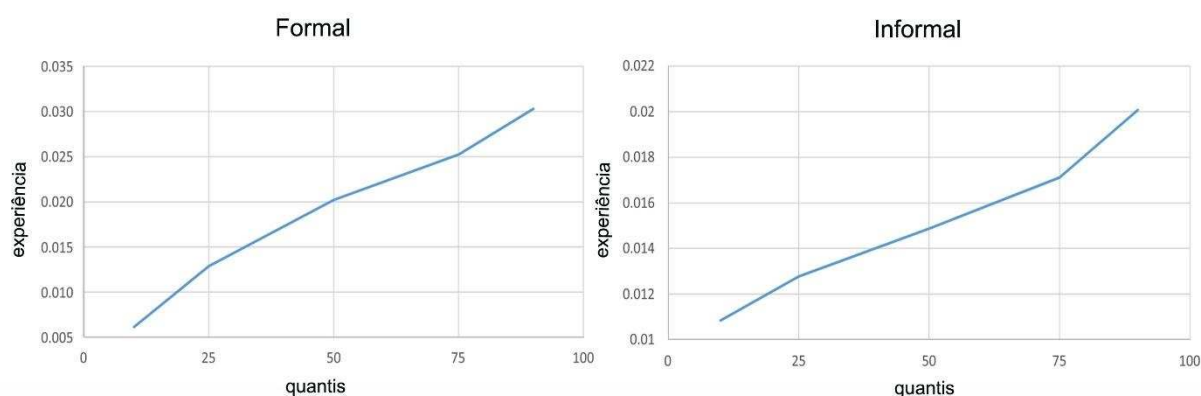


Figura 8 - Coeficientes da experiência para os trabalhadores formais e informais ao longo dos quantis da distribuição de rendimentos

Fonte: resultados da pesquisa.

Ainda em relação à experiência, cabe notar as diferenças quanto ao nível onde os retornos à mesma atingem seu ponto máximo. Em ambos os setores tal nível aumenta conforme se elevam os rendimentos, mas tende a ser mais elevado no setor formal. Mais precisamente,

no 10º quantil os trabalhadores formais obtêm ganhos com a experiência até atingir 32,98 anos para a mesma, enquanto que para os trabalhadores informais a experiência fornece ganhos até 32,40 anos. No 25º quantil o nível de máximo para os formais se dá com 36 anos, ao passo que para os informais se dá com 34,15 anos. Na mediana da distribuição, isto é, no 50º quantil, o retorno à experiência atinge o ponto de máximo com 39,62 anos no setor formal e 36,24 anos no informal. Para o 75º quantil tal nível se dá em 41,46 anos para os trabalhadores formais e 38,62 anos para os informais. Por fim, no 90º quantil, o ponto de máximo se dá em 43,65 anos no setor formal e 40,12 anos no informal. Entretanto, cabe também mencionar que esses valores são característicos de indivíduos que estão próximos da aposentadoria, o que significa que em certos casos o indivíduo sequer chega a verificar tal redução de retornos, por se aposentar antes.

Tais resultados permitem verificar que a experiência fornece ganhos por mais tempo para os trabalhadores formais. Em outras palavras, os trabalhadores informais, em média, passam a ter seus rendimentos reduzidos devido à experiência mais precocemente que os trabalhadores formais. Entretanto, para os quantis mais baixos da distribuição, o ganho percentual acumulado nos rendimentos é consideravelmente mais elevado para os trabalhadores informais. Por exemplo, no caso dos trabalhadores formais situados no 10º quantil, os ganhos acumulados chegam a 34,52% em seu ponto de máximo, enquanto que para os informais tal ganho é de 81,47%. No 25º quantil o máximo acumulado dos formais é 54,35%, e para os informais é 72,72%. Já no 50º quantil a vantagem passa para o lado da formalidade, que chega a atingir um ganho acumulado máximo de 80,9%, contra 77,30% da informalidade. Nos quantis mais elevados a diferença aumenta: enquanto os formais obtêm máximos acumulados de 110,98% e 138,25% no 75º e 90º quantis, respectivamente, para os informais tais valores são de 98,82% e 119,54%. O fato de o ponto de máximo ocorrer mais tardiamente nos quantis mais elevados da distribuição pode estar associado ao fato de que nesses níveis de rendimento os trabalhos exercidos costumam ser mais intensivos em capital humano, que demoram mais tempo para serem obtidos, e portanto o retorno dos mesmos também tende a perdurar mais. A Figura 9 apresenta tais relações de modo mais explícito.

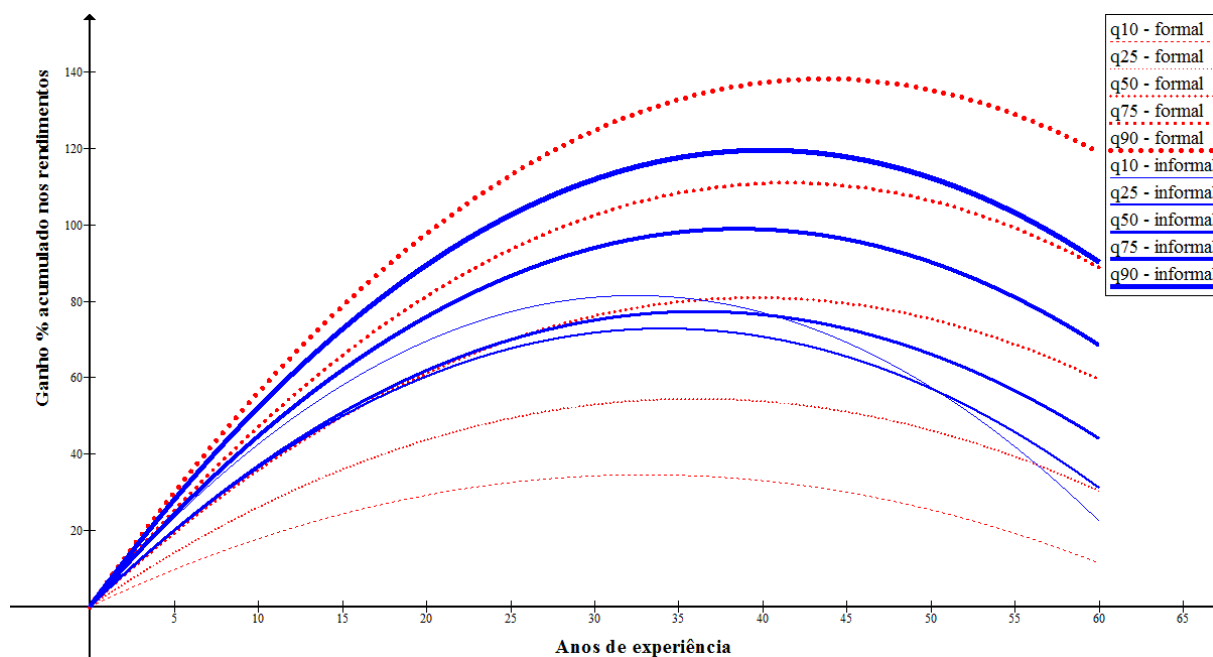


Figura 9 - Os retornos à experiência dos trabalhadores formais e informais para os diferentes quantis da distribuição de rendimentos

Fonte: resultados da pesquisa.

Como é possível visualizar, apesar de os coeficientes da experiência nos primeiros quantis serem mais elevados na informalidade, os mesmos declinam a uma taxa mais rápida neste setor do que no formal, de modo que os ganhos pela experiência são mais duradouros para os trabalhadores formais. Para os quantis mais elevados (75° e 90°), os retornos em ambos os setores são bastante semelhantes até aproximadamente o 5° ano de experiência, quando então a formalidade passa a apresentar retornos maiores à experiência. No 50° quantil os retornos à experiência permanecem semelhantes até o 30° ano, aproximadamente. No 25° e 10° quantis a informalidade apresenta as maiores vantagens, com retornos à experiência mais elevados por praticamente toda a distribuição, sendo superado pela formalidade apenas após os 60 anos de experiência. Entretanto, os trabalhadores abordados na pesquisa sequer chegam a atingir tais pontos (a experiência máxima possível é de 59 anos, para um trabalhador sem escolaridade).

É importante destacar que, em conjunto, os coeficientes estimados para educação e experiência evidenciam a importância do capital humano para a determinação dos rendimentos. A relação positiva dos rendimentos com tais variáveis revelam concordância com os pressupostos de Becker (1962) e Schultz (1961), e também com o modelo formal proposto por Mincer (1974).

Por outro lado, as diferenças verificadas entre os retornos dos grupos formais e informais também sugerem a possibilidade de segmentação em termos de retornos aos atributos

produtivos, sobretudo no topo da distribuição de rendimentos. Assim, é possível que ocorra aí a predominância do *feedback* positivo proposto por Vietorisz e Harrison (1973). A ocorrência de tal *feedback* está associada à adoção de tecnologias que elevam a produtividade - e assim, também, o rendimento - do setor formal, enquanto que o setor informal permanece utilizando técnicas intensivas em mão de obra, o que não permite elevar a produtividade da mesma forma que no setor formal. Os resultados indicam que tal *feedback* tende a predominar sobre o *feedback* negativo geralmente na última metade, ou no último quarto da distribuição dos rendimentos, onde de fato pressupõe-se que o componente tecnológico seja mais importante e mais presente. Ainda, tais evidências se assemelham às verificadas por Pero (1992), onde a maior diferença de salários a favor da formalidade se dá entre os trabalhadores mais qualificados, justamente devido à diferenciação tecnológica.

