



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ – UFC  
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA – CAEN  
MESTRADO PROFISSIONAL EM ECONOMIA**

**FRANCELENA SARAIVA MARQUES CARVALHO**

**O IMPACTO DO NÍVEL EDUCACIONAL E DA LOCALIZAÇÃO COMO  
FATORES DE DIFERENCIAÇÃO NA RENDA DO TRABALHADOR FORMAL NO  
BRASIL ENTRE 1999 A 2006**

**FORTALEZA  
2010**

**FRANCELENA SARAIVA MARQUES CARVALHO**

**O IMPACTO DO NÍVEL EDUCACIONAL E DA LOCALIZAÇÃO COMO  
FATORES DE DIFERENCIAÇÃO NA RENDA DO TRABALHADOR FORMAL NO  
BRASIL ENTRE 1999 A 2006**

Dissertação submetida à Coordenação do Curso de Mestrado em Economia – da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Economia.

Orientador: Prof. Dr. Almir Bittencourt da Silva

**FORTALEZA  
2010**

**FRANCELENA SARAIVA MARQUES CARVALHO**

**O IMPACTO DO NÍVEL EDUCACIONAL E DA LOCALIZAÇÃO COMO  
FATORES DE DIFERENCIAÇÃO NA RENDA DO TRABALHADOR FORMAL NO  
BRASIL ENTRE 1999 A 2006**

Dissertação submetida à Coordenação do Curso de Mestrado em Economia, da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Economia.

**Aprovada em: 15/03/2010**

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Almir Bittencourt da Silva  
Orientador

---

Prof. Dr. Fabrício Carneiro Linhares  
Membro

---

Prof. Dr. Ricardo Brito Soares  
Membro

Ao meu querido filho Francisco Castelo  
Branco Marques Neto pelas  
oportunidades surgidas com a sua  
chegada.

*“O homem deve criar as oportunidades e não somente encontrá-las.”*

**Francis Bacon**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus por me iluminar sempre e mostrar o melhor caminho a seguir.

Aos meus pais Francisco Marques e Maria Helena Marques pelo apoio, amor e tolerância nos momentos difíceis.

Ao meu esposo Marcius Roberto pela compreensão, palavras de otimismo e ajuda nos momentos mais complicados.

A Francisco Neto, meu amado filho, a razão de tudo isso.

A minha avó Silvana, pelo apoio com o meu querido filho, Francisco Neto, enquanto eu estudava.

Aos meus irmãos Carolina e David e meus cunhados Daniel e Gláucia que torceram para essa conquista.

Aos meus amigos Sérgio Bruel (pela paciência e ajuda em assuntos tecnológicos); Sâmia Macedo (pela amizade e palavras de fé); e Antonio Filho (pela sua objetividade).

Ao Prof. Dr. Almir Bittencourt da Silva pelas orientações.

## RESUMO

Esta dissertação analisa o impacto que a formação educacional e a localização causam nos diferenciais de remuneração entre os trabalhadores no Brasil durante o período de 1999 a 2006, tendo como categoria base a Região Nordeste. Para se alcançar tal objetivo, utilizou-se dados sobre vínculo empregatício, nível de escolaridade dos trabalhadores e a remuneração média recebida pelos mesmos, onde tais dados foram obtidos da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS). A metodologia de análise concentra-se em estatísticas descritivas e de um modelo econométrico de dados em painel. Para capturar possíveis diferenças salariais entre os trabalhadores das regiões brasileiras, utilizou-se *dummies* regionais. Os resultados obtidos indicam que no geral, para alguns setores da economia, existe um grau de diferenciação espacial e temporal na média salarial dos trabalhadores formais.

**Palavras-Chave:** Nível de escolaridade, Média salarial, Índice de educação.

## **ABSTRACT**

This dissertation examines the impact of the educational cause and location of the pay differentials between workers in Brazil during the period 1999 to 2006, with the base category to the Northeast. To achieve this goal, we used data on employment relationship, level of education of workers and the average wage received by them, where such data were obtained from the Annual Social Information (RAIS). The methodology focuses on descriptive statistics and an econometric model for panel data. To capture possible wage differentials between workers in Brazilian regions, we used regional dummies. The results indicate that in general, for some sectors of the economy, there is a degree of spatial and temporal differentiation of the average wage of formal workers.

**Key-words:** Educational attainment, Average Wage, Index of Education.



## LISTA DE ABREVIATURAS OU SIGLAS

<b>MTE</b>	Ministério do Trabalho e Emprego
<b>RAIS</b>	Relação Anual de Informações Sociais
<b>VA</b>	Valor Adicionado
<b>IPEADATA</b>	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - Banco de Dados

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 -	Evolução do Número de Vínculos Empregatícios do Setor Industrial, Brasil e Grandes Regiões – 1999-2006.....	23
TABELA 2 -	Evolução do Número de Vínculos Empregatícios do Setor Agropecuário, Brasil e Grandes Regiões – 1999-2006.....	24
TABELA 3 -	Evolução do Número de Vínculos Empregatícios do Setor Construção Civil, Brasil e Grandes Regiões – 1999-2006.....	25
TABELA 4 -	Evolução do Número de Vínculos Empregatícios do Setor do Comércio, Brasil e Grandes Regiões – 1999-2006.....	27
TABELA 5 -	Evolução do Número de Vínculos Empregatícios do Setor Serviços, Brasil e Grandes Regiões – 1999-2006.....	28
TABELA 6 -	Evolução da Média Salarial do Setor Industrial, Brasil e Grandes Regiões – 1999-2006.....	29
TABELA 7 -	Evolução da Média Salarial do Setor Agropecuário, Brasil e Grandes Regiões – 1999-2006.....	30
TABELA 8 -	Evolução da Média Salarial do Setor Construção Civil, Brasil e Grandes Regiões – 1999-2006.....	30
TABELA 9 -	Evolução da Média Salarial do Setor do Comércio, Brasil e Grandes Regiões – 1999-2006.....	31
TABELA 10 -	Evolução da Média Salarial do Setor Serviços, Brasil e Grandes Regiões – 1999-2006.....	31
TABELA 11 -	Evolução do Índice de Educação do Setor Industrial, Brasil e Grandes Regiões-1999-2006.....	32
TABELA 12 -	Evolução do Índice de Educação do Setor Agropecuário, Brasil e Grandes Regiões – 1999-2006.....	33
TABELA 13 -	Evolução do Índice de Educação do Setor Construção Civil, Brasil e Grandes Regiões – 1999-2006.....	33
TABELA 14 -	Evolução do Índice de Educação do Setor Comércio, Brasil e Grandes Regiões – 1999-2006.....	34
TABELA 15 -	Evolução do Índice de Educação do Setor Serviços, Brasil e Grandes Regiões – 1999-2006.....	34
TABELA 16 -	Evolução do Índice de Educação por Setores, Brasil e Grandes Regiões – 1999-2006.....	35
TABELA 17 -	Evolução do Valor Adicionado do Setor Industrial, Brasil e Grandes Regiões – 1999-2006.....	36
TABELA 18 -	Evolução do Valor Adicionado do Setor Agropecuário, Brasil e Grandes Regiões – 1999-2006.....	37
TABELA 19 -	Evolução do Valor Adicionado do Setor Construção Civil, Brasil e Grandes Regiões – 1999-2006.....	37

TABELA 20 - Evolução do Valor Adicionado do Setor Comércio, Brasil e Grandes Regiões – 1999-2006.....	38
TABELA 21 - Evolução do Valor Adicionado do Setor Serviço, Brasil e Grandes Regiões – 1999-2006.....	38
TABELA 22 - Resultados Econométricos das Estimações dos Modelos Utilizando-se a Metodologia de Dados em Painel.....	45

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	12
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	14
2.1 A teoria do Capital Humano.....	14
2.2 Estudos sobre a distribuição de renda no Brasil.....	18
3. ANÁLISE DESCRITIVA DOS DADOS .....	21
3. 1 Análise da evolução quantitativa dos vínculos empregatícios.....	22
3. 2 Análise da evolução da média salarial.....	28
3. 3 Análise da evolução quantitativa do índice da educação.....	32
3. 4 Análise da evolução quantitativa do PIB.....	36
4. ASPECTOS METODOLÓGICOS.....	40
5. ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	42
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	47
REFERÊNCIAS.....	49

## 1. INTRODUÇÃO

A relação entre a remuneração e mercado de trabalho é objeto de análise das mais diversas correntes do pensamento econômico desde os clássicos até a contemporaneidade. No caso específico deste trabalho, a remuneração será concebida como remuneração média em salários nominais por ser a variável mais presente quando se analisa o rendimento médio dos trabalhadores no Brasil.

Classicamente o salário nominal pode ser determinado pelo produto entre a produtividade marginal do trabalho e o preço. Ao longo da história econômica outras variáveis foram sendo consideradas como determinantes do salário, por isso faz-se necessário compreender a dinâmica do mercado de trabalho.

Fatores como gênero, idade, setor de atividade, escolaridade, localização, além de outros, são considerados como explicativos na determinação da remuneração, é o que concluíram alguns estudos [(Camargo, Neri e Reis, *apud* Baumann, 2000); (Coelho e Corseuil, 2002); (Langoni, 1973 *apud* Coelho e Corseuil, 2002); (Birdsall e Berhrmam, 1984 *apud* Coelho e Corseuil, 2002)].

Pretende-se aqui, analisar os alguns fatores que determinam a remuneração dos trabalhadores formais no Brasil tendo como categoria base a Região Nordeste. Pois, em análise de estudos anteriores permitiu levantar a hipótese que fatores como escolaridade e localização determinam o diferencial na remuneração dos trabalhadores. Acredita-se que no caso do Nordeste esta deve ser uma das causas principais que tornam esta região distante dos níveis de renda e educação das demais regiões brasileiras.

Para isso foi usado o período de 1999 – 2006 e o modelo aqui proposto foi analisado por setores de atividade econômica. Os setores considerados foram: indústria, construção civil, comércio, serviços e agropecuária. Cujo objetivo foi analisar por meio destes setores como a renda varia através da evolução

quantitativas dos vínculos empregatícios, média salarial, nível educacional e do PIB de cada região do Brasil.

A base de dados utilizada tem como fontes a Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) e IPEADATA. No que se refere à metodologia empregada, além da pesquisa bibliográfica, recorreu-se à análise descritiva e à modelagem econométrica dos mínimos quadrados usando dados em painel com efeito fixo e efeito aleatório após o teste de Hausman através do software STATA 9.

Exceto esta introdução teremos mais três capítulos para a posterior conclusão. No primeiro, tem-se a análise da teoria do capital humano de como os salários variam de acordo com os fatores escolaridade, localização e setores de atividades, ressaltando, entre outros autores, os estudos de Smith (1985) e Coelho, Corseil (2002) e um estudo sobre a distribuição de renda no Brasil, com a explanação de como se deu os diferenciais salariais entre décadas.

No segundo capítulo, procede-se a uma análise descritiva da variação da renda em que se destaca a evolução do vínculo empregatício, média salarial, nível educacional e PIB. E no terceiro capítulo será realizada uma quantificação do impacto da renda sobre a educação por meio da modelagem econométrica aqui adotada.

## 2. REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1. A teoria do Capital Humano

O pensamento de Adam Smith em “A Riqueza das Nações” é considerado o marco inicial do enfoque científico e, até o presente, influenciador do pensamento econômico. Segundo o autor, os salários variam de acordo com cinco circunstâncias principais: facilidade ou dureza, facilidade e pouco dispêndio, estabilidade do emprego, o grau de confiança, e a probabilidade de sucesso, e para o presente estudo (a renda eleva-se mediante o investimento em educação) a segunda circunstância é que provaria isto.

