

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ  
CURSO DE PÓS GRADUAÇÃO EM ECONOMIA - CAEN  
MESTRADO ACADÊMICO EM ECONOMIA

PAOLA FARIA LUCAS DE SOUZA

A IMPORTÂNCIA DA DISCRIMINAÇÃO NAS DIFERENÇAS SALARIAIS:  
Uma análise para o Brasil e suas regiões para os anos de 2002, 2006 e 2009.

FORTALEZA  
2011

PAOLA FARIA LUCAS DE SOUZA

A IMPORTÂNCIA DA DISCRIMINAÇÃO NAS DIFERENÇAS SALARIAIS:

Uma análise para o Brasil e suas regiões para os anos de 2002, 2006 e 2009.

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

Área de concentração: Economia do trabalho

Orientador: Prof. Dr. João Mário Santos de França

Co-orientador: Prof. Dr Márcio Antônio Salvato

FORTALEZA  
2011

PAOLA FARIA LUCAS DE SOUZA

A IMPORTÂNCIA DA DISCRIMINAÇÃO NAS DIFERENÇAS SALARIAIS:

Uma análise para o Brasil e suas regiões para os anos de 2002, 2006 e 2009

Dissertação submetida à Coordenação do Curso de Pós Graduação em Economia, da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Economia. Área de concentração: Economia do trabalho

Aprovada em 14/06/2011.

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Dr. João Mário de França (Orientador)  
Universidade Federal do Ceará-UFC

---

Prof. Dr. Márcio Antônio Salvato (Co-orientador)  
IBMEC-MG

---

Prof. Dr. Luiz Ivan de Melo Castelar  
Universidade Federal do Ceará-UFC

*Aos que comigo superaram distâncias e saudades: Pais irmãos e amigos.*

*Aos que me guiaram no caminho do conhecimento.*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela oportunidade e força para superar esta fase da minha caminhada acadêmica.

Ao CNPQ pela ajuda financeira sem a qual não seria possível tamanha dedicação aos estudos.

A meus orientadores João Mário Santos e Márcio Antônio Salvato, que em todos os momentos estiveram dispostos a me ajudar em tudo o que foi preciso, nas dúvidas e desesperos para o término dessas. São grandes mestres para a vida toda.

A meus pais que mesmo distantes estiveram sempre perto em todos os momentos, sendo amigos e me dando força e entusiasmo para continuar estudando. A meus lindos irmãos Pablo e Palmiere que muito me deram saudades nestes anos mas que sempre foram grandes amigos. E a minha irmã postiça que escolhi durante estes anos e que sem ela certamente não teria terminado esta fase da minha vida: Thaisa Badagnan.

A todos os amigos que entraram juntos no mestrado, turma de 2009, e aos que lá já estavam e me ajudaram e compartilharam sem pesar seus conhecimentos comigo.

A todos os mestres que fundamentaram meus conhecimentos Emerson Marinho, Ivan Castelar, Mauricio Benegas, Flavio Ataliba, Almir Bittencourt, Sebastião Carneiro, José Raimundo, Roberto Tatiwa, Paulo Neto e Paulo Matos.

Ao Ceará e cearenses por acolherem tão bem os que aqui buscam traçar seus caminhos.

Aos que tanto sofreram por sentir minha falta, e aos que muito se alegraram com minha presença: meu muito obrigada!