No que diz respeito às características raciais, verificam-se penalidades estatisticamente significativas para negros e pardos em todos os pontos da distribuição de rendimentos, tanto no setor formal quanto no informal. De modo geral, os negros são penalizados mais intensamente na formalidade, enquanto que os pardos o são na informalidade. Trabalhadores negros no 25º quantil da distribuição, por exemplo, possuem rendimentos médios 9,73% menores que os brancos, considerando o setor formal, enquanto que na informalidade a desvantagem é de 6,07%. Nos quantis mais elevados tal discriminação não somente persiste como se eleva, de modo que no 90º quantil um trabalhador negro formal obtém um rendimento médio 22,41% menor que sua contraparte branca, ao passo que para o informal a desvantagem é de 18,55%. Interessante notar que o resultado ora obtido para os negros contrasta com o resultado do modelo *Probit*, onde verificou-se que tais indivíduos possuem maior probabilidade de inserção na formalidade. Tal contradição pode estar relacionada com o fato de a economia encontrar-se próxima do pleno emprego onde, apesar de os negros conseguirem se alocar na formalidade com chances semelhantes à dos brancos, os empregos assumidos por esses indivíduos talvez sejam de qualidade inferior. Assim, apesar de as chances de inserção entre negros e brancos poderem ser consideradas equivalentes, podem existir diferenças consideráveis nos trabalhos assumidos por ambos os grupos que conduzem à uma diferença de rendimentos. Ainda, é importante salientar que tais resultados também podem possuir viés devido à fatores como o tamanho da amostra e o problema da autodeclaração racial dos indivíduos na coleta dos dados.

Para os trabalhadores pardos também ocorre uma desvantagem em relação aos brancos em todos os níveis de rendimentos, sendo que os maiores diferenciais se dão na informalidade. O prejuízo nos rendimentos dos pardos é bastante semelhante ao dos negros e, assim como para estes, torna-se maior conforme aumentam os níveis dos rendimentos. Para os trabalhadores

pardos no 10º quantil da distribuição de rendimentos a desvantagem em relação aos brancos é, em média, de 4,62% no setor formal e de 10,78% no informal; já no 90º quantil tal prejuízo aos pardos é de 16,26% na formalidade e 18,15% na informalidade. A Figura 10 apresenta os gráficos com os coeficientes das variáveis raciais, tornando mais evidente o comportamento declinante que ocorre à medida que se elevam os quantis da distribuição de rendimentos.

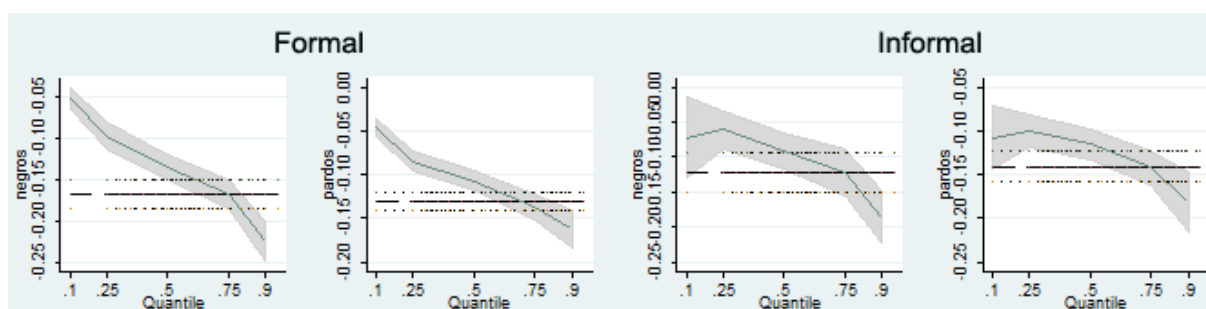


Figura 10 - Coeficientes raciais para os trabalhadores formais e informais ao longo dos quantis da distribuição de rendimentos

Fonte: resultados da pesquisa.

As vantagens de rendimentos observadas para os trabalhadores brancos em relação aos demais se assemelha àquela encontrada em outros trabalhos, como em Tannuri-Pianto e Pianto (2002) e Oliveira (2009), que também verificam maiores diferenças em favor dos brancos nos quantis mais elevados da distribuição de rendimentos. Tais resultados remetem à ideia da existência de um “teto de vidro”, termo usualmente utilizado para descrever as barreiras invisíveis que afetam as diferenças salariais de gênero, mas que também se adequa às possíveis barreiras enfrentadas devido às características raciais do indivíduo<sup>13</sup>. Seguindo essa ideia, a partir de um dado momento da distribuição de rendimentos a progressão dos indivíduos não-brancos é mais difícil que a dos brancos, o que tende a aumentar a diferença de rendimentos entre os dois grupos nos quantis mais elevados da distribuição da variável.

Nas áreas urbanas e regiões metropolitanas ocorrem movimentos claramente distintos entre formais e informais. No caso dos trabalhadores formais, o fato de morar em área urbana afeta positivamente o rendimento, mas tal efeito se mantém relativamente constante ao longo de toda a distribuição. No 10º quantil um trabalhador urbano formal ganha, em média, 4,97% a mais que sua contraparte rural. Tal diferença praticamente não sofre alterações até o 75º quantil, e então sofre um aumento no 90º, onde tal ganho passa a ser de 7,41%. Entretanto, o teste de

<sup>13</sup> Uma definição tradicional do teto de vidro é dada por Martin (1991, p.1): “[...] *the glass ceiling is most clearly defined as those artificial barriers based on attitudinal or organizational bias that prevent qualified individuals from advancing upward in their organization into management-level positions*”.

igualdade interquantil dos coeficientes estimados, apresentado na Tabela A1 do Apêndice 1, não permite rejeitar a hipótese nula de que os coeficientes dos quantis são iguais. Desta forma, pode-se atestar que as diferenças nos retornos médios dos trabalhadores urbanos em relação aos rurais não se altera conforme mudam os quantis da distribuição de rendimentos, o que pode ser decorrente de que o meio urbano represente a quase totalidade dos trabalhadores formais, não existindo margem para que as diferenças verificadas apresentem grandes variações.

Já no caso da informalidade, por outro lado, os diferenciais dos trabalhadores urbanos para os rurais são bem maiores, mas se reduzem conforme o rendimento aumenta. No 10º quantil tal vantagem é, em média, de 21,33%, mas se reduz até atingir o valor de 8,33% no 90º quantil. A grande diferença nos quantis mais baixos pode se dar pelo fato de que a renda necessária para a subsistência mínima é menor no meio rural. Muitas vezes trabalhadores rurais como os “boias-frias” ganham estritamente o necessário para sobreviver, o que tende a tornar os quantis iniciais da distribuição de rendimentos ainda mais achatados.

Para as áreas metropolitanas verificam-se comportamentos semelhantes. No caso da formalidade as vantagens para as mesmas variam de 2,09% no 10º quantil até 3,10% no 90º, mas novamente o teste de igualdade interquantil dos coeficientes leva à constatação de que os coeficientes estimados não diferem ao longo da distribuição de rendimentos. Dessa forma, as vantagens existentes para os trabalhadores das regiões metropolitanas permanecem as mesmas ao longo de todos os quantis da distribuição. Tal constatação pode ser um indício de que a estrutura de rendimentos das regiões metropolitanas e não-metropolitanas são bastante semelhantes, de modo que a diferença de rendimentos entre ambas permaneça relativamente estável.

No caso dos informais, tal vantagem nos retornos é declinante em quase toda a distribuição. Partindo de uma diferença média de 11,36% no 10º quantil, ela se reduz até 5,51% no 75º, para novamente se elevar para 7,18% no 90º quantil. É possível que parte desse diferencial na base da distribuição seja atribuído às diferenças de custo de vida entre regiões metropolitanas e não-metropolitanas. Nestas, como o custo de vida é menor, o nível do rendimento necessário à subsistência também é menor, o que possibilita a existência de trabalhadores informais recebendo menos do que o que seria necessário para sobreviver numa região metropolitana. A Figura 11 apresenta os coeficientes para as áreas urbanas e regiões metropolitanas.

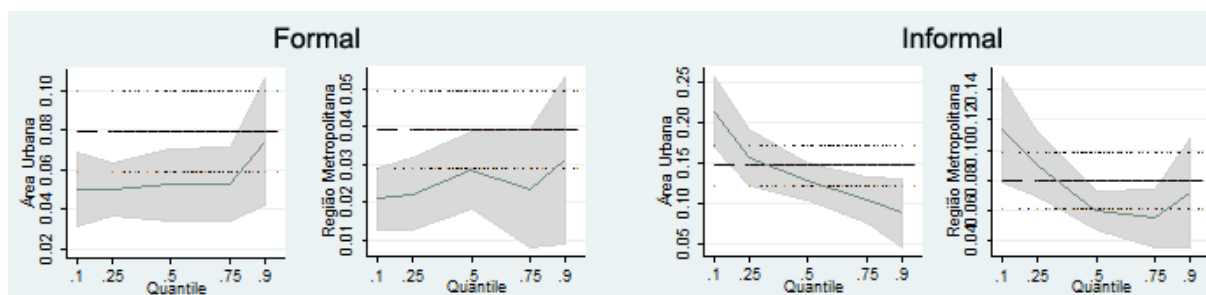


Figura 11 - Coeficientes das áreas urbanas e regiões metropolitanas para os trabalhadores formais e informais ao longo dos quantis da distribuição de rendimentos

Fonte: resultados da pesquisa.