Assim, segundo Smith (1985) “os salários do trabalho variam com a facilidade e o pouco dispêndio, ou a dificuldade e a alta despesa requeridas para aprender a ocupação”:

“Quando se instala uma máquina cara, deve-se esperar que o trabalho extraordinário a ser executado por ela antes que se desgaste permita recuperar o capital nela investido, no mínimo com o lucro normal. Uma pessoa formada ou treinada a custo de muito trabalho e tempo para qualquer ocupação que exija destreza e habilidade extraordinárias pode ser comparada a uma dessas máquinas dispendiosas. Espera-se que o trabalho que essa pessoa aprende a executar, além de garantir-lhe o salário normal de um trabalhador comum, lhe permita recuperar toda a despesa de sua formação, no mínimo com os lucros normais de um capital do mesmo valor.” (SMITH,1985)

Desta forma, foi abordado que os salários dos trabalhadores são mais altos quando existe um investimento na sua formação e percebeu-se também que a educação ou o custo da formação da mão-de-obra qualificada influencia os salários positivamente:

“A formação para artes inventivas e para as profissões liberais é ainda mais cansativa e dispendiosa. Em consequência disso, a remuneração de pintores e escultores, de advogados e médicos deve ser muito superior, e realmente o é.” (SMITH,1985)

A teoria do capital humano possibilitou que os recursos humanos fossem definidos como capital, passando a ser resultado de uma decisão de investimento. Desta forma, o indivíduo ao optar por uma qualificação educacional maior levaria em consideração para essa tomada de decisão as possibilidades de retorno financeiro.

Segundo, Coelho e Corseil (2002), a teoria do capital humano propõe que as características produtivas que podem ser acumuladas pelo indivíduo afetam os seus rendimentos. Já Schutz (1973) considera que somente as capacidades e os conhecimentos úteis podem ser considerados como uma forma de capital, pois nem todas as características adquiridas pelos indivíduos podem ser consideradas como capital humano.

Pensando nisso, Schutz (1973) elegeu as atividades que mais fazem avançar as capacitações humanas, pois ele considera como capital humano os investimentos em capacitação técnica que aumentam os conhecimentos e atributos similares que afetam as capacitações ou as habilidades humanas, tornando o trabalho mais produtivo:

“a) os recursos relativos à saúde que afetam a expectativa de vida, o vigor e a capacidade de resistência de um povo; b) o treinamento realizado no local do trabalho; c) a educação formal nos níveis fundamental, médio e superior; d) o programa de estudos para adultos que não se acham organizados em firmas e a migração de indivíduos e famílias em busca de melhores oportunidades de emprego.” (SCHUTZ, 1973)

Entretanto, fica indefinido se os gastos realizados nestas áreas são de consumo ou de investimento por quem o realiza. Entre os economistas, são considerados a escolaridade e o tempo de experiência no trabalho como as principais variáveis de capital humano (Coelho, Corseil, 2002). Em que a primeira, o nível de educação formal é aceito podendo ser considerado quaisquer tipos de treinamento. Já a segunda, pode ser em experiência no trabalho atual, experiência de trabalho e a própria idade do indivíduo (embora este último não seja considerada como uma variável de capital humano por não ser adquirida pelo indivíduo, não podendo ser considerada como um investimento).



Ao adquirir conhecimento o indivíduo fica apto para executar tarefas de forma mais eficiente. Na medida em que o aumento da educação do trabalhador o torna mais produtivo, também aumenta sua remuneração, tendendo as diferenças salariais, pois diferenciais de educação entre trabalhadores explicita na forma de diferenciais salariais.

Isso foi percebido em estudos realizados em 1970 por Senna(1976) com homens na área urbana trabalhando no setor formal e fazendo uso de dados do Ministério do Trabalho referente à Lei dos 2/3, encontrou um retorno de 14% para um ano adicional de educação. E Tannen (1991) utilizando dados do Censo de 1980 referentes aos homens investiga uma série de questões relacionadas às taxas de retorno à educação, observa-se um retorno de 13,2% na taxa média privada de retorno. Ele prolonga a investigação por ciclos educacionais e estima que as taxas de retorno para cada ano adicional de estudo é de 12,8% para o primeiro ciclo do ensino básico e 8,1% para o segundo ciclo; 15,7% para o segundo grau; e 23,4% para o ensino superior. O resultado é que o efeito de um ano adicional de estudo no nível superior apresentou o maior impacto sobre os salários.

Essa conclusão confirma os resultados encontrados na extensão dessa pesquisa quando Tannen (1991) analisa como o retorno à educação varia de acordo com a região. Os resultados mostraram que não houve grandes disparidades entre as taxas observadas nas regiões Sudeste e Nordeste para os ciclos do ensino básico( para o sudeste 11,8% e nordeste 10,10%) e segundo grau ( para o sudeste 15% e nordeste 16,5%), mas para o ensino superior ocorreu, para a região Sudeste a taxa de retorno foi de 20,7%, enquanto no Nordeste 24,3%.

Outra discussão levantada, dentro da teoria do capital humano, por Coelho, Corseil (2002) seria a relação entre os diferenciais salariais e os postos de trabalho, em especial setor de atividade e região. Cujas relações estão ligadas às idéias de segmentação de mercado de trabalho que podem ter duas origens: o aparato institucional ou a prática de salário-eficiência.

Quanto ao aparato institucional, a literatura brasileira indica os direitos concedidos pela CLT e pela Constituição de 1988 aos trabalhadores com carteira

assinada pelo empregador e os sindicatos. Já a prática do salário-eficiência estaria ligada à tecnologia utilizada pela empresa e/ou ao modo como esta se relaciona com seus empregados. Entretanto, a certas suposições que esses fatores não variam entre empresas de um mesmo setor de atividade ou de um mesmo tamanho. Assim, existem investigações em que a medida das diferenças de salários está relacionada ao setor de atividade dos trabalhadores.

Em estudos realizados por Gatica, Mizala e Romanguera(1995) apresentaram diferenças de salariais interindustriais, controlados por idade, gênero, experiência na firma, educação e ocupação, a partir de dados da RAIS de 1987 para o Estado de São Paulo. As estimativas foram obtidas pelos coeficientes das respectivas *dummies* de setores da indústria, descontando o diferencial médio ponderado pela participação de cada setor no emprego total. Constataram a existência de maiores prêmios salariais para os trabalhadores produtivos empregados em setores diferentes, assim os dos setores de material de transporte, mecânica, química e papel os salários eram melhores, enquanto os pagos aos do setor de vestuário, madeira, couro e mobiliário eram os piores.

Hoffmann (2001) pesquisou além da indústria e constatou que os salários na agricultura tem uma tendência a serem menores do que nos setores secundários e terciários da economia brasileira.

Outra relação apresentada foram as regiões que podem trazer diferenciais salariais. Então, os pesquisadores Azzoni e Servo (2001) analisaram as diferenças de salários por região metropolitana no Brasil e encontraram evidências de que a região metropolitana exerce algum efeito sobre os salários, mesmo depois de controlar por diferenciais de custos de vida. As estimativas foram realizadas para os anos de 1992, 1995 e 1997. E os resultados foram: Brasília e São Paulo aparecem como as regiões que oferecem maiores salários, enquanto Recife e Fortaleza aparecem como as regiões que oferecem os menores salários. Savedoff (1991) também procurou identificar a existência de diferenciais de salários entre regiões metropolitanas no Brasil no período de 1976 a 1986 . Constatou que existem esses diferenciais e que eles variam de acordo com o ano e com a categoria ocupacional dos trabalhadores.

## 2.2. Estudos sobre a distribuição de renda no Brasil

A pedido do Ministério da Fazenda, Langoni (1973 *apud* Coelho e Corseuil, 2002) elaborou um estudo sobre a distribuição de renda no Brasil, devido aos resultados do censo demográfico de 1970 cuja renda havia se concentrado, entre as décadas de 1960 a 1970, apesar das altas taxas de crescimento econômico do país.

Ele concluiu que o processo de concentração da renda observado possuía um caráter temporário, por dois motivos: primeiro, seria provocado pelas mudanças na formação da força de trabalho, como sexo, idade, educação, alocação setorial e regional, o que levaria ao aumento da desigualdade; e segundo a expansão da demanda por mão de obra qualificada, observada quando a oferta estava inelástica, em curto prazo, provocando um aumento dos diferenciais de renda entre os grupos de trabalhadores. E que o aumento da concentração da renda, neste período, é esperado, tendo em vista o aumento da heterogeneidade estrutural do setor produtivo brasileiro. Em sua conclusão, o autor afirma que ocorreria em longo prazo a redução da concentração da redistribuição da renda no país através do aumento da oferta de mão de obra qualificada e os efeitos alocativos do mercado, pois essa concentração deriva da incapacidade do sistema educacional brasileiro de produzir trabalhadores qualificados na proporção demandada pela crescente industrialização.

Durante a década de 80 a mão de obra qualificada também foi objeto de estudo para o aumento da desigualdade da renda, entretanto nesta década ocorreu a escassez de mão de obra. Pois, com a diminuição dos gastos do Estado com a educação e o controle sobre as mensalidades e sobre abertura de novas instituições de ensino privado, inibiram a ampliação da oferta de vagas nos cursos secundários e superiores, associados ao crescimento e ao envelhecimento da população brasileira, implicaram a um aumento dos diferenciais de salários entre os níveis secundário e superior da educação. (Leal e Werlang (1991)).

Na década de 1990, a discussão era sobre o crescimento econômico como solução para a redução da pobreza e que provavelmente a sua persistência nas duas últimas décadas seriam devido à má distribuição de renda o que inibiria o crescimento econômico. Isso devido à desigualdade e a pobreza não permitirem o acesso ao crédito o que gera a falta de possibilidades de desenvolvimento de projetos econômicos. Então, ao final da década de 90, estudos apontaram que o nível de pobreza seria fundamental no mercado de trabalho na alocação e na distribuição de recursos, onde o resultado foi que a dispersão salarial de um país depende da distribuição de características dos trabalhadores como educação, experiência, habilidades, sexo, cor, dentre outros e dos rendimentos pagos a essas características e de sua demanda. (Menezes – Filho; Fernandes; Pichetti, 2000).

Eles observaram, também, que no Brasil, nas últimas décadas, os diferenciais de salários em função da educação sofreram uma redução, exceto dos retornos para a educação superior. Verificaram também que os retornos da educação são influenciados positivamente pelos ciclos econômicos.

Outro marco para a diferenciação salarial foram a introdução das políticas neoliberais (a oposição ao intervencionismo estatal e a regulação da relação capital / trabalho promovida pelos governos) através do governo Collor, a partir de 1990. E consolidada no governo de Fernando Henrique Cardoso. Então, a globalização e a abertura comercial levaram o país a se adequar as novas condições da regulação da economia e da sociedade das grandes capitais internacionais. Desta forma, Soares, Servo e Arbache (2001) argumentam que com abertura comercial ocorrem a importação de tecnologia e assim, amplia a demanda por trabalhadores qualificados, em substituição à mão de obra não qualificada, o que conseqüentemente amplia a desigualdade da renda. Segundo os mesmos autores, no Brasil, durante os anos 90, foi observado aumento no diferencial de rendimento entre pessoas com ensino superior completo e ensino elementar. E nos demais houve uma queda em todos os outros diferenciais de rendimento segundo o nível educacional.

Outro estudo realizado na década de 90 foram, aliado aos resultados encontrados por Langoni na década de 70, dos autores Barros e Mendonça (1995) realizaram um estudo onde identificaram os determinantes da desigualdade de

renda no Brasil (desigualdade salarial). Eles destacam como determinantes da desigualdade os tipos de segmentação no mercado de trabalho brasileiro (por ramo de atividade, formal-informal e regional), a discriminação por cor e gênero e os aspectos associados ao capital humano, como a experiência e a escolaridade do trabalhador. Quanto a segmentação, o ramo de atividade obteve 15% da desigualdade salarial brasileira, a formal-informal 1% e o regional de 2 a 5% a desigualdade salarial. Já a discriminação indicam uma participação relativa na desigualdade salarial, 2% para a discriminação por cor e 5% para a discriminação por gênero.