## RESUMO

A discriminação de raça e sexo no mercado de trabalho é um fator marcante e importante na determinação das desigualdades de rendimentos brasileira. Esta desigualdade tem alguns determinantes, entre eles estão características que indicam produtividade dos indivíduos como escolaridade e experiência, e outras características que são meramente discriminatórias como gênero e raça. A desigualdade causada pelas diferenças de produtividade é identificada, neste trabalho, como efeito dotação e a causada por fatores discriminatórios de efeito discriminação. O objetivo é medir quanto da desigualdade de renda entre os grupos de raça/gênero é explicada pela discriminação e pela diferença de habilidades dos trabalhadores, analisando ainda como estes efeitos se comportam em diferentes quintis salariais. Para isto foram utilizadas as seguintes metodologias: curvas de probabilidade, decomposição de Oaxaca-Blinder (1973) e decomposição de Machado e Mata (2005). A análise foi realizada para o Brasil e para as cinco regiões brasileiras, a partir dos dados das PNADs de 2002, 2006 e 2009. Os principais resultados são: i) o grupo mais discriminado é o de mulheres não brancas, seguido de mulheres brancas e homens não brancos; ii) pelas curvas de probabilidade a discriminação de raça e de gênero tem um formato de “U”, sendo a maior discriminação no primeiro e último quintil exceto para o Sul e Sudeste onde a discriminação é crescente nos quintis salariais; iii) queda da diferença salarial entre os grupos entre 2002 e 2009; iv) toda a diferença salarial entre gêneros é explicada pela discriminação, efeito dotação contribui para a queda da diferença salarial; v) quanto maior o quintil de renda maior é representatividade discriminação na explicação da diferença entre os gêneros; vi) na discriminação racial, ambos os fatores, discriminação e dotação agem para aumentar a diferença salarial; vii) fator mais importante para determinar a diferença salarial entre grupos raciais: dotação; viii) a diferença salarial racial é crescente quanto maior o quintil; ix) a discriminação racial é menos importante para determinar a diferença de renda quanto maior o quintil no Brasil, o inverso é encontrado para as regiões.

**Palavras chave:** discriminação, gênero, raça, salários, regressões quantílicas.

## ABSTRACT

Race and sex discrimination in the labor market is a poignant and important factor in determining income inequality in Brazil. This inequality has several determinants; among them are features that indicate the productivity of individuals, such as education and experience, and other features that are merely discriminatory, such as gender and race. The inequality caused by differences in productivity is identified in this work, the effect caused by endowment and the discriminatory effect of discrimination. The goal is to measure how much income inequality between race / gender groups can be explained by discrimination and difference in workers' skills, analyzing how these effects behave in different wage quintiles. For that purpose, the following methodology was used: probability curves, Oaxaca-Blinder decomposition (1973) and Machado and Mata decomposition (2005). The analysis was performed for Brazil as a whole and for the five Brazilian regions, using PNAD data for 2002, 2006 and 2009. The main results are: i) the most discriminated against group is non-white women, followed by white women and non-white men, ii) the probability curves for race and gender discrimination is shaped like a "U", and greater levels of discrimination are found in the first and last quintile, except for the South and Southeast regions, where discrimination grows with wage quintiles iii) a decrease in the wage gap is observed between groups in the 2002 to 2009 period; iv) the entire gender wage gap can be explained by discrimination, and effect endowment contributes to the wage gap decreasing, v) the higher the income quintile implies in discrimination having a larger role in gender differences, vi) on racial discrimination, both factors, discrimination and endowment act to increase the wage gap, vii ) the most important factor in determining the wage gap between racial groups is endowment; viii) the racial wage gap increases with the higher the quintile; ix) the higher the income, racial discrimination becomes less important in determining income differences considering Brazil as a whole, while the opposite is found in a regional level.