Para as regiões geográficas, notam-se expressivas vantagens de rendimentos médios para os trabalhadores do Sudeste, Sul, Centro-Oeste e Norte em relação ao Nordeste. Os maiores diferenciais são em favor das regiões Centro-Oeste, Sul e Sudeste, especialmente da primeira. As vantagens mais expressivas são verificadas para o grupo de trabalhadores informais em todos os pontos da distribuição considerados, sendo as maiores diferenças em relação ao setor formal encontradas no 10º quantil. Tais resultados evidenciam que, no Nordeste, os trabalhadores informais são proporcionalmente mais penalizados pelo fator geográfico do que os formais.

Tal resultado pode estar associado ao menor nível de escolaridade do Nordeste, sobretudo no setor informal. De acordo com os dados da PNAD de 2012 para a amostra selecionada, a escolaridade média no Nordeste é de 7,44 anos, abaixo da média nacional, de 8,36, e da média de todas as demais regiões. Mas na informalidade a diferença é maior: enquanto no Nordeste a média de escolaridade dos informais é de 5,62 anos, no país ela é de 6,59 anos. Em contraste, no setor formal a média de escolaridade no Nordeste é de 9,08 anos, contra 9,59 da média nacional.

As expressivas diferenças verificadas também corroboram a visão de que as discrepâncias regionais permanecem bastante marcantes, principalmente em relação ao Nordeste, mesmo após anos de estabilidade econômica e com algum crescimento da economia. Como destacam Araújo e Lima (2010), tal situação revela a permanência em tal região de um maior grau de precariedade do trabalho, visto sobretudo na informalidade e no subemprego, o que se traduz em menor produtividade.

De modo geral, o diferencial regional no grupo informal tende a ser maior quanto menor o nível de rendimentos, enquanto que na formalidade ocorre o movimento inverso: para os maiores rendimentos as vantagens regionais tendem a serem maiores. Machado, Oliveira e Antigo (2008) encontram resultados semelhantes para o setor informal, com os quantis mais

baixos apresentando as maiores diferenças regionais, enquanto que para o setor formal os resultados dos autores são mistos, não apresentando um padrão muito claro. A Figura 12 apresenta os coeficientes regionais estimados para os diferentes quantis da distribuição de rendimentos, evidenciando de maneira mais clara os comportamentos inversos dos coeficientes regionais entre o grupo dos trabalhadores formais e o dos informais.

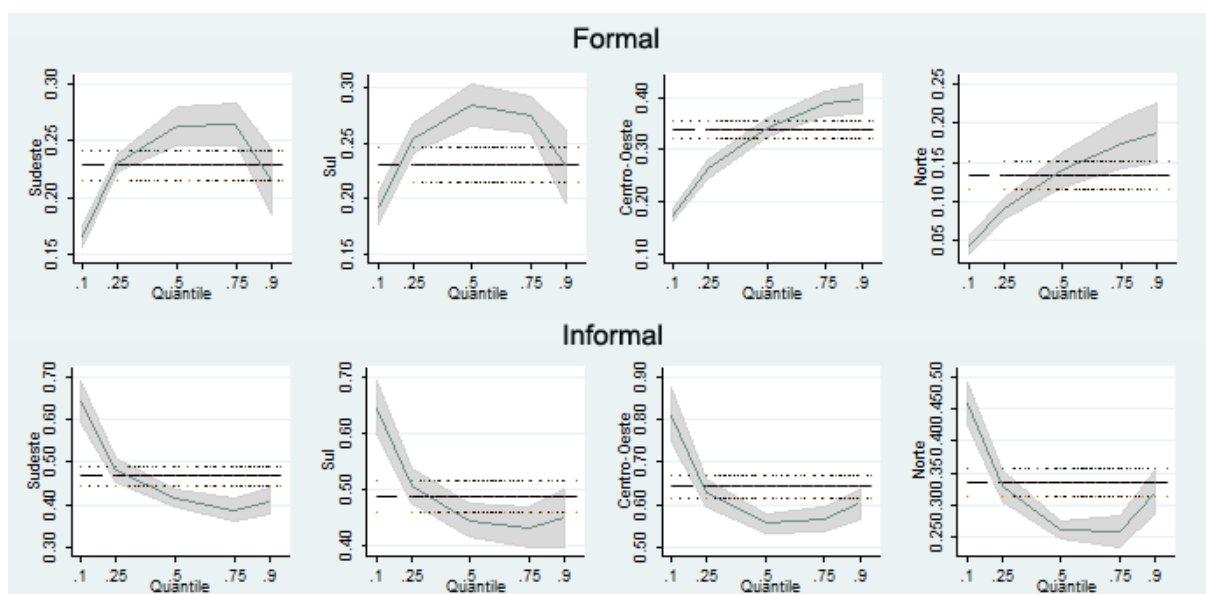


Figura 12 - Coeficientes das regiões brasileiras para os trabalhadores formais e informais ao longo dos quantis da distribuição de rendimentos

Fonte: resultados da pesquisa.

Em relação aos setores, as diferenças mais significativas se dão em desfavor do setor agrícola quando comparado à indústria. Em todos os pontos da distribuição de rendimentos, o setor agrícola apresentou rendimentos médios consideravelmente inferiores ao setor industrial. Entretanto, tal diferencial tende a se amenizar nos níveis mais altos de rendimentos. Além disso, apresenta-se mais expressivo no setor informal, onde trabalhadores agrícolas informais situados no 10º quantil obtinham rendimentos médios 45,09% inferiores aos do setor industrial, ao passo que na formalidade tal desvantagem era de 21,92%. Já no topo da distribuição, a diferença era de 27,23% na informalidade enquanto que na formalidade não se verificou diferença significativa estatisticamente.

É importante notar que a partir de determinado ponto a atividade agrícola é altamente mecanizada, tornando-se quase industrial, sobretudo na formalidade, o que pode ser um dos motivos para tal resultado. Além disso, os resultados para o setor agrícola possuem estreita relação com aqueles verificados para o meio rural. Como as atividades industriais são eminentemente urbanas, enquanto que o setor agrícola tem suas atividades no meio rural, e

tendo em vista que a informalidade apresenta maior penalização ao trabalhador em tal meio, é de se esperar que verifique-se o mesmo para o setor agrícola. Além disso, o setor agrícola é caracterizado por postos de trabalhos geralmente menos qualificados, de modo que tais postos sejam preenchidos por indivíduos com menores níveis de capital humano, que, seguindo a ideia de Cairnes (1878), são incapazes de competir por postos de trabalho que exijam maior qualificação.

O setor de construção, por sua vez, apresentou resultados diversos entre formais e informais. Na formalidade a construção apresentou rendimentos médios menores do que na indústria, com a única exceção no caso do 25º quantil, que não revelou significância estatística. Além disso, verifica-se um incremento de tal diferença conforme se elevam os quantis. Já no caso da informalidade, apenas o 10º e o 50º quantis apresentaram uma diferença significativa em relação à indústria, e nesses casos essa diferença foi positiva, de modo que na base da distribuição os rendimentos médios na construção informal eram 6,94% maiores do que na indústria informal, enquanto que na mediana tal diferença foi de 2,94%.

Quanto ao setor de comércio, as diferenças em relação aos rendimentos da indústria mostraram-se significativas até o 75º quantil, no caso dos trabalhadores formais, e apenas no 25º e 50º quantis no caso dos informais. Em todos esses pontos, a diferença se dá em desfavor do setor comercial em relação ao industrial, variando em torno de 4% a 7%, sendo que as diferenças são um pouco mais amenas nos quantis significativos do setor informal do que suas contrapartes no setor formal. Cabe notar, contudo, que para o setor informal o teste de igualdade interquantil dos coeficientes estimados, apresentado na Tabela 1B do Apêndice A, não permite rejeitar a hipótese nula de que os mesmos são iguais ao longo da distribuição. Desta forma, não é possível estabelecer que há diferenças entre os retornos estimados para o 25º e 50º quantis.

Por fim, no que se refere ao setor de serviços, o setor formal apresentou diferenças significativas até o 75º quantil. Em todos esses casos, a diferença foi em desfavor dos serviços, sendo que o ponto em que a diferença é maior ocorre no 25º quantil, onde um trabalhador deste setor recebia, em média, 5,3% a menos do que um trabalhador na indústria. Já na informalidade, as únicas diferenças que apresentaram significância estatística ocorreram no topo da distribuição, no 75º e 90º quantis. Diferentemente do caso formal, as diferenças foram em vantagem do setor de serviços, sendo a diferença mais expressiva verificada no 90º quantil, onde um trabalhador dos serviços recebia, em termos médios, 8,11% a mais que sua contraparte na indústria. A Figura 13 apresenta os coeficientes estimados para os setores nos diferentes quantis das distribuições de rendimento dos trabalhadores formais e informais.