Ainda sobre os determinantes da desigualdade salarial brasileira, Barros, Mendonça e Henriques (2000) identificaram como principal determinante a heterogeneidade educacional (39,5%). Então, o estudo revela que as diferenças salariais entre os trabalhadores brasileiros estão na escolaridade, onde os mais escolarizados apresentam maior produtividade e salários maiores.

Os estudos realizados sobre a distribuição de renda no início do século 21 estão voltados, além dos determinantes explanados nos anos 70 e 90, já apresentados neste estudo, ocorrem os de inclusão de outras variáveis como gastos sociais (bolsa-família) e previdenciário (aposentadorias e pensões). O que distancia da proposta de estudo do presente trabalho.

### 3. ANÁLISE DESCRITIVA DOS DADOS

Ao longo deste capítulo serão analisados de forma descritiva os dados sobre a variação na quantidade de vínculos empregatícios, média salarial, índice de educação e Produto Interno Bruto no Brasil. A análise será feita por setores de atividades econômicas agregados por grandes regiões e considerando o período entre 1999 e 2006. Os dados foram coletados de forma secundária a partir de registros administrativos do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) por meio da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS); Ministério da Educação e dados do IPEADATA.

A RAIS foi criada pelo decreto nº76.900/75, representa um censo anual do emprego formal, levantando, por meio de formulário próprio, informações que se destinam a servir de base de cálculo das cotas do PIS e do Pasep; subsidia o controle relativo ao FGTS e à Previdência Social; controlar a nacionalização do trabalho, substituindo a chamada lei dos 2/3; e viabiliza o pagamento do abono salarial a que se refere o artigo 239 da Constituição federal.

As principais tabelas divulgadas pelas RAIS abrangem informações relativas a :

1. Número de empregados existentes em 31 de dezembro do ano-base, segundo as características que possam qualificá-los quanto à faixa etária, grau de instrução, tamanho do estabelecimento, natureza do vínculo, tempo de serviço, remuneração, nacionalidade, ocupação, dentre outras;
2. Flutuação do emprego, discriminando admissões e desligamentos ocorridos durante o ano, assim como as características que permitam a análise dessa flutuação e suas oscilações ao longo do ano;
3. Remuneração, com informações que propiciem análise da estrutura e do comportamento dessa variável; e

4. Estabelecimentos, com informações sobre a distribuição geográfica e setorial dos estabelecimentos declarantes, conforme o tamanho em 31 de dezembro do ano-base.

As variáveis utilizadas foram a quantidade de vínculos empregatícios, o nível de escolaridade dos trabalhadores e a remuneração média recebida pelos mesmos. Tais informações foram organizadas por setores de atividade segundo a classificação nacional de atividades econômicas e posteriormente, agrupados para as regiões brasileiras. Desta forma, espera-se saber a relação de explicação entre educação e renda.

### **3.1. Análise da Evolução Quantitativa dos Vínculos Empregatícios**

A tabela 1 está descrito a evolução do número de vínculos empregatícios do setor industrial brasileiro e grandes regiões entre 1999 e 2006. O saldo absoluto no número de vínculos no período foi de mais de 2,108 milhões de empregos tendo variado 42%. Observa-se que a região sudeste destaca-se em número de pessoas empregadas no setor industrial em comparação com as demais. O saldo absoluto foi de 971 mil vagas e relativo de 34%. Em certo tempo da história estas regiões empregavam muito, principalmente o trabalho escravo no período da colonização; e posteriormente as migrações de nordestinos (para fugir da seca) para a região sudeste, provocaram um inchaço populacional e desordenado das capitais da região Sudeste, além de imigrantes, que serviram de mão de obra barata. Vale ressaltar, que todo o século XVIII, a mineração constituiu a principal atividade econômica da Colônia, fazendo com que o Sudeste assumisse o comando da economia colonial brasileira. Em 1963, o eixo econômico do Nordeste passa para o Sudeste, ao mesmo tempo que a capital do Brasil para o Rio de Janeiro. Nas primeiras décadas do século XIX, a atividade mineradora começava a declinar, e o café surge como um novo produto agrícola fortalecendo o crescimento e a estruturação dessa região. Plantado inicialmente na região Norte (1727), encontrou na região do Sudeste um excelente local de cultivo, tornado-se a base para a industrialização dessa região a partir de 1930.

As estratégias de desenvolvimento dotadas ao longo do século XX, privilegiaram a região sudeste em detrimento das demais. Os dados demonstram que ao longo da série, mais de 50% dos vínculos se concentram no Sudeste do país. Uma análise dos dados para cortes mais desagregados indica que São Paulo é o Estado que mais reúne trabalhadores na indústria dentro da região. Os setores industriais que mais se destacam são o automobilístico e indústria pesada. Não menos significativa é a participação da indústria têxtil e de alimentos, ambas empregando volume substancial de mão-de-obra.

A região Sul vem em segundo lugar representando em média 25% dos vínculos totais no Brasil com variação absoluta 546 mil vagas e relativa de 44%. O Rio Grande do Sul destaca-se como o estado que mais reúne mão-de-obra na indústria na região. As regiões Nordeste, Norte e Centro-Oeste juntas não conseguem representar 20% dos vínculos do setor industrial.

**Tabela 1** - Evolução do Número de Vínculos Empregatícios do Setor Industrial, Brasil e Grandes Regiões – 1999-2006

ANO	Norte	%	Nordeste	%	Sul	%	Sudeste	%	Centro-Oeste	%	Brasil	%
1999	153260	3,06	614038	12,25	1215594	24,24	2828752	56,41	202712	4,04	5014356	100
2000	171385	3,24	663942	12,56	1300423	24,60	2926947	55,38	222624	4,21	5285321	100
2001	166824	3,09	679286	12,60	1368416	25,38	2935520	54,45	240886	4,47	5390932	100
2002	188308	3,34	733792	13,00	1447733	25,66	3011848	53,37	261260	4,63	5642941	100
2003	203723	3,51	744649	12,84	1499793	25,87	3075084	53,04	274784	4,74	5798033	100
2004	241259	3,77	823320	12,87	1653494	25,86	3372331	52,73	304680	4,76	6395084	100
2005	256937	3,88	867701	13,10	1667487	25,18	3512506	53,03	318381	4,81	6623012	100
2006	273941	3,85	937498	13,16	1761631	24,73	3800445	53,36	349021	4,90	7122536	100
Taxa de Crescimento (99 – 06) (%)												
	Norte		Nordeste		Sul		Sudeste		Centro-Oeste		Brasil	
	78.74		52.68		44.92		34.35		72.18		42.04	

**Fonte:** Ministério do Trabalho e Emprego – RAIS. A autora.

Na tabela 2 está descrito a evolução do número de vínculos empregatícios do setor Agropecuário brasileiro e grandes regiões. Observa-se também que a região sudeste teve destaque durante todo o período considerado. Isso confirma, a explanação anterior sobre a cultura do café, contudo outros cultivos foram sendo explorados a partir da década de 30 devido uma crise internacional nos Estados Unidos (1929) onde afetou a comercialização do produto das exportações.



Então, a partir deste momento, produtos como o algodão, a cana, a laranja, entre outros passaram a substituir parte dos cafezais. Atualmente é a cana-de-açúcar que domina a maior parte das terras cultivadas do Sudeste devido a criação do Proálcool (Programa Nacional do Álcool) ocorrido a partir de 1975. Além desses produtos, a soja e a laranja vêm-se destacando.

Em 1999, foram gerados 1,035 milhões de vínculos no Brasil e em 2006 s vagas totalizaram 1,35 milhões com variação absoluta de 321 mil e relativa de 31%. A participação proporcional do Sudeste é significativa, acompanhando a tendência verificada em relação ao setor agropecuário embora tendo caído em 2006 (48%) quando comparada com 1999 (52%). A queda proporcional da região Sudeste foi também verificada no Sul, ou seja, enquanto está região representava 18% dos vínculos do setor agropecuário no Brasil em 1999 este peso caiu para 15% em 2006 mesmo tendo verificado uma variação absoluta de 13 mil postos e relativa de 7%.

Enquanto isso as regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste aumentaram sua participação proporcional. O peso do Centro-Oeste saiu de 11% para 14%, o Nordeste de 14% para 17% e o Norte de 2% para 4% entre 1999 e 2006. Políticas de fixação do homem do campo e maiores investimentos na agroindústria nestas regiões são fatores que explicam tais variações. Entre 1999 as variações absolutas na região norte foram de 41 mil vagas ou 186%; no Nordeste de 79 mil ou 50% e o Centro-Oeste o saldo absoluto chegou a 73 mil ou 161%.

**Tabela 2** - Evolução do Número de Vínculos Empregatícios do Setor Agropecuária, Brasil e Grandes Regiões – 1999-2006

ANO	Norte	%	Nordeste	%	Sul	%	Sudeste	%	Centro-Oeste	%	Brasil	%
1999	22105	2,14	155133	14,98	192121	18,56	547785	52,91	118190	11,42	1035334	100
2000	23614	2,20	169994	15,85	185449	17,29	567134	52,89	126080	11,76	1072271	100
2001	27353	2,52	172356	15,87	186111	17,14	564153	51,96	135751	12,50	1085724	100
2002	32087	2,82	195554	17,18	187417	16,47	578110	50,79	145067	12,74	1138235	100
2003	41816	3,46	221004	18,30	197576	16,36	581109	48,12	166167	13,76	1207672	100
2004	51917	3,98	228965	17,54	211913	16,23	624615	47,84	188229	14,42	1305639	100
2005	54990	4,20	232456	17,74	208898	15,94	626981	47,85	186995	14,27	1310320	100
2006	63516	4,68	234372	17,27	205573	15,15	662043	48,78	191726	14,13	1357230	100
Taxa de Crescimento (99 – 06) (%)												
	Norte		Nordeste		Sul		Sudeste		Centro-Oeste		Brasil	
	187.34		51.08		7.00		20.86		62.22		31.09	

**Fonte:** Ministério do Trabalho e Emprego – RAIS. A autora.

Na tabela 3 está descrito a evolução do número de vínculos empregatícios do setor Construção Civil brasileiro e grandes regiões. Observa-se que a região sudeste evoluiu no mesmo período. Isso se deve as consequências provocadas pela cultura do café, já mencionado, que provocou o desenvolvimento urbano na criação de ferrovias e estradas para o escoamento da produção cafeeira, além de portos de Santos e do Rio de Janeiro. Nas proximidades dessas estradas, começaram a se desenvolver aglomerados urbanos, embriões de grandes cidades da atualidade ampliando a demanda por mão-de-obra na construção civil. Outro fator explicativo está relacionado aos grandes investimentos em infra-estrutura como portos e aeroportos.

No Brasil em 1999 foram gerados 1,04 milhões de vínculos no setor da construção civil passando para 1,39 milhões em 2006 o que significa uma variação de 33%. Já no Sudeste a variação foi de 193 mil ou 34%, embora tenha sido verificado uma queda entre 2001 e 2002 em que os vínculos saíram de 588 mil para 585 mil ou que significou uma retração de mais de 3 mil postos.

As retrações foram mais significativas na região Sul entre 2001 e 2003, em que os postos saíram de 178 mil para 165 mil com queda de mais de 7%. Quando analisamos os anos de 1999 e 2006 constata-se um aumento absoluto de 26 mil postos ou 15%. Salienta-se que as demais regiões também tiveram redução em seus postos de trabalho entre os mesmos anos. Essas reduções podem ser explicadas pelo abandono da política habitacional no Brasil através da extinção do Banco Nacional da Habitação e da pouca capacidade do setor formal formar poupança junto ao Fundo de Garantia por tempo de serviço, importante fator de expansão da casa própria no país.

**Tabela 3** - Evolução do Número de Vínculos Empregatícios do Setor Construção Cível, Brasil e Grandes Regiões – 1999-2006.