**Keywords:** discrimination, race, gender, wages, quantiles regressions

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>12</b>
2.1	<b>Alguns aspectos históricos .....</b>	<b>13</b>
2.2	<b>O Diferencial de renda e a discriminação de raça e gênero .....</b>	<b>16</b>
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>27</b>
3.1	<b>Base de dados.....</b>	<b>27</b>
3.2	<b>Curvas de probabilidade .....</b>	<b>29</b>
3.3	<b>Decomposição de Oaxaca-Blinder .....</b>	<b>30</b>
3.4	<b>Regressão quantílica .....</b>	<b>32</b>
3.5	<b>Oaxaca-Blinder em regressões quantílicas: Decomposição Machado e Mata....</b>	<b>34</b>
3.6	<b>O problema do viés de seleção.....</b>	<b>38</b>
3.6.1	<b>Correção do viés de seleção em modelos probit.....</b>	<b>38</b>
3.6.2	<b>Correção do viés de seleção para quantílicas.....</b>	<b>42</b>
<b>4</b>	<b>RESULTADOS .....</b>	<b>46</b>
4.1	<b>Medindo a discriminação por Curvas de Probabilidade.....</b>	<b>54</b>
4.2	<b>Retornos médios e nos quintis salariais: mínimos quadrados e quantílicas .....</b>	<b>75</b>
4.3	<b>Decomposição para a média e para os quintis.....</b>	<b>81</b>
4.3.1	<b>Discriminação de gênero.....</b>	<b>81</b>
4.3.2	<b>Discriminação racial .....</b>	<b>85</b>
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>89</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>92</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A desigualdade de renda brasileira é uma característica histórica. Em 1981 o país era o segundo mais desigual no ranking do Banco mundial e apesar da queda da desigualdade brasileira nos últimos anos, dados do PNUD de 2009 destacam que o Brasil ainda é um dos países mais desiguais do mundo, no continente americano só é menos desigual que a Bolívia e o Haiti.

A diferença salarial entre grupos de raça e gênero é o foco deste trabalho. O objetivo é analisar para o Brasil e suas regiões, em que proporção esta diferença é explicada pela diferença de atributos produtivos e qual parte é causada pela discriminação de raça/gênero e mostrar sua evolução durante a distribuição salarial.

A discriminação aqui abordada é a que ocorre no mercado de trabalho sendo então traduzida em diferenças salariais. O mercado de trabalho tem papel importante na estrutura de desigualdade de renda, por dois motivos: primeiro pelos atributos relacionados à produtividade (efeito dotação), e segundo por fatores não produtivos como raça, gênero e segmentação (efeito discriminação). O mercado de trabalho é tanto revelador como gerador de desigualdades como destaca Barros (2010) dentre outros autores. Ele é revelador, pois características que implicam em maior produtividade levam a um maior rendimento, as diferenças salariais seriam como uma tradução das desigualdades pré-existentes. É gerador de desigualdades quando remunera trabalhadores igualmente produtivos de forma diferenciada devido a características meramente discriminatórias como raça, gênero ou idade.

Quanto à entrada e permanência no mercado de trabalho é distinta quanto ao sexo e raça, Bonetti et al. (2008) destaca que: mulheres têm maior dificuldade de acesso ao mercado de trabalho; negros trabalham durante mais tempo durante a vida tendo como fator relevante a segmentação que destaca os negros ocupando em maior proporção empregos com menores remunerações. Ainda é levantado o fato de que mulheres e negros apresentam as maiores taxas de desemprego, sendo o grupo das mulheres negras com as maiores taxas.

A importância da discriminação pode ser notada em um contexto mundial. Diversos órgãos como a Organização Internacional do Trabalho (OIT) e o Programa das Nações Unidas para o desenvolvimento (PNUD) agregam em suas atividades a importância da redução da discriminação tanto economicamente como socialmente. A OIT, na Declaração sobre os Princípios e Direitos fundamentais de 1998, destaca entre os direitos fundamentais a

eliminação da discriminação com relação ao emprego e ocupação, reforçando o incentivo a ações políticas que combatam quaisquer discriminações, sejam elas por preconceitos de raça, étnico, orientação religiosa, sexual, deficiência física ou idade. E ainda, a discriminação quanto ao gênero está presente no terceiro objetivo do milênio do PNUD que é “Promover a igualdade entre os sexos e a autonomia das mulheres”.

Os fatores discriminatórios, raça e gênero são observados com frequência como componentes importantes da desigualdade salarial. Quadros (2004) aponta que mulheres ganham em média menos que os homens, e se tratando de mulher negra este diferencial é ainda maior. Ferreira et al. (2006) encontra parte da desigualdade sendo explicada por fatores de discriminação racial e de gênero. Bonetti et al (2008) salienta que os grupos mais discriminados são o grupo das mulheres e de pessoas não brancas. Quando se considera a combinação entre raça/gênero, nota-se que o grupo mais discriminado é o grupo de mulheres não brancas, seguido do grupo de mulheres brancas e por último estão os homens não brancos.