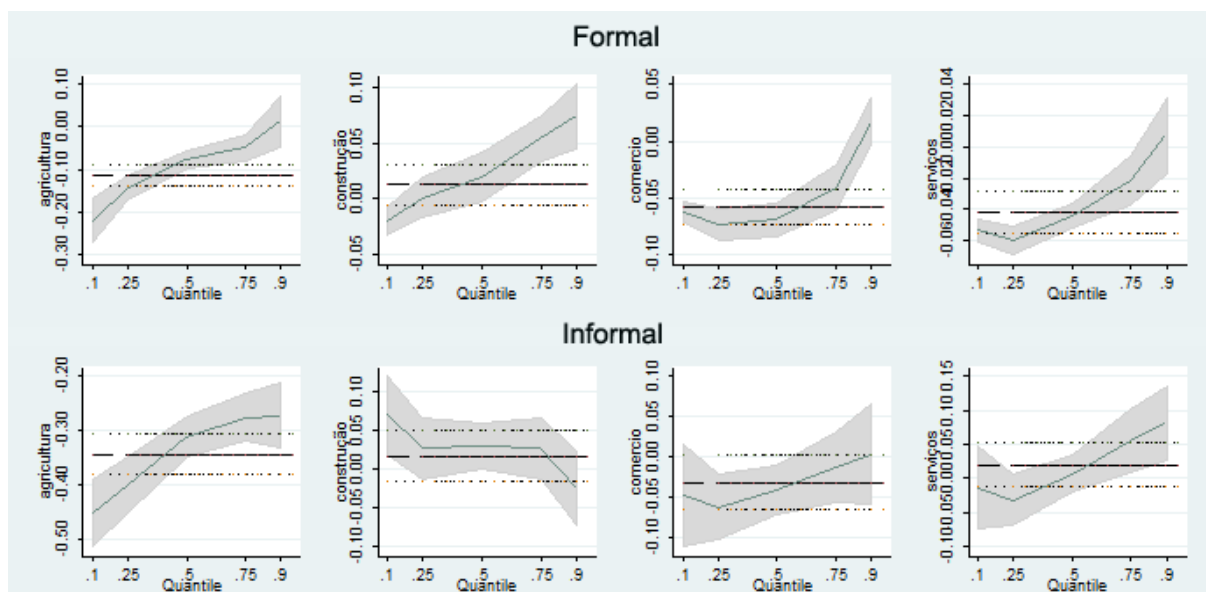


Figura 13 - Coeficientes setoriais para os trabalhadores formais e informais ao longo dos quantis da distribuição de rendimentos

Fonte: resultados da pesquisa.

Os resultados setoriais encontrados revelam concordância com demais trabalhos empíricos relacionados a este tema. Hoffman e Ney (2004), verificam que os rendimentos da agricultura são substancialmente menores que da indústria e dos serviços ao longo de toda a década compreendendo o período de 1992 a 2002. Nesse mesmo período, os serviços apresentam rendimentos ligeiramente superiores aos da indústria – o que no presente caso verificou-se apenas para os trabalhadores informais situados nos quantis mais elevados da distribuição de rendimentos. Ney, Souza e Ponciano (2011) encontram resultados bastante semelhantes para o período 2001-2009, mas destacam que a vantagem do setor de serviços sobre a indústria ocorre para os trabalhadores por conta própria e para os empregadores, enquanto que aqueles na condição de empregados obtêm maiores rendimentos na indústria. Tais resultados parecem indicar que empregadores e trabalhadores por conta própria podem conseguir maior ascensão de rendimentos, a ponto de conseguirem igualar – ou até mesmo ultrapassar – os rendimentos verificados na indústria. Neste setor parece haver uma maior limitação na capacidade de progressão de rendimentos, o que faz com que sua vantagem em relação aos demais setores se reduza conforme se elevem os quantis desta variável – fato que encontra respaldo nos resultados econométricos aqui apresentados.

#### **4.4 A decomposição quantílica dos diferenciais de rendimento entre trabalhadores formais e informais**

De modo a verificar se as diferenças entre os retornos aos atributos dos trabalhadores formais e informais apresentadas nas regressões quantílicas de fato se traduzem na ocorrência de segmentação entre tais grupos, procedeu-se com a estimação da decomposição dos diferenciais ao longo da distribuição de rendimentos. Os resultados de tal procedimento são apresentados na Tabela 9, onde constam as diferenças brutas de rendimentos, que por sua vez são decompostas em dois termos: a diferença atribuível às características dos indivíduos, ou diferença “justificável”, e a diferença que advém dos coeficientes, ou seja, aquela que existe unicamente em função da diferença de setor (formal ou informal) em que o indivíduo está alocado e que, portanto, indica a ocorrência de segmentação.

Em todos os casos, percebe-se que os diferenciais estimados foram estatisticamente significativos ao nível de 1%. As maiores diferenças brutas verificadas entre os rendimentos dos dois grupos se dão na base da distribuição, onde os formais obtinham, em média, rendimentos 89,03% mais elevados que os informais. Essa diferença se reduz até o 50º quantil, onde os rendimentos dos trabalhadores formais eram 46,63% maiores, em média. Após isso, o *gap* entre os dois grupos volta a crescer, chegando a 57,63% no 90º quantil.

Excetuando-se o 10º quantil, o efeito das características individuais dos trabalhadores explica a maior parte dos diferenciais de rendimento observados. Tais efeitos são proporcionalmente mais elevados à medida que aumentam os rendimentos, de forma que, no 90º quantil, mais de 70% das diferenças verificadas são atribuídas às diferenças existentes entre as características dos trabalhadores dos dois setores.

Tabela 9 - Decomposição quantílica dos diferenciais de rendimento entre trabalhadores formais e informais

<b>Quantil</b>	<b>Efeito</b>	<b>Efeitos</b>	<b>D.P.</b>	<b>%</b>
Quantil .10	Diferença bruta	0.8903***	0.0016	100%
	Características	0.4315***	0.0070	48,47%
	Coeficientes	0.4587***	0.0083	51,53%
Quantil .25	Diferença bruta	0.5872***	0.0021	100%
	Características	0.3588***	0.0047	61,11%
	Coeficientes	0.2284***	0.0059	38,89%
Quantil .50	Diferença bruta	0.4663***	0.0029	100%
	Características	0.3182***	0.0055	68,24%
	Coeficientes	0.1481***	0.0052	31,76%
Quantil .75	Diferença bruta	0.4980***	0.0043	100%
	Características	0.3440***	0.0083	69,07%
	Coeficientes	0.1540***	0.0062	30,93%
Quantil .90	Diferença bruta	0.5763***	0.0064	100%
	Características	0.4154***	0.0129	72,07%
	Coeficientes	0.1609***	0.0091	27,93%

\*\*\* Significativo a 1%

Fonte: resultados da pesquisa.

O 10º quantil foi o único que apresentou maior proporção de diferença explicada pelos efeitos dos coeficientes, isto é, pela alocação do indivíduo entre o setor formal ou informal, unicamente. Em tal parte da distribuição, a mera diferenciação entre os setores explica pouco mais da metade das diferenças de rendimento verificadas. A proporção explicada por tal diferenciação se reduz ao longo dos quantis à medida que estes se elevam, mas em todos os momentos a parcela da diferença explicada pelos coeficientes é expressiva. A Figura 14 apresenta graficamente a distribuição de tais efeitos.