ANO	Norte	%	Nordeste	%	Sul	%	Sudeste	%	Centro-Oeste	%	Brasil	%
1999	44720	4,27	196675	18,77	164776	15,72	562048	53,64	79657	7,60	1047876	100
2000	50653	4,63	208622	19,06	170585	15,59	581775	53,15	82893	7,57	1094528	100
2001	58086	5,13	213980	18,89	178459	15,75	588875	51,98	93555	8,26	1132955	100
2002	54687	4,94	208486	18,84	172307	15,57	585339	52,91	85531	7,73	1106350	100
2003	47785	4,56	195097	18,61	165873	15,82	556372	53,08	83124	7,93	1048251	100
2004	59394	5,31	209000	18,68	173216	15,49	583053	52,12	93907	8,40	1118570	100

ANO	Norte	%	Nordeste	%	Sul	%	Sudeste	%	Centro-Oeste	%	Brasil	%
2005	62840	5,05	233401	18,74	177626	14,26	671730	53,94	99798	8,01	1245395	100
2006	74499	5,35	267103	19,17	190478	13,67	755817	54,24	105549	7,57	1393446	100
Taxa de Crescimento (99 – 06) (%)												
	Norte		Nordeste		Sul		Sudeste		Centro-Oeste		Brasil	
	66.59		35.81		15.60		34.48		32.50		32.98	

**Fonte:** Ministério do Trabalho e Emprego – RAIS. A autora.

Na tabela 4 está descrito a evolução do número de vínculos empregatícios do setor de comércio. No Brasil a partir de 1990, com a abertura comercial ao comércio internacional o setor foi obrigado a se reestruturar, pois só desta forma poderia manter sua lucratividade e continuar demanda mão-de-obra mesmo com a introdução dos processos de automação comercial. Esse processo fez com que já em 1999 o país registrasse 3,9 milhões de empregos no comércio atacadista e varejista. Em 2006, a quantidade ultrapassa os 6,3 milhões com variação de superior a 61% entre os dois anos.

Mais uma vez o Sudeste destaca-se como região concentradora de mão-de-obra com peso relativo médio de 55%. Destaca-se também em saldo absoluto com mais de 1,1 milhão de novas vagas o que representou 53% entre 1999 e 2006. Em seguida, o Sul com peso percentual de 18%, saldo absoluto de 441 mil e relativo de 59%.

As regiões Norte e Nordeste, embora concentrado menos empregos no comércio em termos nacionais aumentaram sua participação na proporção. O Norte saiu de 3 para 4% e o Nordeste de 14 para 15%. Uma das causas que explicam essa evolução é a importância que programas de transferência de renda desenvolve como estímulo ao comércio local já que boa parte dos recursos destes programas por exemplo são canalizados para estas regiões. Isso acontece porque o destino dado pelas famílias para estes recursos se direciona para compra de medicamentos, alimentos e vestuário. Com isso ocorre uma expansão no comércio de municípios mais pobres ampliando a demanda por mão-de-obra.

**Tabela 4** - Evolução do Número de Vínculos Empregatícios do Setor Comércio, Brasil e Grandes Regiões – 1999-2006

ANO	Norte	%	Nordeste	%	Sul	%	Sudeste	%	Centro-Oeste	%	Brasil	%
1999	150179	3,81	572912	14,55	741233	18,82	2197489	55,80	276091	7,01	3937904	100
2000	166527	3,92	628678	14,79	784255	18,45	2357821	55,46	314481	7,40	4251762	100
2001	182005	4,06	647113	14,42	840610	18,73	2478691	55,24	338585	7,55	4487004	100
2002	204692	4,24	712138	14,75	903394	18,72	2631827	54,53	374482	7,76	4826533	100
2003	222152	4,34	756623	14,78	966685	18,88	2762142	53,95	411877	8,05	5119479	100
2004	253400	4,54	827756	14,82	1058104	18,94	2991497	53,54	456506	8,17	5587263	100
2005	277171	4,62	900872	15,00	1127636	18,78	3219031	53,60	480479	8,00	6005189	100
2006	300988	4,75	974741	15,40	1182776	18,68	3373426	53,29	498410	7,87	6330341	100
Taxa de Crescimento (99 – 06) (%)												
	Norte		Nordeste		Sul		Sudeste		Centro-Oeste		Brasil	
	100.42		70.14		59.57		53.51		80.52		60.75	

**Fonte:** Ministério do Trabalho e Emprego – RAIS. A autora.

A tabela 5 descreve a evolução no número de vínculos empregatícios do setor de serviços que de acordo com GONÇALVES (1994), “quanto mais se produz, maior será a atividade do comércio; quando há uma retração do produto da economia, o comércio pára de vender e se retrai. Quando a economia está crescendo, mais agentes tendem a tomar emprestado para investir, antecipar consumo etc. Quanto maior a renda, maior tende a ser o turismo, a compra de seguros, a ida a cinemas, médicos etc. Percebe-se, portanto, que o setor serviços não determina o ciclo econômico, mas é por este determinado”.

Alguns autores atribuem o crescimento do setor serviços no Brasil às características do processo de industrialização do país e à estrutura agrária. Observou-se no período recente grande retração do emprego rural - em especial nas décadas de 70 e 80, fruto da modernização agrícola - que associada à concentração fundiária no Brasil levou um excedente de mão-de-obra rural sem ocupação, forçando o êxodo rural. A queda no emprego rural não foi acompanhada por um aumento equivalente do emprego industrial, devido ao caráter capital intensivo do investimento industrial. Neste contexto, o excedente de mão-de-obra não empregado no setor produtivo foi absorvido no setor serviços, que funcionou como um “colchão” ao desemprego, ocasionando um grande inchaço deste setor.

Entre 1999 e 2006 foram empregados mais de 6,10 milhões trabalhadores significando uma variação de 43% no período. Tanto a região Sul quanto a região Sudeste perderam participação relativa dentro do mercado global, e peso do Sul caiu de 15% para 14% e o peso do Sudeste de 52 para 47%. Como as proporções no Norte e Nordeste permaneceram estáveis, o Centro-Oeste aumentou seu peso de 8 para 14% no período. A quantidade de vínculos nesta região que era de 1,237 milhões em 1999 passou para 2,830 milhões em 2006 com saldo positivo de mais de 1,5 milhões.

**Tabela 5** - Evolução do Número de Vínculos Empregatícios do Setor Serviços, Brasil e Grandes Regiões – 1999-2006

ANO	Norte	%	Nordeste	%	Sul	%	Sudeste	%	Centro-Oeste	%	Brasil	%
1999	661850	4,74	2642762	18,94	2094130	15,01	7319523	52,45	1237389	8,87	13955654	100
2000	682168	4,70	2703457	18,61	2184238	15,04	7608542	52,39	1344615	9,26	14523020	100
2001	727512	4,82	2842284	18,83	2286197	15,15	7870377	52,15	1366629	9,05	15092999	100
2002	816823	5,11	3009427	18,84	2364808	14,81	8321350	52,11	1457446	9,13	15969854	100
2003	864285	5,28	3178017	19,41	2425720	14,82	8421965	51,45	1480552	9,04	16370539	100
2004	923225	5,43	3305689	19,44	2535622	14,91	8688223	51,10	1548261	9,11	17001020	100
2005	998899	5,53	3574160	19,80	2650143	14,68	9171204	50,80	1660295	9,20	18054701	100
2006	1079182	5,38	3772189	18,80	2830033	14,11	9548437	47,60	2830033	14,11	20059874	100
Taxa de Crescimento (99 – 06) (%)												
	Norte		Nordeste		Sul		Sudeste		Centro-Oeste		Brasil	
	63.06		42.74		35.14		30.45		128.71		43.74	

**Fonte:** Ministério do Trabalho e Emprego – RAIS. A autora.

O comportamento dos rendimentos médios dos trabalhadores pode contribuir com a análise feita acima em relação aos vínculos. Neste sentido, a seção seguinte descreverá como se configurou o mercado de trabalho entre 1999 a 2006 tendo como referência os salários médios.

### 3.2. Análise da Evolução da Média Salarial

Importante é observar o comportamento da média salarial no período entre as regiões. O salário médio foi calculado dividindo-se a massa salarial pelo

número de vínculos e multiplicando o resultado pelo salário mínimo do ano corrigido para reais de 2006.

Analisando o comportamento do salário médio pago no setor industrial descrito na tabela 6. A remuneração média da indústria no Brasil foi de R\$ 5.066 em 1999 passando para R\$ 5.452 em 2006 com queda em 2002 (R\$ 4.899) e recuperação em 2003 (R\$ 4.967).

Como o Nordeste representa muito pouco no setor industrial no Brasil, o salário pago nesta região (R\$ 781) representou apenas 15% da remuneração média nacional em 1999 com aumento em 2006 (16%). Salienta-se que no Norte a remuneração caiu entre 1999 (R\$ 1.040) e 2006 (R\$ 1.020) fazendo com que o peso relativo também caísse de 20 para 18%. Como o Sudeste concentra a maioria das indústrias, também lá pagam-se os melhores salários. Em 1999 a renda média do trabalhador era de R\$ 1.286 passando para R\$ 1.425 em 2006 com ligeira queda registrada em 2002 (R\$ 1.258).

**Tabela 6 - Evolução da Média Salarial do Setor Industrial, Brasil e Grandes Regiões – 1999-2006.**

ANO	Norte	%	Nordeste	%	Sul	%	Sudeste	%	Centro-Oeste	%	Brasil	%
1999	1040,13	20,53	781,44	15,42	975,33	19,25	1286,53	25,39	982,95	19,40	5066,36	100
2000	997,52	19,81	822,35	16,33	970,06	19,26	1286,30	25,54	959,42	19,05	5035,65	100
2001	1012,88	19,50	838,13	16,13	1001,57	19,28	1322,32	25,45	1020,36	19,64	5195,27	100
2002	963,27	19,66	785,64	16,03	924,24	18,86	1258,65	25,69	968,16	19,76	4899,96	100
2003	969,07	19,51	810,49	16,32	944,14	19,01	1292,47	26,02	951,27	19,51	4967,43	100
2004	964,09	19,13	803,79	15,95	974,07	19,33	1316,91	26,14	979,85	19,45	5038,72	100
2005	949,38	18,37	828,03	16,02	1011,77	19,58	1385,36	26,81	992,66	19,21	5167,19	100
2006	1020,82	18,72	912,63	16,74	1032,07	18,93	1425,16	26,14	1061,76	19,47	5452,43	100

**Fonte:** Ministério do Trabalho e Emprego – RAIS. A autora.

Na tabela 7 está descrito a evolução da média salarial do setor agropecuário e se comparado com o setor industrial percebe-se que neste setor a remuneração é menor. Em 1999 a renda média das atividades agropecuárias era de R\$ 3.119 caindo para R\$ 2.727 em 2000 e se recuperando nos anos seguintes até alcançar R\$ 3.136 em 2006. A remuneração do setor nas regiões Sul e Centro-Oeste são superiores em comparação com as demais regiões ficando em média

com peso acima de 20% da remuneração nacional. Destaca-se o fato do salário médio no Centro-Oeste ter caído de R\$ 891 para R\$ 752 entre 1999 e 2006 e de que no Nordeste paga-se os menores salários.