Há de se considerar ainda a relevância da discriminação no que diz respeito à pobreza, Bonetti et al. (2008) destaca que o grupo de negros abaixo da linha de pobreza é bem maior que o dos brancos e quando consideramos a indigência este número aumenta ainda mais. E ainda entre os ricos a discriminação contra negros é maior.

A relevância da diferença salarial entre indivíduos diferentes quanto à raça e ao gênero, é salientada por um resultado de Barros (2010). Ele destaca a discriminação de raça e gênero no mercado de trabalho como a responsável por cerca de 10% da queda da desigualdade dos últimos anos.

Dois conceitos delineiam a construção de medidas de discriminação. O primeiro é o conceito de *taste selection*, onde a medida de discriminação se baseia na desutilidade ao contratar um empregado não branco, como em Gary Becker (1971), Phelps (1972) e Arrow (1973). O outro conceito é baseado em medidas de diferenças salariais entre grupos como Oaxaca (1973) e Blinder (1973), Machado e Mata (2005), Bourguignon, Ferreira e Lustig (1998), DiNardo et al. (1996).

Neste sentido este trabalho tem o objetivo de contribuir para a literatura nacional ao aplicar duas formas de medir a discriminação em toda a distribuição salarial, medindo a evolução da discriminação nos anos 2002, 2006 e 2009. Para isto são utilizadas três metodologias em dois grupos de resultados, o primeiro grupo usa a metodologia de curvas de probabilidade, também usado em Cacciamalli e Hirata (2005) e Salvato et al (2008). Já no

segundo grupo aborda-se o método de Oaxaca-Blinder (1973), também realizado a nível brasileiro por Reis e Crespo (2005), Salvato et al. (2008), Miro e Suliano (2010) entre outros. E o método de Mata e Machado (2005), que é uma aplicação de Oaxaca-Blinder para regressões quantílicas, também realizado por Bartolotti (2007).

O método de decomposição de Oaxaca-Blinder (1973) vem sendo usado em trabalhos no Brasil há algum tempo, entre estes trabalhos pode-se citar Reis e Crespo (2005), Salvato et al. (2008), Miro e Suliano (2010), dentre outros. Já o segundo método, Machado e Mata (2005), que é uma aplicação de Oaxaca-Blinder (1973) para regressões quantílicas o trabalho de Bartolotti (2007) foi pioneiro usando dados para o Brasil.

A decomposição de Oaxaca-Blinder (1973) divide a diferença salarial média existente entre os grupos de discriminação entre dois fatores, um definido pela diferença de características produtivas e outro devido a fatores discriminatórios como raça e gênero. Neste mesmo sentido a decomposição de Machado e Mata (2005) mostra como estes fatores variam durante toda a distribuição salarial, usando regressões quantílicas.

Neste contexto é destacada a importância de considerar o viés de seleção, dado que só se consegue realizar a análise para pessoas que estão no mercado de trabalho, ou seja, que tem um salário de reserva menor que aquele oferecido pelo mercado de trabalho, gerando assim um viés.

A base de dados utilizada é a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) do IBGE, dos anos de 2002, 2006 e 2009. A escolha do período coincide com o período em que se observa uma queda persistente da desigualdade de renda brasileira. As metodologias são aplicadas para o Brasil e as cinco regiões (Centro Oeste, Nordeste, Norte, Sudeste e Sul).

O caráter de ineditismo deste trabalho surge de alguns fatos, o primeiro é a abordagem de curvas de probabilidade por quintis de renda, sendo que anteriormente só havia sido analisada por rendas limite; um segundo é a análise das duas metodologias em um mesmo trabalho, ou seja, curvas de probabilidade e decomposição de Mata e Machado; um terceiro ponto é a abordagem da decomposição de Mata e Machado para quintis e para todas as regiões brasileiras.