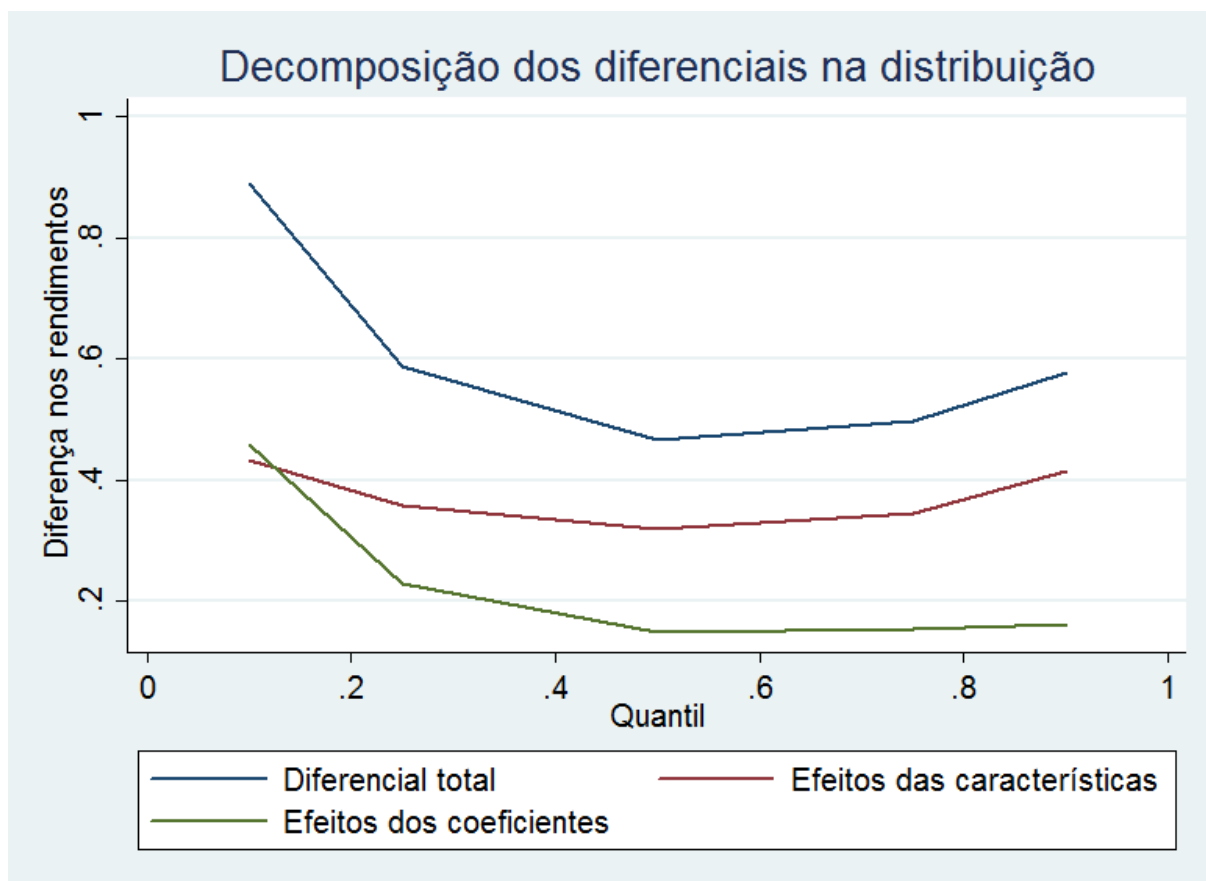


Figura 14 - Decomposição dos diferenciais de rendimento entre os trabalhadores formais e informais

Fonte: resultados da pesquisa.

Enquanto que o efeito das características dos trabalhadores permanece relativamente constante em seu impacto sobre os diferenciais de rendimentos ao longo de sua distribuição, os efeitos dos coeficientes caem rapidamente de seu nível mais elevado, no 10º quantil, atingindo seu ponto de mínimo na mediana da distribuição, e permanecendo relativamente constante nos quantis seguintes. De modo a visualizar melhor os efeitos explicados pela distinção entre os setores, seus efeitos são apresentados isoladamente na Figura 15.

Fica evidente que os trabalhadores informais mais penalizados pela diferenciação formal-informal são aqueles situados na base da distribuição de rendimentos. Para tais trabalhadores, o efeito dos coeficientes responde por uma diferença média de 45,87% nos rendimentos em desfavor dos trabalhadores informais. Tal diferenciação sofre uma queda acentuada já no próximo quantil, onde passa a responder por 22,84% das diferenças observadas. A disparidade cai novamente no 50º quantil, para 14,81%, e então mantém-se praticamente constante até o topo da distribuição, onde chega a 16,09%.

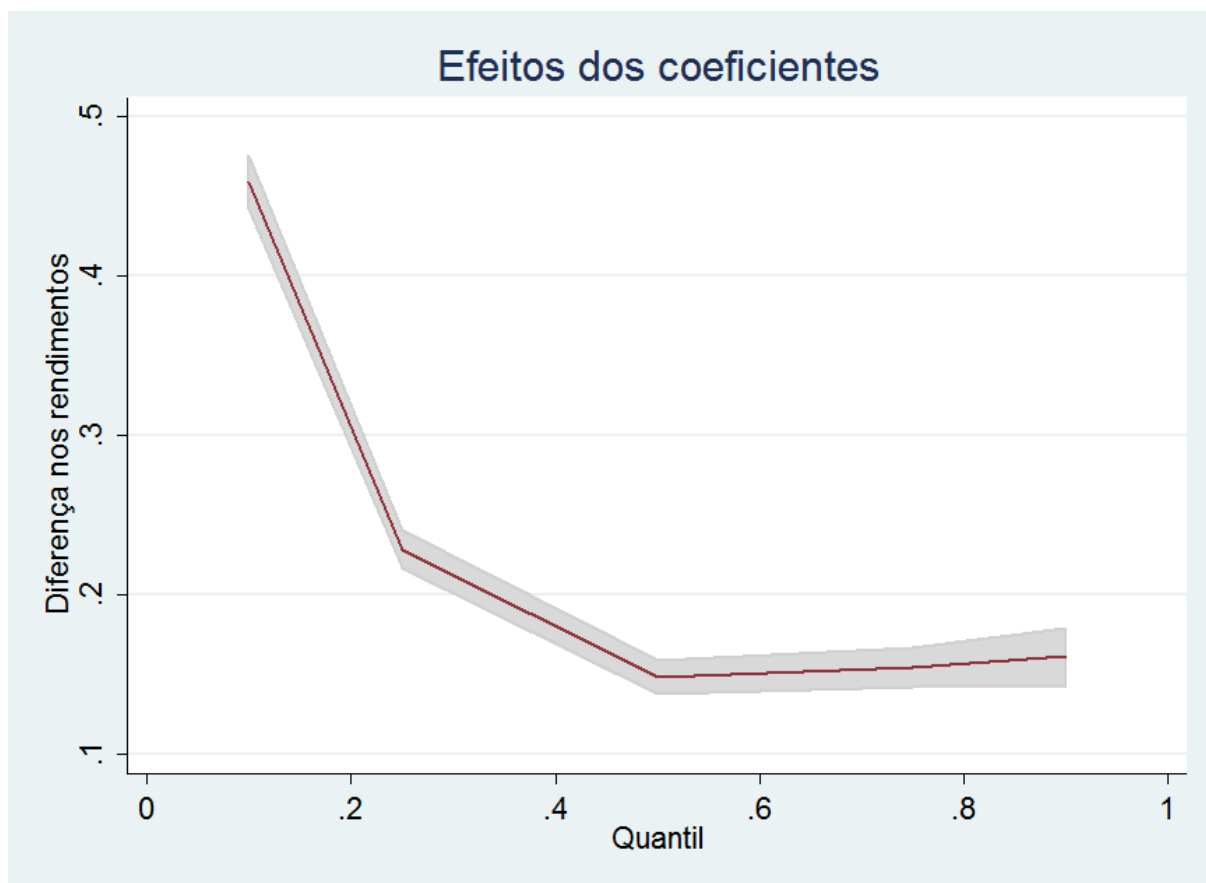


Figura 15 - Diferenciais de rendimento entre os trabalhadores formais e informais atribuídos aos efeitos dos coeficientes

Fonte: resultados da pesquisa.

Tais resultados dão suporte à evidência de que ocorre segmentação entre o mercado de trabalho formal e o informal. Mais, apontam que os mais penalizados por tal segmentação são os trabalhadores situados na base da distribuição de rendimentos. Para estes, a despeito de suas características individuais serem equivalentes às de sua contraparte formal, os rendimentos são consideravelmente menores. Pontua-se que tal diferenciação é aproximada, uma vez que capta também os efeitos das características não observadas dos trabalhadores.

A segmentação permanece presente nos quantis seguintes, ainda que de forma mais amena. Por captar também as diferenças dos atributos não observados, torna-se mais temerário atestar que a segmentação é um fenômeno importante a partir do 50º quantil, uma vez que a diferença é consideravelmente menos expressiva que nos quantis anteriores, e que cerca de 15% pode ser considerada uma margem razoável de erro possível de ser atribuída à tais características.

Tais resultados são semelhantes àqueles encontrados por Tannuri-Pianto e Pianto (2002), que apontam justamente para uma maior segmentação na base da distribuição de rendimentos, mesmo após controlar pelas características não observáveis. Da mesma forma,

Ulyssea (2007) encontra resultados que apontam para um aumento do diferencial de rendimentos entre formais e informais entre 2001 e 2005, e que os mais prejudicados por tal movimento foram os trabalhadores mais pobres. Ainda, Bargain e Kwenda (2009) também apontam que a segmentação é mais evidente para os trabalhadores de baixos rendimentos, não somente no Brasil, mas também no México e na África do Sul, o que pode indicar a existência de um padrão entre países emergentes.

É possível que tal segmentação na base dos rendimentos esteja associada à características institucionais, como a existência do salário mínimo. Tal piso salarial naturalmente é válido apenas para trabalhadores em caráter formal, de modo que é de se esperar que os indivíduos de tal setor que se situem na cauda inferior da distribuição de rendimentos não recebam salários muito distantes do mínimo mensal estipulado em lei – exceto nos casos de contratos de trabalho parciais ou temporários, onde o trabalhador recebe o proporcional ao mínimo pelo período trabalhado. No caso dos trabalhadores informais não existe a imposição de tal restrição mínima, o que permite a existência de níveis de rendimento inferiores ao piso existente na formalidade. Nesse sentido, o salário mínimo pode ser considerado uma barreira à entrada no setor formal para parcela dos trabalhadores, especialmente aqueles que se dispõem a trabalhar por salários inferiores ao mínimo, mas que só podem fazê-lo na informalidade. Em geral, tais trabalhadores são caracterizados por uma baixa produtividade, que fica aquém do salário mínimo. Portanto, é de se esperar que trabalhadores nessas condições não consigam emprego no setor formal. De fato, trabalhos como o de Rauch (1991) e Fortin, Marceau e Savard (1997) concluem que, quanto maior o nível do salário mínimo, maior tende a ser o diferencial de salários entre formais e informais.