**Tabela 7 - Evolução da Média Salarial do Setor Agropecuário, Brasil e Grandes Regiões – 1999-2006.**

ANO	Norte	%	Nordeste	%	Sul	%	Sudeste	%	Centro-Oeste	%	Brasil	%
1999	582,45	18,67	508,96	16,32	632,01	20,26	504,12	16,16	891,94	28,59	3.119,50	100
2000	553,27	20,29	462,96	16,98	644,81	23,64	491,53	18,02	574,51	21,07	2.727,10	100
2001	564,03	18,88	502,32	16,81	629,87	21,08	549,23	18,38	742,46	24,85	2.987,94	100
2002	523,55	18,90	458,72	16,56	592,10	21,38	513,74	18,55	681,48	24,61	2.769,62	100
2003	540,24	18,95	464,50	16,30	611,09	21,44	521,34	18,29	713,36	25,03	2.850,54	100
2004	526,52	18,15	466,10	16,07	633,13	21,82	512,58	17,67	762,75	26,29	2.901,09	100
2005	561,01	18,48	479,36	15,79	647,83	21,34	542,53	17,87	804,92	26,52	3.035,68	100
2006	619,75	19,76	509,93	16,26	677,84	21,61	576,54	18,38	752,29	23,99	3.136,38	100

**Fonte:** Ministério do Trabalho e Emprego – RAIS. A autora.

Percebe-se na tabela 8, que descreve os salários médios do setor da construção civil, que em 1999 no Brasil a renda média era de R\$ 4.260, caindo nos anos seguintes até começar a se recuperar em 2002 (R\$ 3.724) e fechar o ano de 2006 em R\$ 4.099. Em termos regionais há certo equilíbrio na remuneração dos trabalhadores da construção civil, contudo, o Nordeste destaca-se como a região em que a remuneração é menor representando em média 15% da brasileira.

**Tabela 8 - Evolução da Média Salarial do Setor Construção Civil, Brasil e Grandes Regiões – 1999-2006.**

ANO	Norte	%	Nordeste	%	Sul	%	Sudeste	%	Centro-Oeste	%	Brasil	%
1999	975,02	22,89	643,25	15,10	833,00	19,55	863,43	20,27	945,38	22,19	4.260,11	100
2000	924,76	22,48	608,71	14,80	833,38	20,26	904,16	21,98	842,11	20,47	4.113,15	100
2001	787,88	19,83	628,09	15,80	813,29	20,46	911,06	22,93	833,74	20,98	3.974,08	100
2002	733,70	19,70	582,73	15,65	771,04	20,70	852,65	22,90	784,00	21,05	3.724,14	100
2003	708,70	18,99	591,71	15,86	771,42	20,67	876,02	23,48	783,37	20,99	3.731,24	100
2004	744,94	19,45	628,85	16,42	806,11	21,05	885,54	23,12	764,61	19,96	3.830,07	100
2005	747,41	18,81	645,03	16,24	825,39	20,78	942,96	23,74	811,79	20,43	3.972,60	100
2006	754,42	18,40	697,01	17,00	832,36	20,31	968,94	23,64	846,35	20,65	4.099,10	100

**Fonte:** Ministério do Trabalho e Emprego – RAIS. A autora.

Na tabela 9 está descrito a evolução da média salarial paga no comércio entre 1999 e 2006. Apesar de quedas registradas em 2001 e 2002, a renda média

em 2006 (R\$ 3.354) é superior à verificada em 1999 (R\$ 3.125). Mesmo tendo crescido em participação em relação aos vínculos, as regiões Norte e Nordeste não mudaram seu peso relativo em relação aos salários ficando entre 16 e 17% da renda brasileira do setor, percebe-se por outro lado que os salários pagos no Sul, Sudeste e Centro-Oeste não são muito diferentes um dos outros.

**Tabela 9 - Evolução da Média Salarial do Setor do Comércio, Brasil e Grandes Regiões – 1999-2006.**

ANO	Norte	%	Nordeste	%	Sul	%	Sudeste	%	Centro-Oeste	%	Brasil	%
1999	551,99	17,66	510,44	16,33	716,99	22,94	723,59	23,15	622,86	19,93	3.125,89	100
2000	555,26	17,59	512,54	16,23	707,71	22,42	726,93	23,02	654,79	20,74	3.157,25	100
2001	551,75	17,57	511,70	16,29	705,28	22,46	734,16	23,38	637,82	20,31	3.140,73	100
2002	516,65	17,50	484,62	16,42	662,52	22,44	685,79	23,23	602,64	20,41	2.952,24	100
2003	513,90	17,27	487,14	16,37	675,43	22,70	688,40	23,13	610,77	20,53	2.975,67	100
2004	526,34	17,22	495,03	16,20	697,52	22,82	705,42	23,08	632,33	20,69	3.056,67	100
2005	551,90	17,28	520,18	16,29	725,51	22,72	731,18	22,89	664,99	20,82	3.193,80	100
2006	595,36	17,75	549,41	16,38	752,32	22,43	758,98	22,63	698,23	20,82	3.354,31	100

**Fonte:** Ministério do Trabalho e Emprego – RAIS. A autora.

O salário pago no setor de serviços está descrito na tabela 10 e conclui-se a priori que a remuneração deste setor é maior quando comparada com os outros setores. Em 1999 pagava-se em média R\$ 6.255 no Brasil passando para R\$ 6.893 em 2006 tendo variado R\$ 738 no período. As diferenças salariais entre as regiões não são muito significativas, contudo, a remuneração dos trabalhadores nordestinos é a mais baixa não importando a ano a ser considerado.

**Tabela 10 - Evolução da Média Salarial do Setor Serviços, Brasil e Grandes Regiões – 1999-2006.**

ANO	Norte	%	Nordeste	%	Sul	%	Sudeste	%	Centro-Oeste	%	Brasil	%
1999	1302,21	20,82	917,88	14,67	1298,76	20,76	1340,60	21,43	1396,02	22,32	6.255,46	100
2000	1329,58	20,83	946,95	14,83	1302,54	20,41	1380,17	21,62	1424,10	22,31	6.383,34	100
2001	1342,43	20,85	939,10	14,59	1297,90	20,16	1383,54	21,49	1474,74	22,91	6.437,69	100
2002	1317,64	21,50	887,64	14,48	1224,60	19,98	1293,97	21,11	1405,34	22,93	6.129,19	100
2003	1274,68	21,19	875,56	14,55	1216,27	20,22	1259,72	20,94	1389,67	23,10	6.015,89	100
2004	1266,94	20,69	914,02	14,93	1236,64	20,20	1257,68	20,54	1446,98	23,63	6.122,26	100
2005	1351,52	21,03	960,70	14,95	1293,86	20,13	1299,85	20,23	1520,88	23,66	6.426,81	100
2006	1459,92	21,18	1031,16	14,96	1359,29	19,72	1351,45	19,60	1692,12	24,55	6.893,92	100

**Fonte:** Ministério do Trabalho e Emprego – RAIS. A autora.



A remuneração pode ser explicada pelo fator educacional por que este pode aumentar a produtividade do trabalho interferindo nos rendimentos. Como demonstração disso, a seção a seguir descreverá a evolução no índice de educação entre 1999 e 2006.

### 3.3 Análise da Evolução Quantitativa do Índice de Educação

O índice de educação foi criado a partir de uma média ponderada dos seguintes níveis educacionais: ensino fundamental completo; ensino médio completo e ensino superior completo. Seu objetivo é captar a densidade em relação aos anos de estudo entre os trabalhadores. Acredita-se que os resultados do índice se relacionam positivamente com os ganhos salariais e que devem evoluir ao longo dos anos como fruto da ampliação de oportunidades para formação profissional.

Na tabela 11 está descrito a evolução do índice de educação do setor industrial. No Brasil, o indicador que era de 0,902 em 1999 passou para 0,803 em 2006 apesar das oscilações dentro do intervalo temporal. O Centro-Oeste foi a única região que teve um desempenho decrescente no período caindo de 0,429 para 0,149. Nas outras regiões a evolução foi crescente com destaque para a região Sudeste (0,184) e Sul (0,159) em 2006.

**Tabela 11** - Evolução do Índice de Educação do Setor Industrial, Brasil e Grandes Regiões – 1999-2006.

ANO	Norte	Nordeste	Sul	Sudeste	Centro-Oeste	Brasil
1999	0,130465	0,106039	0,107438	0,128914	0,429981	0,902836
2000	0,131565	0,112127	0,110359	0,134914	0,111306	0,60027
2001	0,128279	0,115969	0,118288	0,144578	0,113256	0,620369
2002	0,134411	0,11908	0,125414	0,149873	0,121971	0,650749
2003	0,142051	0,128755	0,135176	0,159819	0,131345	0,697145
2004	0,146191	0,131222	0,143189	0,169038	0,137524	0,727163
2005	0,154507	0,138107	0,152395	0,178343	0,141241	0,764594
2006	0,164574	0,146047	0,159167	0,18452	0,149255	0,803563

**Fonte:** Ministério do Trabalho e Emprego – RAIS. A autora.

O índice de educação do setor agropecuário está descrito na tabela 12 e percebe-se uma evolução crescente entre 1999 (0,264) a 2006 (0,345) para o Brasil.

Os menores indicadores em 1999 foram detectados no Nordeste (0,049) e Sudeste (0,033) e em 2006, novamente o Nordeste fica com o menor indicador (0,05) e variações ao longo do período, todas as regiões registraram resultados melhores em 2006 quando comparados com 1999.

**Tabela 12** - Evolução do Índice de Educação do Setor Agropecuário, Brasil e Grandes Regiões – 1999- 2006.

ANO	Norte	Nordeste	Sul	Sudeste	Centro-Oeste	Brasil
1999	0,060049	0,049466	0,053852	0,033429	0,06771	0,264506
2000	0,057525	0,042376	0,057566	0,03427	0,046072	0,23781
2001	0,060508	0,044987	0,056574	0,039473	0,060096	0,261639
2002	0,059037	0,044699	0,061836	0,041114	0,063727	0,270413
2003	0,069679	0,047395	0,064842	0,047395	0,068373	0,297685
2004	0,065144	0,050531	0,070729	0,047988	0,075485	0,309876
2005	0,072039	0,049443	0,072563	0,053503	0,082493	0,330042
2006	0,080406	0,053261	0,076659	0,058882	0,075859	0,345068

**Fonte:** Ministério do Trabalho e Emprego – RAIS. A autora.

O setor da construção civil no Brasil, registrou evolução crescente entre 1999 a 2006, sem oscilações e atingindo um resultado acima de 0,500 no último ano. O Nordeste (0,075) em 1999 ficou com o menor indicador não conseguindo superar a última posição quando se analisa o ano de 2006 (0,109). Os dados estão expressos no quadro 16 e expressam ainda que o Norte (0,127) em 2006 foi a região com o maior resultado, contudo, foi a única que registrou queda ao longo do período entre 2000 e 2005.

**Tabela 13** - Evolução do Índice de Educação do Setor Construção Civil, Brasil e Grandes Regiões – 1999- 2006.

ANO	Norte	Nordeste	Sul	Sudeste	Centro-Oeste	Brasil
1999	0,080772	0,075986	0,081051	0,076321	0,086466	0,400597
2000	0,094518	0,076539	0,08862	0,083438	0,086473	0,429588
2001	0,089928	0,081892	0,08932	0,088049	0,086214	0,435403
2002	0,094893	0,084297	0,091624	0,095536	0,094934	0,461284
2003	0,099866	0,08984	0,098662	0,102511	0,098613	0,489492
2004	0,112475	0,096867	0,108076	0,107141	0,108639	0,533197
2005	0,115067	0,100456	0,113472	0,11659	0,114967	0,560553
2006	0,127129	0,109431	0,118417	0,121252	0,111892	0,588121

**Fonte:** Ministério do Trabalho e Emprego – RAIS. A autora.

Na tabela 14 estão os resultados para o índice de educação para o setor de comércio, com índices acima de 0,700 os dados revelam que entre 1999 (0,749) e 2006 (0,999) não ocorreram queda no índice para o Brasil. O Sul em 1999 ficou

com o menor índice (0,137) seguido do Centro-Oeste (0,140) e em 2006, o Centro-Oeste (0,193) e Sul (0,198).