Uma das questões mais importantes à qual se busca resposta neste trabalho é: A discriminação ocorre em maior escala entre pobres ou entre os ricos?

Dentre os resultados obtidos destacam-se: i) a discriminação é maior no grupo de mulheres não brancas, seguida do grupo de mulheres não brancas e então homens não brancos; ii) o padrão de discriminação de gênero e raça é maior nos quintis extremos da

distribuição, isto é, a discriminação de raça e de gênero tem um formato de “U” ao se avançar nos quintis salariais exceto para o Sul e Sudeste; iii) a diferença salarial entre os gêneros aumenta no período; iv) as diferenças salariais raciais diminuíram no período; v) a diferença quanto às características produtivas é o fator mais importante na explicação das diferentes rendas entre os grupos raciais.

Além desta introdução este trabalho descreve na segunda seção uma revisão da literatura de distribuição de renda e de discriminação. Na terceira seção estão descritas detalhadamente as metodologias abordadas pelo trabalho. Na seção seguinte apresentam-se os resultados encontrados. Sendo a última seção destinada às considerações finais.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

A discriminação no Brasil é uma herança não apenas de uma colonização de escravidão, mas também de um padrão machista, que avalia diferentemente homens e mulheres no mercado de trabalho, mesmo que sejam indivíduos com características produtivas similares.

A discriminação de interesse é aquela que ocorre devido a existência do mercado de trabalho traduzida em diferentes rendimentos aos indivíduos que dele participam. O mercado de trabalho é não somente revelador de desigualdades pré-existentes, a partir do momento em que remunera pessoas com produtividades diferentes, mas também gerador destas, ao passo que remunera pessoas com mesmas características produtivas de forma diferente. Lowell (1995) define a “discriminação salarial” aquela em que trabalhadores com qualificações semelhantes dentro da mesma categoria de emprego recebem salários diferentes devido à raça e ou ao gênero. Há ainda outra definição à qual o autor se refere como “discriminação ocupacional” em que às mulheres e não brancos não ocupam os empregos mais bem remunerados independente da qualificação que têm.

O problema da discriminação, afeta grande parte da população brasileira, pelos dados da PNAD de 2009, 41% da população que está no mercado de trabalho é de mulheres, sendo não brancos 50% e as mulheres não brancas 20%. Vale salientar que a população que se declara negra tem aumentado com o tempo, em 1993 temos 43% da população das áreas urbanas se declararam negras, enquanto em 2006 este número era de 47%, como destaca o Retrato das desigualdades de gênero e raça de 2008, realizado pelo IPEA em conjunto com outros órgãos. A mesma observação é feita em Bonetti et al (2008), ao analisar o período entre 2003 e 2007, mostrando que a tendência de as pessoas se declararem negras ou pardas aumentou em todas as faixas etárias. Segundo este autor, isto indica que não é um aumento de natalidade da população negra, mas sim uma alteração dos padrões culturais da população, ao observar a mudança na forma de auto-declaração de pertencimento a um grupo de cor/raça.

A seguir é feito um breve retrospecto da historicidade da discriminação de raça e gênero no Brasil. E então é feito um apanhado sobre discriminação no mercado de trabalho salientando como a literatura observa a discriminação de raça e gênero, bem como ela a quantifica.

## 2.1 Alguns aspectos históricos

Começando pela questão racial, o Brasil se destaca como um dos países com maior descendência africana do mundo, pelo próprio histórico de miscigenação entre raças da colonização brasileira. Lowell (1995) destaca o fato de o Brasil apenas ter menos descendentes negros que a Nigéria.