Tais constatações reforçam os resultados aqui encontrados, e ajudam a evidenciar que, mesmo após uma década de expansão salarial, aumento da qualidade de vida e crescimento do emprego no país, sobretudo com elevação dos empregos formais e redução dos informais, há indícios de que a segmentação entre trabalhadores formais e informais permanece presente e relevante.

## 5. CONCLUSÕES

O debate a respeito da existência ou não de uma dualidade formal-informal no mercado de trabalho brasileiro e de suas possíveis implicações é bastante extenso, como reflexo das diferentes visões e resultados encontrados por diversos autores. Dentro desse contexto, e diante da carência de investigações mais recentes que levem em consideração uma definição de informalidade mais consoante com a realidade brasileira, o presente trabalho procurou investigar a ocorrência de segmentação entre trabalhadores formais e informais, utilizando para tanto três métodos: a estimação de um modelo *Probit* de resposta qualitativa, de modo a verificar as probabilidades de inserção dos indivíduos entre os setores formais e informais; a estimação de regressões quantílicas dos rendimentos dos trabalhadores contra as características individuais e de locais, com vistas a compreender os diferenciais nos retornos a tais atributos ao longo dos diferentes pontos da distribuição de rendimentos; e um modelo de decomposição quantílica, objetivando verificar a ocorrência de diferenças entre os rendimentos dos trabalhadores formais e informais, e as parcelas de tais diferenças explicáveis pela diferenciação setorial, indicando segmentação.

Os resultados encontrados pelo modelo *Probit* apontam que os fatores que mais afetam a probabilidade de inserção formal do trabalhador são, em geral, as características geográficas e setoriais. Para os setores, o fato de um trabalhador estar alocado na agricultura ou na construção reduz a sua probabilidade de se inserir na formalidade em cerca de 40% em relação à indústria, enquanto que para comércio e serviços tais valores, apesar de menores, ainda são expressivos, ficando em torno dos 15%. Quanto às regiões, Sul, Sudeste e Centro-Oeste apresentam consideráveis diferenças positivas de se inserir no trabalho formal em relação ao Nordeste, com probabilidades em torno de 15% superiores à de tal região. Já o Norte possui probabilidade semelhante ao Nordeste, ficando ligeiramente abaixo, com chances 2,15% menores de um trabalhador ser formal. As áreas urbanas também apresentam maior probabilidade de inserção formal, com um valor 9,03% superior ao das áreas rurais.

As características individuais, como educação, experiência e raça possuem impactos geralmente menores nas chances do trabalhador se formalizar. Entretanto, é necessário destacar que os efeitos da educação e da experiência são cumulativos, de modo que dez anos adicionais de experiência elevem, em média, em cerca de 20% as chances de um trabalhador ser formal, enquanto que 10 anos adicionais de educação aumentam tal probabilidade em aproximadamente 17% (considerando uma progressão a partir de um ano de escolaridade). Já o fato de um

trabalhador ser pardo não apresentou influência significativa sobre a probabilidade de inserção formal, enquanto que para os negros verificou-se ligeira desvantagem, da ordem de 2,68%.

De um modo geral, os resultados do modelo *Probit* evidenciam que os componentes geográficos e setoriais são de grande relevância para a distinção entre o emprego formal e informal, apresentando impactos consideráveis sobre a capacidade de alocação dos indivíduos entre tais setores. O investimento em capital humano pode compensar as diferenças negativas verificadas para alguns setores e regiões, mas em alguns casos são necessários muitos anos para que tais efeitos gerem uma compensação equivalente, como para os trabalhadores situados na agricultura e na construção, no Nordeste e no Norte.

Quanto ao modelo de regressão quantílica, os resultados obtidos, particularmente para a experiência e para a educação, apresentam alguns indícios da ocorrência de segmentação em termos de retornos aos atributos produtivos. Apesar de os trabalhadores informais apresentarem retornos ao capital humano semelhantes aos trabalhadores formais na base da distribuição de rendimentos, chegando em alguns casos a ter relativamente mais vantagens, o mesmo não se verifica para os trabalhadores situados no topo da distribuição. Assim, parece haver uma segmentação que contém a progressão dos retornos dos trabalhadores informais, impedindo-os de obterem retornos equivalentes aos trabalhadores formais no topo da distribuição de rendimentos.

É importante salientar as diferenças verificadas em termos das características raciais e da localização dos trabalhadores. De modo geral, verificou-se a presença de discriminação no mercado de trabalho em desfavor de trabalhadores negros e pardos, de forma que, mesmo levando em consideração demais variáveis relativas às características individuais e de localização, trabalhadores de tais raças obtiveram salários consideravelmente menores que trabalhadores brancos, sobretudo nos quantis mais elevados dos rendimentos, o que remete à ideia da existência de um “teto de vidro” que impede a devida ascensão de tais trabalhadores ao topo dos níveis de rendimento.

Quanto à localização dos trabalhadores, percebeu-se que aqueles que se situam em regiões metropolitanas e áreas urbanas possuem rendimentos expressivamente mais elevados que suas contrapartes das regiões não-metropolitanas e das áreas rurais, sobretudo no caso dos trabalhadores informais. Além disso, em todos os casos os trabalhadores das regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste apresentaram as maiores vantagens nos rendimentos em relação à região Nordeste. Tais resultados evidenciam a heterogeneidade espacial do mercado de trabalho brasileiro e reforçam a importância do caráter geográfico sobre tal mercado, tanto no que se refere à capacidade de inserção entre os setores formais e informais – como evidenciado

anteriormente pelo modelo de escolha qualitativa –, quanto ao que diz respeito aos retornos em termos de rendimento que os indivíduos obtêm meramente por estarem situados em uma determinada região.

Nas comparações setoriais, as maiores diferenças foram verificadas para as atividades do setor agrícola em relação à indústria, com desvantagem para a primeira. Para os setores de comércio e serviços foram encontrados rendimentos inferiores em relação à indústria, mas de maneira menos expressiva que aquela verificada para o setor agrícola. Além disso as diferenças foram significativas até o 75º quantil no caso dos formais, enquanto que para os informais os quantis que apresentaram diferenças estatisticamente significantes foram diferentes entre os dois setores: 25º e 50º no caso do comércio, e 75º e 90º no caso dos serviços. Já para o setor de construção, as diferenças significativas verificadas em relação à indústria foram, em geral, positivas. No caso dos informais, as diferenças são mais expressivas no topo da distribuição, enquanto que para os formais ocorre o inverso.

De uma maneira geral, o modelo de regressão quantílica evidencia que para os trabalhadores informais os maiores prêmios e prejuízos à alocação geográfica e setorial se dão na base dos rendimentos, o que revela um caráter de maior heterogeneidade para tal grupo de trabalhadores. Já para os trabalhadores formais, as maiores disparidades em tais aspectos se dão geralmente no topo da distribuição de rendimentos. Tais constatações levantam a possibilidade de que o mercado de trabalho brasileiro permita maior capacidade de diferenciação setorial e geográfica aos trabalhadores formais conforme estes avançam nos rendimentos, ao passo em que tende a homogeneizar tais aspectos para os trabalhadores informais conforme os rendimentos destes se elevam.

Por fim, através do modelo de decomposição quantílica é possível perceber que parte substancial das diferenças de rendimentos verificadas entre trabalhadores formais e informais se deve unicamente pela alocação entre tais setores, o que indica a ocorrência de segmentação nesse sentido. Verifica-se que os trabalhadores mais prejudicados por tal segmentação são aqueles com menores rendimentos, situados na base da distribuição. Tais trabalhadores são justamente aqueles em maior condição de vulnerabilidade pois, além de não poderem desfrutar dos benefícios providos pela seguridade social, sofrem um prejuízo nos rendimentos de 45,87% meramente por pertencerem ao setor informal.

Apesar da diferença total – e também daquela atribuível aos coeficientes, ou seja, à diferenciação formal-informal – se reduzir conforme se elevam os rendimentos, não é possível descartar a ocorrência de segmentação mesmo para trabalhadores situados nos quantis mais elevados de sua distribuição. Através de tal constatação, parece razoável atestar que a

segmentação é fator persistente de prejuízo aos trabalhadores informais, não desaparecendo totalmente mesmo com os acréscimos de rendimentos, o que também permite contestar a ideia de que a decisão de se trabalhar no setor informal é meramente estratégica e com vistas a compensar os custos da formalidade. Para que tal argumento fosse válido, seria necessário que os rendimentos na informalidade se tornassem maiores que na formalidade, onde, além da remuneração, o indivíduo recebe os benefícios advindos da seguridade social.