**Tabela 14** - Evolução do Índice de Educação do Setor Comercio, Brasil e Grandes Regiões – 1999-2006.

ANO	Norte	Nordeste	Sul	Sudeste	Centro-Oeste	Brasil
1999	0,149788	0,176393	0,137719	0,1453	0,140298	0,749498
2000	0,160115	0,181827	0,145724	0,153695	0,146214	0,787575
2001	0,168358	0,186393	0,153953	0,161059	0,153438	0,823201
2002	0,174939	0,193794	0,162667	0,169882	0,159586	0,860868
2003	0,184623	0,201557	0,173786	0,179675	0,169014	0,908654
2004	0,191677	0,207816	0,180225	0,187826	0,177395	0,944939
2005	0,203174	0,215442	0,189963	0,196248	0,184669	0,989495
2006	0,212601	0,222294	0,198562	0,203739	0,193918	0,999

**Fonte:** Ministério do Trabalho e Emprego – RAIS. A autora.

A tabela 15, está descrito a evolução do índice de educação do setor de serviços e observa-se que a mudança do indicador em 1999 (0,012) quando comparado com 2006 (0,261) foi muito significativa. O Sudeste no início do período ficou com o menor indicador (0,200) e o Nordeste com o maior (0,211). No último ano analisado, o Centro-Oeste registrou o menor indicador (0,243) e a região Norte com o melhor resultado (0,262).

**Tabela 15** - Evolução do Índice de Educação do Setor Serviços, Brasil e Grandes Regiões – 1999-2006.

ANO	Norte	Nordeste	Sul	Sudeste	Centro-Oeste	Brasil
1999	0,207114	0,211887	0,202893	0,200779	0,18952	0,012194
2000	0,219325	0,213109	0,204641	0,203718	0,205263	0,046056
2001	0,219043	0,218343	0,212087	0,213185	0,20531	0,067967
2002	0,226891	0,225004	0,218926	0,221703	0,208174	0,100699
2003	0,240402	0,241134	0,232132	0,235156	0,227562	0,176388
2004	0,251728	0,245833	0,238691	0,242002	0,233519	0,211774
2005	0,25661	0,246936	0,246433	0,253873	0,236662	0,240514
2006	0,262136	0,249376	0,256699	0,249025	0,243933	0,261169

**Fonte:** Ministério do Trabalho e Emprego – RAIS. A autora.

Para sintetizar a análise dos dados do índice de educação, a tabela 16 revela o agrupamento setorial para o início e o fim do período. Observa-se que em 1999 no Brasil o índice para o setor industrial (0,903) foi o mais significativo e o setor de serviços o menor. Em 2006, o comércio se recupera (0,999) e mais uma vez o

setor de serviços é o menor (0,261). Em 1999, o setor agropecuário (0,060) foi o menor na região Norte e o setor de serviços o maior (0,207). No Nordeste, o setor agropecuário foi o menor (0,049) e serviços o maior (0,212); no Sul o setor agropecuário (0,054) e serviços o maior (0,203); no Sudeste o setor agropecuário (0,033) e serviços (0,201); no Centro-Oeste, agropecuário (0,068) e indústria (0,430). Em 2006 no Norte o menor índice ficou com o setor agropecuário (0,080) e serviços o melhor (0,262); no Nordeste, agropecuário (0,053) e melhor o setor de serviços (0,249); em relação à região Sul o destaque foi para serviços como melhor (0,257) e agropecuária como menor (0,077); no Sudeste, destacou-se como menor a agropecuária (0,059) e maior serviços (0,249); e no Centro-Oeste, novamente agropecuária (0,076) como pior e serviços melhor (0,244).

**Tabela 16** - Evolução do Índice de Educação por Setor, Brasil e Grandes Regiões – 1999/2006.

Ano	Setor	Norte	Nordeste	Sul	Sudeste	Centro-Oeste	Brasil
1999	Indústria	0,130	0,106	0,107	0,129	0,430	0,903
2006		0,165	0,146	0,159	0,185	0,149	0,804
1999	Agropecuária	0,060	0,049	0,054	0,033	0,068	0,265
2006		0,080	0,053	0,077	0,059	0,076	0,345
1999	Const. civil	0,081	0,076	0,081	0,076	0,086	0,401
2006		0,127	0,109	0,118	0,121	0,112	0,588
1999	Comércio	0,150	0,176	0,138	0,145	0,140	0,749
2006		0,213	0,222	0,199	0,204	0,194	0,999
1999	Serviços	0,207	0,212	0,203	0,201	0,190	0,012
2006		0,262	0,249	0,257	0,249	0,244	0,261

**Fonte:** Ministério do Trabalho e Emprego – RAIS. A autora.

Os dados revelaram que os índices em sua maioria são melhores para o ano de 2006 em relação a 1999 traduzindo evolução e que o setor agropecuário figura como aquele em que o índice é menos representativo independentemente do ano ou da região a ser considerada. Já o setor de serviços destaca-se como o melhor. Isso se deve ao fato de que a exigência de escolaridade é menor para o setor agropecuário e maior para o setor de serviços.

A evolução em relação aos anos também reflete o crescimento dos investimentos em educação. Não menos importante, foi a expansão do ensino

superior público e privado que ampliou a oferta como produto da ampliação das instituições como também da instituição de novas.

### 3.4 Análise da Evolução Quantitativa do Pib

Na tabela 17 está descrito a evolução do valor adicionado (VA) do setor industrial brasileiro e grandes regiões. Observa-se uma queda significativa quando comparamos 1999 com 2006 para o Brasil quando o VA saiu de 89,8 para 84,1 com variação relativa de -6%. Este desempenho foi influenciado fraco desempenho das regiões Nordeste (de 5,019 bilhões para 4,52 bilhões); Sul (de 23,1 para 20,01 bilhões) e Sudeste (de 56,5 para 52,6 bilhões).

**Tabela 17** - Evolução do Valor Adicionado do Setor Industrial, Brasil e Grandes Regiões – 1999-2006.

ANO	Norte	%	Nordeste	%	Sul	%	Sudeste	%	Centro-Oeste	%	Brasil	%
1999	2221136,33	2,47	5019248,49	5,58	23126384,34	25,73	56579781,27	62,94	2948969,36	3,28	89895519,8	100
2000	2637627,51	2,62	5263007,59	5,23	25665856,06	25,50	63656330,03	63,24	3436797,54	3,41	100659619	100
2001	2955348,79	2,93	5462215,77	5,42	26401797,35	26,21	62247078,24	61,79	3665971,96	3,64	100732412	100
2002	2143586,61	3,08	3806181,77	5,47	17848691,19	25,66	42380636,08	60,92	3390129,66	4,87	69569225,3	100
2003	2219306,46	3,04	3842819,73	5,27	18799990,66	25,77	44550362,62	61,06	3544198,74	4,86	72956678,2	100
2004	2586512,83	3,12	4234819,23	5,11	21332771,35	25,75	50471479,99	60,92	4223415,43	5,10	82848998,9	100
2005	2622845,36	3,18	4451584,53	5,40	20209624,17	24,50	51044742,88	61,89	4151773,68	5,03	82480570,6	100
2006	2840144,46	3,38	4524499,20	5,38	20010666,99	23,79	52607977,51	62,53	4145834,77	4,93	84129122,9	100

**Fonte:** IPEADATA. A autora.

Os desempenhos oscilantes e com tendência a baixa das regiões Sul e Sudeste influenciaram a queda no VA do setor agropecuário brasileiro como se pode verificar na tabela 18. A diferença entre os anos iniciais e finais chegou a mais de três bilhões de reais. Embora tenha alcançado em 2001 o valor de 21 bilhões, o Brasil chega em 2006 com apenas 15,4 bilhões no VA do setor agropecuário. As variações negativas entre 1999 e 2006 foram de 2,3 bilhões para o Sul (-29%) e de 1,4 bilhões para o Sudeste (-21%). Os resultados positivos mais significativos ficaram o Centro-Oeste e Nordeste. A consolidação das atividades ligadas ao setor

no Centro-Oeste e as novas fronteiras agrícolas no Nordeste são fatores que podem ser considerados como explicativos.

**Tabela 18 - Evolução do Valor Adicionado do Setor Agropecuário, Brasil e Grandes Regiões – 1999-2006.**

ANO	Norte	%	Nordeste	%	Sul	%	Sudeste	%	Centro-Oeste	%	Brasil	%
1999	861748,29	4,58	1233951,94	6,56	7894402,83	41,96	6680675,76	35,51	2142293,74	11,39	18813072,6	100
2000	843383,51	4,51	1397194,50	7,47	7763294,86	41,52	6209616,54	33,21	2485657,50	13,29	18699146,9	100
2001	883221,59	4,19	1361818,67	6,46	8385047,80	39,78	7817697,17	37,09	2631572,22	12,48	21079357,5	100
2002	880846,40	5,30	1365138,13	8,21	6053304,00	36,40	5227329,94	31,43	3103744,52	18,66	16630363	100
2003	962092,85	5,00	1497798,31	7,79	8010365,11	41,66	5257648,08	27,34	3501238,81	18,21	19229143,2	100
2004	883764,59	4,72	1500842,88	8,02	7151943,75	38,23	5283680,68	28,25	3885164,85	20,77	18705396,8	100
2005	895283,79	5,80	1392514,73	9,02	5117361,31	33,15	4919220,15	31,87	3110454,49	20,15	15434834,5	100
2006	887448,38	5,67	1418656,34	9,17	5556982,96	35,93	5212653,16	33,70	2400163,07	15,52	15465903,9	100

Fonte: IPEADATA. A autora.

O comportamento do valor adicionado (VA) do setor da construção civil descrito na tabela 19 revela que a queda foi de mais de seis bilhões de reais (de 19,9 para 13,2 bilhões de reais) quando comparado 1999 com 2006 em relação ao Brasil com variação negativa de 33%. Este desempenho foi influenciado pelas diminuições no VA da maioria das regiões com exceção da região Centro-Oeste que registrou expansão de 1,16 em 1999 para 1,29 em 2006. As variações negativas mais significativas ocorreram no Nordeste (de 1,7 para 1,06 bilhões ou -38%) e no Sudeste (de 11,8 para 7,3 bilhões ou -37%). Salienta-se que esses dados são diretamente proporcionais às informações sobre vínculos e salários médios, ou seja, o crescimento do VA causa impactos no volume de emprego e conseqüentemente na renda do trabalhador.

**Tabela 19 - Evolução do Valor Adicionado do Setor Construção Civil, Brasil e Grandes Regiões – 1999- 2006.**

ANO	Norte	%	Nordeste	%	Sul	%	Sudeste	%	Centro-Oeste	%	Brasil	%
1999	605306,50	3,03	1746894,79	8,75	4619839,9	23,15	11812904,15	59,20	1168646,69	5,86	19953592	100
2000	677604,18	3,26	1704590,44	8,20	4782442,10	23,00	12162616,45	58,49	1466897,34	7,05	20794150,5	100
2001	771582,35	4,06	1537357,45	8,09	4388035,44	23,08	10911320,94	57,39	1405483,68	7,39	19013779,9	100
2002	490725,08	3,79	1012558,57	7,83	2476441,55	19,15	7809579,32	60,38	1145611,5	8,86	12934916,1	100
2003	489180,80	4,15	842800,52	7,14	2555579,76	21,66	6897014,71	58,46	1012921,51	8,59	11797497,3	100
2004	566659,16	4,24	979228,94	7,32	2764788,58	20,67	7803841,13	58,34	1261869,65	9,43	13376387,5	100
2005	580796,16	4,40	1085703,15	8,23	3061051,26	23,21	7150886,77	54,23	1308808,48	9,92	13187245,8	100
2006	583082,58	4,40	1067451,80	8,05	2943891,42	22,21	7364710,03	55,56	1295656,55	9,78	13254792,4	100

Fonte: IPEADATA. A autora.