Em um retrospecto é possível notar como afirmam Jaccoud e Beghin (2002), que os benefícios da população afro descendente brasileira foram obtidas a partir do Movimento Negro (movimento social mais antigo no Brasil, meados do século XVI). Porém mesmo após a abolição da escravidão em 1888, os negros continuaram a sofrer com a exclusão oriunda do racismo. E, somente na década de 1990 os negros começaram a ganhar espaço politicamente no Brasil. Mesmo o regime militar ignorando o problema da discriminação racial na sociedade brasileira, o país já era signatário de três tratados internacionais anti-discriminatórios significativos: a Convenção 111 da Organização Internacional do Trabalho (OIT); a Convenção Relativa à Luta Contra a Discriminação no Campo do Ensino (1968); a Convenção internacional sobre a Eliminação de todas as Formas de Discriminação Racial (1969). E ainda o Brasil tinha representantes governamentais nas duas conferências mundiais contra o racismo de 1978 e 1983.

Foi somente nos anos 1980 que o IBGE divulgou um estudo mostrando a desigualdade racial no mercado de trabalho. Foi nesta mesma década que tivemos o dia 20 de novembro foi decretado o Dia nacional da Consciência Negra. No fim desta década a nova constituição trouxe grandes avanços na questão racial, onde o Estado direito é reforçado pelos direitos humanos e há um repúdio ao racismo. Com a constituição destacam Jaccoud e Beghin (2002), temos o reconhecimento da necessidade de o Estado adotar estratégias que favoreçam a população excluída ou discriminada devido ao preconceito, integrando esses grupos à sociedade como um todo. Porém destacam os autores que, existe uma ineficácia das normas anti-discriminação, havendo resistências do judiciário em implementar a legislação bem como imprecisão e ambiguidade da linguagem da legislação.

Em 89 tivemos a campanha “não deixe sua cor passar em branco”, a favor de dados estatísticos por cor no Brasil. Segundo os autores, estudos sobre negros já vinham sendo realizados, na maior parte por centros de estudos intelectuais negros. Nos estudos existe a

tentativa de situar o negro no cenário nacional, a despeito dos estudos da cultura negra já existentes.

Nos anos 2000 os maiores debates no governo federal, dado que o governo se preparava para a III Conferência Mundial contra o racismo, a Discriminação Racial, Xenofobia e Intolerância correlata, promovida pela ONU e realizada em Durban, na África do Sul. Foi na preparação desta conferência que o IPEA, faz diagnósticos inéditos a respeito das desigualdades raciais no Brasil, onde o governo reconhece a partir de números oficiais a diferença entre brancos e negros.

No governo Lula observamos que há o reconhecimento de que existem diferenças de oportunidades para os negros, havendo medidas de valorização e promoção da igualdade de oportunidade para os negros o que dentre outros fatores acarretou em grande queda da desigualdade na década.

Também é a partir de 2004 que começa a existir oportunidades melhores de acesso ao nível superior em algumas Universidades brasileiras, nos anos atuais a política de cotas é difundida por todo o Brasil, possibilitando aos negros através de um melhor acesso à educação diminuir a discrepância salarial relativa aos brancos.

A relação da historicidade dos negros com a escravidão e a pobreza é destacada em Lowell (1995) que afirma que existem duas explicações para o fato de que existem mais negros e mulatos na base da pirâmide econômica brasileira. Em primeiro lugar, a desigualdade racial pode ser resumida pelo argumento da predominância da classe sobre o racismo, esta vertente de pensamentos se baseia no fato de que quando os negros sobem de classe social sofrem menos discriminação, sugerindo que à medida que os afro-brasileiros alcancem níveis mais altos de educação e renda não teriam então barreiras para a mobilidade social (esse argumento contraria o argumento da ideologia oficial brasileira de não haver problema racial no Brasil.). Destaca no texto que por esta visão, se os afro-brasileiros são pobres, isso se deve à escravidão e aos diferentes pontos de partida para brancos e negros quando foi abolida a escravidão, ou seja, as desigualdades sociais seriam heranças que seriam superadas pelas forças do capitalismo moderno. Em segundo lugar, segundo Lowell (1995) estão os estudos que mostram a importância da discriminação racial no Brasil, visão oriunda dos anos críticos que antecederam o golpe militar, conhecida como escola de São Paulo. Esta visão mostra que o racismo é um traço marcante do Brasil contemporâneo, a diferença racial oriunda da escravidão não sumiu com a emergência da industrialização no Brasil.