Desta forma, os resultados obtidos apontam que a segmentação formal-informal se faz presente no mercado de trabalho brasileiro em dois aspectos: em termos de retorno aos atributos produtivos dos trabalhadores, o que parece limitar a capacidade de progressão dos trabalhadores informais; e em termos de níveis de rendimento, fator que se apresenta mais prejudicial aos trabalhadores de menor rendimento. Embora a informalidade tenha se reduzido ao longo dos anos recentes, seus impactos sobre os indivíduos e sobre o mercado de trabalho brasileiro permanecem relevantes, de modo que não é possível ignorar as barreiras existentes à formalização, bem como seus prejuízos aos trabalhadores informais.

Tais constatações apontam para a necessidade de políticas públicas que caminhem no sentido de reduzir as barreiras à formalidade, essencialmente pela redução de seus custos. Uma estratégia nesse sentido é a desoneração tributária da folha de pagamentos, o que pode funcionar como um incentivo para que mais postos de trabalho formais sejam oferecidos. Outra possibilidade, de caráter mais amplo, diz respeito à melhoria dos serviços públicos ofertados em contrapartida à contribuição para a seguridade social, de modo a aumentar a qualidade dos benefícios usufruídos pelos trabalhadores, tornando mais atrativa a opção pela formalidade.

## 6. REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A. L. O.; ALVES, L. F.; GRAHAM, S. E. M. **Poverty, deregulation and employment in the informal sector of Mexico**. World Bank, Education and Social Policy Department, 1995.

ARAÚJO, T. P.; LIMA, R. A. Aspectos estruturais do mercado de trabalho em contexto recente da economia brasileira: contraponto Nordeste-Sudeste. In: MORETTO, et al. (Orgs.) **Economia, desenvolvimento regional e Mercado de trabalho do Brasil**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2010, p. 105-138.

AVERITT, R. T. **The dual economy**: the dynamics of American industry. New York: W. W. Norton and Co. Inc., 1968.

BARGAIN, O.; KWENDA, P. **The informal sector wage gap: new evidence using quantile estimations on panel data**. IZA Discussion Paper n. 4286, 2009.

BARROS, R.P.; MELLO, R.; PERO, V. **Informal labor contracts: a solution or a problem?** IPEA, Texto para Discussão, n. 291, 1993.

BARROS, R.P.; PONTES, J. P.; VARANDAS, S. Diferenciais de salário: questões metodológicas e ilustrações. **Revista de Econometria**, v. 8, n. 2, p. 31-53, 1988.

BARROS, R.P.; REIS, J.G.A.; RODRIGUEZ, J. S. Segmentação no mercado de trabalho: a carteira de trabalho na construção civil. **Revista de Econometria**, v. 10, n. 2, p. 313-335, 1990.

BARROS, R.P.; ULYSSEA, G. On the empirical content of the formal-informal labor market segmentation hypothesis. **Brazilian Review of Econometrics**, v. 30, n. 2, p. 289-310, 2010.

BARROS, R.P.; VARANDAS, S. A carteira de trabalho e as condições de trabalho e remuneração dos chefes de família no Brasil. **Revista da Anpec**, v. 10, n. 12, p. 15-20, 1987.

BECKER, G.S. Investment in human capital: a theoretical analysis. **The Journal of Political Economy**, v. 70, n. 5, p. 9-49, 1962.

BLINDER, A. S. Wage discrimination: reduced form and structural estimates. **Journal of Human Resources**, v. 8, n.4, p. 436-455, 1973.

BLUESTONE, B. The tripartite economy: labour markets and the working poor. **Poverty and Human Resources Abstracts**, v. 5, n. 4, p. 15-35, 1970.

BORJAS, G.J.; MINCER, J. The distribution of earnings profiles in longitudinal data. **NBER Working Paper**, n. 143, 1976.

CACCIAMALI, M.C.; FERNANDES, R. Distribuição dos trabalhadores e diferenciais de salários entre mercados de trabalho regulamentado e não regulamentado. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 23, n. 1, p.135-56, 1993.

CACCIAMALI, M.C.; FREITAS, P.S. Do capital humano ao salário-eficiência: uma aplicação para analisar os diferenciais de salários em cinco ramos manufatureiros da Grande São Paulo.

**Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 22, n. 2, p. 343-368, 1992.

CAIRNES, J.E. **Some leading principles of political economy newly expounded**. New York: Harper & Brothers, 1878.

CAMERON, A.C.; TRIVEDI, P.K. **Microeconometrics Using Stata**. College Station: Stata Press, 2009.

CARNEIRO, F.G.; HENLEY, A. Modelling formal vs. informal employment and earnings: micro-econometric evidence for Brazil. Encontro Nacional de Economia. **Anais**. ANPEC, 2001.

DICKENS, W.; LANG, K. A test of dual labor market theory. **NBER Working Paper**, n. 1314, 1985a.

DICKENS, W.; LANG, K. Testing dual labor market theory: a reconsideration of the evidence. **NBER Working Paper**, n. 1670, 1985b.

DOERINGER, P.B.; PIORE, M. J. **Internal labor markets and manpower analysis**. Lexington (MA): Heath Lexington Books, 1971.

FERNANDES, R. Mercado de trabalho não-regulamentado: participação relativa e diferenciais de salários. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v.26, n. 3, p. 417-442, 1996.

FERREIRA, J. O. S. O papel da justiça do trabalho no funcionamento do mercado de trabalho: entre os direitos dos trabalhadores e dos empresários. In: MIRANDA, C.; TIBÚRCIO, B (Orgs.). **Emprego e trabalho na agricultura brasileira**. Brasília: IICA, 2008, p. 389-439.

FIELDS, G. S. **Rural-urban migration, urban employment and underemployment, and job search activity in LDCs**. Washington, DC: U.S. Agency for International Development, 1972.

\_\_\_\_\_. Labour market modelling and the urban informal sector: theory and evidence. In: TURNHAM, D.; SALOMÉ, B.; SCHWARZ, A. (Eds.). **The informal sector revisited**. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development, 1990. p. 49-69

FORTIN, B.; MARCEAU, N.; SAVARD, L. Taxation, wage controls and the informal sector. **Journal of Public Economics**, v. 66, n. 2, p. 293-312, 1997.

FUNKHOUSER, E. The urban informal sector in Central America: household survey evidence. **World Development**, v. 24, n. 11, p. 1737-51, 1996.

GREENE, W. H. **Econometric Analysis**. 5<sup>th</sup> ed. New Jersey: Prentice Hall, 2003.

HARRIS, J. R.; TODARO, M.P. Migration, unemployment, and development: a tow sector analysis. **American Economic Review**, v. 60, n. 1, p. 126-142, 1970.

HARRISON, B. **Education training and the urban ghetto**. Baltimore: John Hopkins University Press, 1972.

HOFFMAN, R.; NEY, M. G. Desigualdade, escolaridade e rendimentos na agricultura, indústria e serviços, de 1992 a 2002. **Economia e Sociedade**, v. 13, n. 2, p. 51-79, 2004.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2012**. Rio de Janeiro, v. 32, 2012.

JOHNSTON, J.; DiNARDO, J. **Econometric Methods**. 4<sup>th</sup> ed. New York: McGraw Hill, 1996.

KASSOUF, A. L. Wage gender discrimination and segmentation in the Brazilian labor market. **Economia Aplicada**, v. 2, n. 2, p. 243-269, 1998.

KERR, C. **Labor markets and wage determination**. Berkeley: University of California Press, 1977.

KOENKER, R.; BASSET, G. Regressions quantiles. **Econometrica**, v. 1, n. 46, p. 33-50, 1978.

KREIN, J.D.; STRAVINSKI, B. Relações de trabalho, regulação e conflitos. In: MIRANDA, C.; TIBÚRCIO, B (Orgs.). **Emprego e trabalho na agricultura brasileira**. Brasília: IICA, 2008, p. 357-388.

LEONE, E.T. **O perfil dos trabalhadores e trabalhadoras na economia informal**. Série trabalho decente no Brasil, Documento de Trabalho n. 3. Brasília: OIT, 2010.

LIMA, R. Mercado de trabalho: o capital humano e a teoria da segmentação. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 10, n. 1, p. 217-272, 1980.

LEONTARIDI, M. R. Segmented labour markets: theory and evidence. **Journal of Economic Surveys**, v. 12, n. 1, p. 63-101, 1998.

LOUREIRO, P. R. A.; ARAUJO, R. A.; SOUZA, N. A. An evaluation of the Brazilian informal labor market from 1995 to 2008. **Journal of Economic Studies**, v. 40, n. 1, p. 71-87, 2013.

MACHADO, A.F.; OLIVEIRA, A.M.H.C.; ANTIGO, M. Evolução do diferencial de rendimentos entre setor formal e informal no Brasil: o papel das características não observadas. **Revista de Economia Contemporânea**, v. 12, n. 2, p. 355-388, 2008.

MALONEY, W.F. Are LDC labor markets dualistic? **Policy Research Working Paper**, n. 1941. World Bank, 1998a.

MALONEY, W.F. The structure of labor market in developing countries: time series evidence on competing views. **Policy Research Working Paper**, n. 1940. World Bank, 1998b.

MALONEY, W.F. Does informality imply segmentation in urban labor markets? Evidence from sectoral transitions in Mexico. **World Bank Economic Review**, v. 13, n. 2, 1999.