A expansão do setor de comércio serviu para amortecer as diminuições dos outros setores. Comparando 1999 com 2006 conclui-se que o aumento de 17,4 bilhões de reais para 36,6 bilhões foi superior a 100% e que durante o período houve queda somente em 2001, ano que também registrou diminuições na quantidade de vínculos e nos salários médios. A região que experimentou maior variação foi Centro-Oeste passando de 1,12 para 2,95 bilhões. Por outro lado, a menor variação foi observada no Nordeste com mudança de 1,17 para 2,32 bilhões de reais. É importante observar que mesmo sendo a menor variação entre as regiões, o VA no nordeste aumentou 98%.

**Tabela 20** - Evolução do Valor Adicionado do Setor Comercio, Brasil e Grandes Regiões – 1999 - 2006.

ANO	Norte	%	Nordeste	%	Sul	%	Sudeste	%	Centro-Oeste	%	Brasil	%
1999	454135,10	2,61	1171206,67	6,73	4615908,19	26,51	10051889,9	57,72	1120290,44	6,43	17413430,3	100
2000	476706,32	2,58	1265498,94	6,85	4770951,52	25,84	10679354,41	57,83	1274042,68	6,90	18466553,9	100
2001	477340,41	2,62	1270601,08	6,96	4866612,61	26,67	10298560,33	56,43	1337002,8	7,33	18250117,2	100
2002	709159,70	2,43	1831160,36	6,28	8079554,83	27,73	16328441,58	56,04	2188562,09	7,51	29136878,6	100
2003	830880,39	2,71	1881342,48	6,13	9177883,95	29,88	16045386,29	52,25	2775864,61	9,04	30711357,7	100
2004	983190,16	2,98	2028409,02	6,15	9592934,66	29,10	17523305,07	53,16	2837629,49	8,60	32963468,4	100
2005	987696,83	2,90	2226219,20	6,53	9439684,89	27,68	18568001,25	54,46	2875531,38	8,43	34097133,6	100
2006	1009648,75	2,75	2323983,32	6,34	10229333,91	27,89	20162152,44	54,97	2953222,64	8,05	36678341,1	100

**Fonte:** IPEADATA. A autora.

Na tabela 21 está descrito a evolução do valor adicionado setor serviço brasileiro e grandes regiões. Observam-se mudanças significativas entre 1999 (125 bilhões) e 2006 (189 bilhões) com decréscimo em 2001 (126 bilhões) em relação a 2000 (127 bilhões). Variações importantes foram verificadas no Centro-Oeste e Norte embora o Sudeste seja o mais representativo em termos proporcionais.

**Tabela 21** - Evolução do Valor Adicionado do Setor Serviço, Brasil e Grandes Regiões – 1999- 2006.

ANO	Norte	%	Nordeste	%	Sul	%	Sudeste	%	Centro-Oeste	%	Brasil	%
1999	3101529,54	2,47	7791308,86	6,21	26585234,23	21,18	76643327,96	61,07	11376115,95	9,06	125497517	100
2000	3250246,32	2,55	8143508,14	6,39	26619327,99	20,88	77051851,97	60,45	12407088,79	9,73	127472023	100
2001	3097361,65	2,45	8023093,68	6,35	26128274,27	20,70	76623858,19	60,69	12377381,04	9,80	126249969	100
2002	4246905,06	2,52	10389954,6	6,18	36480639,84	21,69	99642308,61	59,24	17435836,56	10,37	168195645	100
2003	4308749,84	2,58	10202224,07	6,10	37477724,99	22,42	97530120,13	58,33	17673094,57	10,57	167191914	100
2004	4698716,27	2,76	10548098,32	6,20	38142741,07	22,43	98278250,65	57,79	18384500,56	10,81	170052307	100
2005	4934058,61	2,73	11365420,31	6,29	39623002,93	21,93	105605352,1	58,44	19175634,19	10,61	180703468	100

ANO	Norte	%	Nordeste	%	Sul	%	Sudeste	%	Centro-Oeste	%	Brasil	%
2006	5248224,24	2,76	11960451,98	6,30	41086209,33	21,63	111170840,7	58,53	20484121,32	10,78	189949848	100

**Fonte:** IPEADATA. A autora.

Os dados expostos neste capítulo refletem os diferentes graus de industrialização entre as regiões e, dentro destas, entre os estados. Mesmo assim, observam-se relações diretas entre as variáveis, sobretudo, quando se compara os dados do valor adicionado, salário e quantidade de vínculos. Também as relações são diretas quando verificamos os resultados do índice de escolaridade com o rendimento médio e gastos em educação.

O capítulo a seguir apresenta um modelo econométrico, que juntamente com a análise descritiva feita neste capítulo, explica de maneira mais eficiente a relação entre essas variáveis com ênfase no grau de explicação do índice de educação e salário médio entre as regiões e no tempo.



## 4 ASPECTOS METODOLÓGICOS

Para a análise econométrica será utilizada a modelagem com dados em painel. Essa metodologia tem como vantagem um maior volume de informação, maior variabilidade dos dados, menor colinearidade entre as variáveis, maior número de graus de liberdade e maior eficiência dos estimadores.

O modelo padrão de dados em painel descrito em Wooldridge (2002) está assim especificado:

$$Y_{it} = X'_{it}\beta + c_i + u_{it} \quad i = 1, 2, \dots, N \quad t = 1, 2, \dots, T \quad (1)$$

onde  $i$  indica a dimensão do cross-section, e  $t$  indica o período de tempo a ser analisado. O interesse reside em estimar os efeitos parciais de cada variável  $x_i$  do vetor explicativo  $X = (x_1, x_2, \dots, x_K)$  sobre a variável dependente  $Y$ . Todavia, a variável  $c_i$  é uma variável latente (não observada) que representa a heterogeneidade não observada no modelo, ou seja, esse termo tenta captar as características não observáveis entre as observações “*cross-section*”. Supõe-se ainda que o efeito parcial de  $c_i$  é constante no tempo, podendo, todavia, ser distinto entre as observações “*cross-section*”.

Assume-se também exogeneidade estrita, ou seja, o erro é não correlacionado com o vetor explicativo  $X$  e não possui qualquer relação de dependência com o termo  $c_i$ , ou de outra forma,  $E(u_{it} | X_i, c_i) = 0$ .

A partir da equação (1), o termo  $c_i$  pode ser visto como uma variável aleatória, ou como um parâmetro a ser estimado para cada observação  $i$ . Vale ressaltar que a estimação com dados em painel abre diversas possibilidades de tratar os efeitos da heterogeneidade não observada.

Para a análise em questão, a variável dependente é o salário médio em termos nominais e as variáveis explicativas são o intercepto representado pela região Nordeste, o Pib (produto interno bruto) a preços de mercado dos estados brasileiros, a Educação, onde foi estabelecido o índice de escolaridade calculado da seguinte forma:

$$EDU = [(FUND \times 1) + (MED \times 2) + ((SUP \times 3)] \div 6$$

FUND é o percentual de trabalhadores com ensino fundamental completo dentro do total de trabalhadores formais e possui peso 1.

MED é o percentual de trabalhadores com ensino médio completo dentro do total de trabalhadores formais e possui peso 2.

SUP é o percentual de trabalhadores com ensino superior completo dentro do total de trabalhadores formais e possui peso 3.

Para captar o efeito regionalização foram utilizadas as seguintes dummies:

NO = 1 para Norte e NO = 0 caso contrário

SU = 1 para Sul e SU = 0 caso contrário

SE = 1 para Sudeste e SE = 0 caso contrário e

CO = 1 para Centro-Oeste e CO = 0 caso contrário.

O efeito tempo foi captado por uma dummy em que TEMPO = 1 para anos entre 1999 a 2002 e TEMPO = 0 caso contrário.

Foram coletadas 216 observações agrupadas em painel formado por 27 observações espaciais (referentes às unidades da federação) e 8 observações temporais compreendendo o período de 1999 a 2006.

E as demais explicações da utilização do modelo em painel serão apresentadas juntamente com a análise dos resultados.

## 5 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Neste capítulo, serão apresentados os resultados das estimativas feitas para o modelo descrito na seção anterior com o intuito de averiguar alguns dos fatores determinantes dos diferenciais de remuneração entre os trabalhadores dos setores industrial, comercial, construção civil, serviços e agropecuário.

O painel de dados utilizados para estimar os modelos contempla as 26 Unidades da Federação mais o Distrito Federal durante o período de 1999 a 2006. Deve-se salientar que, como as variáveis estão em logaritmo, os coeficientes estimados representam medidas de elasticidades.

Em relação ao método de estimação, foi considerado apenas o de efeito aleatório.<sup>1</sup> Neste modelo o termo  $c_i$  é encarado como uma variável aleatória que faz parte do erro, isto é,  $v_{it} = c_i + u_{it}$ . As suposições do modelo são exogeneidade estrita ( $E(u_{it} | X_i, c_i) = 0$ ) e que  $c_i$  é independente com relação ao vetor explicativo  $X_i$ , ou seja, ( $E(c_i | X_i) = E(c_i) = 0$ ).

Dada a estrutura do erro  $v_{it}$ , a matriz de variância-covariância será dada por  $\Omega = \sigma_u^2 I_T + \sigma_c^2 j_T j_T'$ , onde  $I_T$  é uma matriz identidade (TxT) e  $j_T j_T'$  é uma matriz unitária (TxT). Logo, estima-se a equação (1) por Mínimos Quadrados Generalizados (MQG), onde se assegura a consistência das estimativas sob a hipótese de exogeneidade estrita juntamente com a condição de  $Pr\{E(X_i' \Omega^{-1} X_i)\} = K$ , onde K é o número de regressores.

A eficiência do estimador de efeitos aleatórios,  $\beta_{EA}$ , também é garantida assumindo que a matriz de variância de  $v_i$  condicionada a  $X_i$  é constante, ou seja,  $E(u_i u_i' | X_i, c_i) = \sigma_u^2 I_T$  e  $E(c_i | X_i) = \sigma_c^2$ , em outras palavras, variância constante e as covariâncias nulas (WOOLDRIDGE, 2002).

---

<sup>1</sup> Isto decorre do fato de que ao incluir as dummies regionais e estimar por efeitos fixos, as mesmas foram excluídas durante o processo de estimação, por serem perfeitamente colineares com o parâmetro de efeito fixo.

A Tabela 22 reporta os parâmetros estimados para os cinco modelos propostos. É possível perceber que para o setor industrial, verifica-se que tanto o PIB industrial quanto o nível educacional são estatisticamente insignificantes, ou seja, estas variáveis não influenciam na remuneração média dos trabalhadores deste setor.

Ao considerar o setor de serviços, constata-se que tanto o PIB deste setor quanto a educação também se mostram estatisticamente insignificantes, indicando que estas, não apresentam impacto na remuneração média dos trabalhadores deste setor.

A variável de PIB mostrou-se insignificante no setor de construção civil, logo, ou seja, PIB da construção civil não apresenta impacto na remuneração média dos trabalhadores da construção civil. No entanto, o nível educacional mostrou-se estatisticamente significativo apresentando um impacto positivo na remuneração média dos trabalhadores desse setor. Portanto, uma elevação de 1% no nível educacional dos trabalhadores da construção civil ocasiona um incremento de 0.36%, em média, na remuneração dos trabalhadores deste setor.

No setor de comércio, verifica-se que a variável PIB comercial é insignificante, no entanto, educação é significativa e apresenta impacto positivo na remuneração média dos trabalhadores deste setor. Portanto, uma elevação de 1% no nível educacional dos trabalhadores do setor comercial ocasiona um incremento de 0.20% na remuneração, em média dos trabalhadores empregados neste setor.

Finalmente, verifica-se que no setor agropecuário, tanto PIB quanto educação são estatisticamente significantes, e apresentam impactos negativos na remuneração média dos trabalhadores deste setor. Sendo assim, uma elevação de 1% no PIB do setor agropecuário provoca uma redução de 0.03% na remuneração média dos trabalhadores deste setor e um aumento de 1% no nível educacional tende a reduzir em 0.36% a remuneração média destes trabalhadores.