A relação com a regionalidade e a distribuição da população negra no Brasil, Lowell

(1995) destaca que desde a época da escravidão, a maioria dos afro-brasileiros estão no Nordeste, enquanto a população branca em maior parte no Sudeste.

O que se pode notar é que um ambiente mais igualitário, apesar de longe do ideal tem ocorrido no Brasil, porém é um caminho árduo o combate à discriminação racial no Brasil.

Quanto à discriminação de gênero brasileira Machado e Matos (2006) e Machado, Oliveira e Wajnman (2005) destacam a crescente entrada da mulher no mercado de trabalho, salientando que os movimentos feministas dos 1970 contribuíram para isto. A partir de então as mulheres buscam desempenhar além do papel de mães, também o papel de trabalhadoras. Fatores que ainda contribuíram para esta inserção feminina é a redução da fecundidade e diminuição do tamanho da família. Destaca ainda as crises do capitalismo da década de 60 como um impulsionador para a entrada da mulher no mercado de trabalho, tendo em vista a complementação da renda familiar. Ainda a crescente escolaridade média das mulheres se mostra como fator importante para maior participação social das mulheres.

Os dados confirmam que houve uma queda da fecundidade de cerca de 60% dos anos 1950 até o fim dos anos 1990, sendo que a escolaridade média cresceu no mesmo período cerca de 48%.

Uma relação entre as desigualdades de gênero e a modernização é feita por Lowell (1995) que afirma que muitos estudos indicam que as desigualdades de gênero se intensificaram durante o crescimento e a modernização. Este mesmo autor salienta que pesquisas sobre a mulher no Brasil mostram que o tipo predominante de desenvolvimento no Brasil não favorece a incorporação equitativa da mulher na economia. Destacando que estudos dos anos 1990, mostravam que as desigualdades de gênero e raciais se intensificaram junto com o crescimento econômico e a modernização no Brasil. Entre 1960 e 1980 houve um grande crescimento econômico, acompanhado de urbanização e industrialização, e assim uma maior entrada de negros e mulheres na força de trabalho, porém com isso observamos também o aumento das desigualdades raciais e de gênero.

Já destacados alguns dos aspectos históricos da discriminação no Brasil, na próxima seção há uma discussão de quais os aspectos que são levantados pela literatura como importantes influenciadores da diferença de renda e, em seguida, analisaremos os estudos que abordam a questão da discriminação de raça e gênero e seus desdobramentos.

## 2.2 O Diferencial de renda e a discriminação de raça e gênero

Em alguns trabalhos como o de Ramos e Vieira (2000), Ferreira (2000), Cavalieri e Fernandes (1998) dentre outros destacam que as disparidades salariais podem ser geradas por alguns de fatores que envolvem tanto as diferentes características produtivas quanto a diferença salariais por atributos não produtivos. Dentre estes fatores salienta-se: i) diferença de atributos produtivos como escolaridade e experiência; ii) compensação por maior exposição a risco de acidente mesmo considerando trabalhadores com igual potencial produtivo; iii) segmentação no mercado entre trabalhadores igualmente produtivos sem base em critérios tangíveis, como posição geográfica; iv) atributos não produtivos, natos, que destacamos como discriminatórios, como cor e gênero.

As discriminações de raça e gênero são mutuamente exclusivas, como afirma Bonetti et al. (2008), mas que interagem entre si, sendo a discriminação racial exacerbada pelo gênero. Neste mesmo sentido Cacciamali e Hirata (2005) afirmam a sobreposição da discriminação contra mulheres à sob negros, no mercado de trabalho, uma vez que há uma segregação social e ocupacional dada a tradição patriarcal da sociedade, gerando menos oportunidades de mobilidade vertical e levando a menores salários para as mulheres. Salientam ainda o fato das mulheres terem um papel na família que implica um menor envolvimento e descontinuidade no exercício do trabalho, o que pode levar a uma maior discriminação, seja por menores salários ou por menores investimentos em treinamento e capacitação por parte das empresas, sendo restrita então a ascensão profissional.