MALONEY, W.F. Informality revisited. **World Development**, v. 32, n. 7, p. 1159-1178, 2004.

MARCOULLIER, D.V.; CASTILLA, V.R.; WOODRUFF, C. Formal measures of the informal-sector wage gap in Mexico, El Salvador, and Peru. **Economic Development and Cultural Change**, v. 45 n. 2 , p. 367-92, 1997.

MARTIN, L. **A report on the glass ceiling initiative**. Washington DC: US Department of Labor, 1991.

MATTOS, E.; OGURA, L. M. Skill differentiation between formal and informal employment. **Journal of Economic Studies**, v. 36, n. 5, 2009.

MELLY, B. Estimation of counterfactual distributions using quantile regression. **Review of Labor Economics**, v. 68, p. 543-572, 2006.

MELLY, B. **Rqdeco**: a Stata module to decompose differences in distribution. University of St. Gallen, 2007.

MENEZES-FILHO, N.A.; MENDES, M.; ALMEIDA, E.S. O diferencial de salários formal-informal no Brasil: segmentação ou viés de seleção? **Revista Brasileira de Economia**, v. 58, n. 2, p. 235-248, 2004.

MEZZERA, J. **Informal sector, as in PREALC**. International Labor Organization, 1990.

MILL, J. S. **Principles of political economy**. New York: D. Appleton and Company, 1885.

MINCER, J. **Schooling, experience and earnings**. New York: National Bureau of Economic Research: Columbia University Press, 1974.

NEY, M. G.; SOUZA, P. M.; PONCIANO, N. J. Desigualdade de renda e mudanças recentes na precariedade do emprego na agricultura, indústria e serviços. **Estudos Sociedade e Agricultura**, v. 19, n. 2, p. 314-343, 2001.

OAXACA, R. L. Male-female differentials in urban labor market. **International Economic Review**, v. 14, n. 3, p. 693-709, 1973.

OLIVEIRA, V. H. **A informalidade e o diferencial de salários no mercado de trabalho cearense**. Texto para discussão nº 58, Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE), 2009.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO – OIT. **Decent work and the informal economy**. Geneva: ILO, 2002.

\_\_\_\_\_. **Employment, incomes and equality**: a strategy for increasing productive employment in Kenya. Geneva: ILO, 1972.

PERO, V.L. A carteira de trabalho no mercado de trabalho metropolitano brasileiro. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 22, n.2, p. 305-342, 1992.

PESSOA, D.G.C.; SILVA, P.L.N. **Análise de dados amostrais complexos**. Associação Brasileira de Estatística: São Paulo, 1998.

PRATAP, S.; QUINTIN, E. **Are labor markets segmented in Argentina?** A semiparametric approach. Discussion Paper 02-02, Instituto Tecnológico Autónomo de México, 2002.

PRONI, M. W. Mapeamento do trabalho agrícola no Brasil. In: MORETTO, et al. (Orgs.) **Economia, desenvolvimento regional e Mercado de trabalho do Brasil**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2010, p. 139-178.

RAUCH, J. E. Modeling the informal sector formally. **Journal of Development Economics**, v. 35, n. 1, p. 33-47, 1991.

ROSENZWEIG, M. R. **Labor markets in low income countries: distortions, mobility and migration**. Bulletin n. 7506, University of Minnesota, Economic Development Center, 1987.

SCHULTZ, T.W. Investment in human capital. **The American Economic Review**, v. 51, n. 1, p. 1-17, 1961.

SEDLACEK, G.L.; BARROS, R.P.; VARANDAS, S. Segmentação e mobilidade no mercado de trabalho: a carteira de trabalho em São Paulo. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 20, n. 1, p. 87-104, 1990.

SILVA, P.L.N.; PESSOA, D.G.C.; LILA, M.F. Análise estatística de dados da PNAD: incorporando a estrutura do plano amostral. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 7, n. 4, p. 659-670, 2002.

SKINNER, C. J. Domain means, regression and multivariate analysis. In: SKINNER, C. J.; HOLT, D.; SMITH, T. M. (Eds.) **Analysis of complex surveys**. Chichester: Wiley, 1989. p. 59-87.

SOARES, F.V. **Do informal workers queue for formal jobs in Brazil?** IPEA, texto para discussão, n. 1021, 2004.

SOUZA, E. C.; LIMA, J. E. Condição de ocupação e informalidade no mercado de trabalho brasileiro em 2007. **Análise Econômica**, v. 29, n. 56, p. 269-291, 2001.

TANNURI-PIANTO, M.E.; PIANTO, D. Informal employment in Brazil – a choice at the top and segmentation at the bottom: a quantile regression approach. **Anais do XXIV Encontro Brasileiro de Econometria**, v. 2, 2002.

TANSEL, A.; KAN, E. O. **The formal/informal employment earnings gap: evidence from Turkey**. Discussion Paper 2012/23, Turkish Economic Association, 2012.

ULYSSEA, G. Informalidade no mercado de trabalho brasileiro: uma resenha da literatura. **Revista de Economia Política**, v.26, n. 4, p.596-618, 2006.

\_\_\_\_\_. **Segmentação no mercado de trabalho e desigualdade de rendimentos no Brasil: uma análise empírica**. IPEA, Texto para Discussão, n. 1261, 2007.

VIETORISZ, T.; HARRISON, B. Labor market segmentation: positive feedback and divergent development. **The American Economic Review**, v. 63, n. 2, p. 366-376, 1973.

## **APÊNDICES**

## APÊNDICE 1 – TESTES DE IGUALDADE INTERQUANTIL DOS COEFICIENTES DAS REGRESSÕES QUANTÍLICAS

Tabela 1A – Testes de igualdade interquantil para os trabalhadores formais

Variável	Teste	Estatística F	Prob.
E1 (1 a 4 anos)	[q10=q25=q50=q75=q90]: E1	32,27	0,000
E2 (5 a 8 anos)	[q10=q25=q50=q75=q90]: E2	150,64	0,000
E3 (9 a 11 anos)	[q10=q25=q50=q75=q90]: E3	452,23	0,000
E4 (> 11 anos)	[q10=q25=q50=q75=q90]: E4	1160,25	0,000
Experiência	[q10=q25=q50=q75=q90]: Exp	255,37	0,000
Experiência <sup>2</sup>	[q10=q25=q50=q75=q90]: Exp <sup>2</sup>	58,68	0,000
Negros	[q10=q25=q50=q75=q90]: R1	40,17	0,000
Pardos	[q10=q25=q50=q75=q90]: R2	37,58	0,000
Urbano	[q10=q25=q50=q75=q90]: Urb	0,59	0,667
Região Metrop.	[q10=q25=q50=q75=q90]: RM	0,91	0,460
Sudeste	[q10=q25=q50=q75=q90]: REG1	56,26	0,000
Sul	[q10=q25=q50=q75=q90]: REG2	30,05	0,000
Centro-Oeste	[q10=q25=q50=q75=q90]: REG3	92,81	0,000
Norte	[q10=q25=q50=q75=q90]: REG4	35,55	0,000
Agricultura	[q10=q25=q50=q75=q90]: S1	16,78	0,000
Construção	[q10=q25=q50=q75=q90]: S2	9,90	0,000
Comércio	[q10=q25=q50=q75=q90]: S3	10,76	0,000
Serviços	[q10=q25=q50=q75=q90]: S3	6,25	0,000

Fonte: resultados da pesquisa.

Tabela 1B – Testes de igualdade interquantil para os trabalhadores informais

Variável	Teste	Estatística F	Prob.
E1 (1 a 4 anos)	[q10=q25=q50=q75=q90]: E1	6,1	0,000
E2 (5 a 8 anos)	[q10=q25=q50=q75=q90]: E2	16,01	0,000
E3 (9 a 11 anos)	[q10=q25=q50=q75=q90]: E3	38,94	0,000
E4 (> 11 anos)	[q10=q25=q50=q75=q90]: E4	87,27	0,000
Experiência	[q10=q25=q50=q75=q90]: Exp	33,9	0,000
Experiência <sup>2</sup>	[q10=q25=q50=q75=q90]: Exp <sup>2</sup>	12,71	0,000
Negros	[q10=q25=q50=q75=q90]: R1	6,5	0,000
Pardos	[q10=q25=q50=q75=q90]: R2	5,41	0,000
Urbano	[q10=q25=q50=q75=q90]: Urb	3,49	0,008
Região Metrop.	[q10=q25=q50=q75=q90]: RM	4,29	0,002
Sudeste	[q10=q25=q50=q75=q90]: REG1	30,87	0,000
Sul	[q10=q25=q50=q75=q90]: REG2	12,73	0,000
Centro-Oeste	[q10=q25=q50=q75=q90]: REG3	25,27	0,000
Norte	[q10=q25=q50=q75=q90]: REG4	26,88	0,000
Agricultura	[q10=q25=q50=q75=q90]: S1	6,41	0,000
Construção	[q10=q25=q50=q75=q90]: S2	2,38	0,049
Comércio	[q10=q25=q50=q75=q90]: S3	1,47	0,208
Serviços	[q10=q25=q50=q75=q90]: S3	3,82	0,004

Fonte: resultados da pesquisa.