No intuito de explorar ainda mais os determinantes dos diferenciais de salários no Brasil incluíram-se variáveis dicotômicas para representar os efeitos

regionais com o intuito de captar diferenças regionais sobre a remuneração dos trabalhadores.

Vale ressaltar que, tais variáveis assumem valores 0 e 1. Considere, por exemplo, no caso da *dummy* da região Sudeste, esta assume o valor 1 para os Estados de São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Espírito Santo, e 0 para os demais.

No caso dos setores de construção civil, serviços e comércio constata-se que as *dummies* regionais mostram-se estatisticamente significantes, e que estas apresentam impactos positivos sobre o salário médio dos trabalhadores de cada um desses setores. Nestes termos, pode-se inferir que nas regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste e Norte, os salários são, em média, maiores quando comparados aos salários dos respectivos setores na região Nordeste.

Em relação ao setor industrial, verifica-se que apenas a *dummy* da região Sudeste mostra-se estatisticamente significativa. Além disso, o impacto desta é positivo sobre a remuneração média dos trabalhadores; ou seja, os rendimentos dos trabalhadores das indústrias da região sudeste, tendem a ser, em média, superiores aos dos trabalhadores do setor industrial nordestino.

Em relação ao setor agropecuário, constata-se que apenas as *dummies* representando as regiões Sul e Centro-Oeste são estatisticamente significantes, e que estas apresentam impactos positivos sobre a remuneração média dos trabalhadores deste setor; ou seja, nessas duas regiões, os trabalhadores do setor agropecuário tendem, em média, apresentar rendimentos maiores que os trabalhadores localizados na região Nordeste que fazem parte deste setor.

De uma maneira geral, pode-se inferir que, em média, os trabalhadores da região Nordeste tendem a apresentar remunerações inferiores às dos demais trabalhadores brasileiros, independente do setor de atividade econômica que estes façam parte. Ademais, pode-se dizer que há uma diferenciação salarial entre as regiões brasileiras, ao comparar o Nordeste com as demais regiões brasileiras.

Além das *dummies* regionais, foram incorporadas aos modelos mais duas variáveis explicativas. A primeira, Tempo, foi incluída para captar o efeito (caso exista) de uma tendência temporal crescente ou decrescente dos salários. Em relação aos coeficientes estimados, verifica-se que esta, não foi estatisticamente significativa nos setores da agropecuária e de comércio; logo, a remuneração média dos trabalhadores destes setores não apresentou nenhuma tendência durante o período analisado.

Nos demais setores, serviços e indústria, verifica-se a existência de uma tendência crescente. Por outro lado, a remuneração dos trabalhadores da construção civil, apresentou tendência decrescente.

A segunda variável, denominada como Tempo 2, remete a comparação entre as remunerações dos trabalhadores nos períodos de 1999 a 2006. Essa variável, também é binária e assume valor 1 para o período de 1999 a 2002 e 0 para o período de 2003 a 2006.

Ao observar os coeficientes estimados, nota-se que essa variável mostra-se insignificante para os setores da indústria, construção civil e agropecuária. Em contrapartida, os setores de serviços e comércio foram estatisticamente significantes. Para estes dois setores, tal variável apresenta impacto significativo no salário médio, indicando que no período de 1999 a 2002, a remuneração dos trabalhadores destes dois setores era, em média, maior quando comparado ao período de 2003 a 2006.

**Tabela 22** - Resultados Econométricos das Estimações dos Modelos Utilizando-se a Metodologia de Dados em Pannel.

Variáveis explicativas	Método: Pannel EGLS (Cross-section random effects)				
	Variável dependente: Logaritmo Salário Médio				
	Industrial	Construção Civil	Agropecuária	Serviço	Comércio
Intercepto	6.4618* (0.2978)	7.479624* (0.2910393)	7.803735* (0.2397383)	7.15735* (0.510691)	6.302069* (0.2589855)
PIB	0.0091 (0.0200)	-0.0029057 (0.0129366)	-0.0345609* (0.0148701)	-0.0290374 (0.0310775)	0.0156513 (0.0148753)
Educação	-0.0044 (0.0262389)	0.3672741* (0.0713076)	0.368676* (0.0293844)	-0.0004114 (0.0870395)	0.200387* (0.0920988)
Tempo	0.0140937* (0.0056164)	-0.0257551* (0.0070749)	-0.003775 (0.0054437)	0.022783* (0.0045117)	0.0028983 (0.0053671)
Tempo 2	0.030388	0.0112767	0.0219226	0.0723035*	0.0377703*

Variáveis explicativas	Método: Painel EGLS (Cross-section random effects)				
	Variável dependente: Logaritmo Salário Médio				
	Industrial	Construção Civil	Agropecuária	Serviço	Comércio
Sul	(0.0234902) 0.1827847	(0.0272771) 0.2256315*	(0.0243999) 0.2049808*	(0.0159113) 0.3554996*	(0.0147584) 0.3367704*
Sudeste	(0.1399995) 0.4562532*	(0.0831278) 0.3140822*	(0.0960144) 0.1366543	(0.1240065) 0.3972567*	(0.0705868) 0.3200049*
Norte	(0.1307457) 0.1903672	(0.0774942) 0.1773933*	(0.0842996) -0.0169515	(0.1218133) 0.3142352*	(0.0660743) 0.1011543*
Centro-Oeste	(0.1050428) 0.1531788	(0.0642335) 0.2346453*	(0.071065) 0.277729*	(0.0924677) 0.403929*	(0.0516226) 0.2576605*
	(0.1215252)	(0.073758)	(0.0832734)	(0.1057483)	(0.0607432)
R <sup>2</sup> Dentro	0.0903	0.1176	0.4538	0.1939	0.1060
R <sup>2</sup> Entre	0.3134	0.6131	0.6684	0.4436	0.6770
R <sup>2</sup> Todo	0.3008	0.5173	0.6233	0.4307	0.6339

Nota: (\*) Significante ao nível de 5%. Erro-padrão entre parênteses.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho consistiu em uma análise dos impactos dos níveis educacionais e da posição geográfica sobre os diferenciais de renda dos trabalhadores formais nos setores de comércio, construção civil, indústria, agropecuário e serviços utilizando as técnicas de modelagem econométrica com dados em painel.

No setor industrial, tanto o PIB como o nível educacional apresentaram impactos positivos sobre a remuneração dos trabalhadores. Para o setor de serviços, constatou-se que nem o PIB nem a educação influenciam a remuneração média dos trabalhadores do setor.

No caso da construção civil, a atividade econômica e o nível educacional não tiveram impacto significativo sobre a remuneração média dos trabalhadores. No setor de comércio, verificou-se que, a atividade econômica não gera impacto, no entanto, o nível educacional ocasiona impacto positivo sobre os rendimentos dos trabalhadores deste setor. Entretanto, para o setor agropecuário, o PIB exerce impacto negativo sobre os salários, enquanto o nível educacional exerce impacto positivo sobre a remuneração média dos trabalhadores.

Ao considerar os efeitos regionais, pode-se inferir que nas regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste e Norte os trabalhadores da construção civil e dos setores de serviços e comércio tendem a receber maiores salários, em média, do que os trabalhadores da região Nordeste.

Para o setor industrial, apenas no caso da região Sudeste os rendimentos dos trabalhadores das indústrias são, em média, superiores aos dos trabalhadores do setor industrial nordestino. E no setor agropecuário, os trabalhadores das regiões Sul e Centro-Oeste tendem apresentar rendimentos maiores se comparados a região Nordeste.



Diante desses resultados, pode-se inferir a existência de diferenciação salarial entre os trabalhadores formais entre as regiões brasileiras quando comparadas com a região Nordeste.

E, por fim, ao analisar o diferencial dos salários para trabalhadores formais no período de 1999 a 2006, verificou-se que a remuneração dos trabalhadores desses setores era, em média, superior no período 1999 a 2002 quando comparado ao período 2003 a 2006.

## REFERÊNCIAS

- AZZONI, C., SERVO, L. **Education, cost of living and regional wage inequality in Brazil.** Papers in Regional Science, 2001.
- BARROS, Ricardo Paes de & MENDONÇA, Rosane. **Os determinantes da Desigualdade no Brasil.** Texto para discussão nº377. Rio de Janeiro: IPEA, 1995.
- BARROS, Ricardo Paes de, HENRIQUES, Ricardo e MENDONÇA, Rosane. Pelo fim das Décadas Perdidas: educação e desenvolvimento sustentado no Brasil. In: HENRIQUES, Ricardo (org.). **Desigualdade e Pobreza no Brasil.** Texto para discussão nº377. Rio de Janeiro: IPEA, 1995.
- CAMARGO, J.; NERI, M; REIS, M. Emprego e produtividade no Brasil na década de 1990. In: BAUMANN, R. (ORG.). **Brasil: uma década em transição.** Rio de Janeiro: Campus, 2000.
- COELHO, Alexandre Mori; CORSEUIL, Carlos Henrique. **Diferenciais de salários no Brasil: Um breve panorama.** Rio de Janeiro: IPEA, 2002.
- EHRENBERG, Ronald G.; SMITH, Robert S. ; Tradução: Sidney Stancatti; **A moderna economia do trabalho: teoria e política pública.** 5ed. São Paulo: Makron Books, 2000.
- GATICA, J., MIZALA, A., ROMANGUERA, P. **Interindustry wage differentials in Brazil.** Economic Development and Cultural Change, v.43, n.2, 1995.
- GONÇALVES, R. **O abre-alas.** Rio de Janeiro : Relume-Dumara, 1994.
- GUJARATI, Damodar N. **Econometria Básica.** 3ª ed. São Paulo: Makron Books, 2000.
- HOFFMANN, R. Income distribution in Brazil and the regional and sectoral contrasts. In: Guilhoto, J.J.M., HEWINGS, G.J.D. (orgs.). **Structure and structural change in the Brazilian economy.** Ashgate, 2001.
- LANGONI, Carlos G. **Distribuição da renda e desenvolvimento econômico do Brasil.** Rio de Janeiro: Expressão e Cultura, 1973.
- LEAL, C.I.S., WERLANG, S. R. **Retornos em educação no Brasil: 1976/89.** Pesquisa e Planejamento Econômico. Rio de Janeiro, v.21, n.3, 1991.

MEDEIROS, J.A. **Alcance e limitações da teoria do capital humano: diferenças de ganho no Brasil em 1973.** São Paulo: IPE-USP, 1982 .(Série Ensaios econômicos).

MENEZES-FILHO, N., PICCHETTI, P., FERNANDES, R. A evolução da distribuição de salários no Brasil: fatos estilizados para as décadas de 80 e 90. In: HENRIQUES, R.M.(org.). **Desigualdade e pobreza no Brasil.** Rio de Janeiro: IPEA, 2000.

SAVEDOFF, W. **Wage dynamics in urban Brazil: evidence of regional segmentation or national markers.** Revista de Econometria, v.11, n.2, 1991.

SCHUTZ, Theodore W. **O capital humano: Investimento em educação e em pesquisa.** Rio de Janeiro: Zahar, 1973.

SENNÁ, J. **Escolaridade, experiência no trabalho e salários no Brasil.** Revista Brasileira de Economia, v.30, n.2, 1976.

SMITH, Adam. **A riqueza das nações: investigação sobre sua natureza e sua causa.** São Paulo: Nova Cultural. 2.ed. v.1, 1985.

SOARES, Sergei; SERVO, Luciana M. Santos; ARBACHE, Jorge Saba. **O que (não) sabemos sobre a relação entre abertura comercial e mercado de trabalho no Brasil.** Rio de Janeiro : IPEA. 2001.

TANNER, M. B. **New estimates of the returns to schooling in Brazil.** Economics of Education Review, v.10, n.2, 1991.

WOOLDRIDGE, Jeffrey M. **Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data.** London: The MIT Press, 2002.

[www.mte.org.br](http://www.mte.org.br)

[www.ipeadata.org.br](http://www.ipeadata.org.br)