Uma hierarquização de grupos segundo a discriminação destaca mulheres negras como as mais discriminadas, seguidas de homens negros e mulheres brancas, como afirma Bartolotti (2007) e Quadros (2004). E Borjas (1996) destaca que este é um fator comum em outros países, não apenas no Brasil. Apesar das mulheres brancas revelarem melhor perfil de escolaridade, seus rendimentos médios são piores do que os dos homens brancos e negros quando se divide a população por grupos de escolaridade. No geral as mulheres brancas ganham mais que os homens negros por se encontrarem em maior parte nos níveis superiores de escolaridade. As mulheres negras têm nível de escolaridade também maior do que o dos homens negros, tendo rendimentos inferiores tanto em grupos educacionais quanto no total da população. Então, há uma tendência geral de que as mulheres precisam de maior escolaridade para entrar no mercado de trabalho e recebendo ainda menos que os homens. O autor coloca

como principal problema o acesso às ocupações melhor remuneradas para explicar no geral o diferencial de renda. Neste mesmo sentido Mello (2010) destaca que a segregação sexual é mais forte que a racial no mercado de trabalho brasileiro, ou seja atividades tipicamente femininas e masculinas são mais delimitadas que atividades tipicamente de brancos e negros.

Esta segmentação no mercado de trabalho é fator de destaque quando se trata de distribuição de renda como destacam Ferreira (2000), Ramos e Vieira (2000) e Abramo (2004). Segundo este último autor, a distribuição ocupacional entre os grupos de gênero e raça é muito diferenciada no mercado brasileiro, dando ênfase à acentuada segmentação ocupacional de gênero e raça. É esta segmentação que este autor define como a "uma das expressões mais claras" de discriminação, uma vez que não está associada a construções culturais e sociais que atribuem lugares e valores diferentes ao trabalho realizado por grupos de raça e gênero. E ainda Ehrenberg e Smith (2000) afirma que mulheres ganham menos que os homens, em parte devido ao fato de que mulheres prevalecem em ocupações com menor remuneração, porém destaca que mesmo analisando trabalhadores com características semelhantes as mulheres ainda ganham menos que os homens. Outra causa destacada pelo autor é que mulheres trabalham em média menos que os homens, pois ficam uma parte da vida fora da força de trabalho, o que afetaria também o tempo de experiência.

A relação que o nível educacional tem os fatores raça e gênero é de grande relevância afirma Henriques (2002), destacando a educação relevante para a mobilidade social. Este papel é importante principalmente no que se refere às desigualdades raciais, apesar de poder ocultar a discriminação racial ao passo que o diferencial de educação entre negros e brancos são utilizados para justificar as desigualdades de rendas entre as raças. Sobre a relação com gênero, o autor afirma que apesar de mulheres terem escolaridade acima da dos homens, a igualdade salarial só é alcançada com uma diferença de pelo menos 5 anos a mais de escolaridade, sendo que quando a mulher é negra esta diferença sobe para 8 anos, configurando o aspecto discriminatório do mercado de trabalho, a despeito do controle da educação. Ainda neste sentido, Bonetti et al. (2008), destaca que no sistema educacional observamos uma reprodução de estereótipos ligados às convenções sociais de gênero e raça, o que reforça a segmentação no mercado de trabalho. Para as mulheres os indicadores de acesso e permanência na escola são superiores aos masculinos, enquanto quando falamos do fator racial notamos que existem desigualdades no acesso e permanência de negros. Elemento que segundo os autores é significativo uma vez que a escolarização é necessária para a constituição de melhores oportunidades sociais.

Há ainda relação entre o fator regional e discriminação Campante, Crespo e Leite (2004) a colocam os fatores regionais como importantes à medida que o mercado de trabalho surge como locus mais importante da questão racial no Sudeste que no Nordeste. Ehrenberg e Smith (2000) afirma que existem diferenças significativas nos salários para trabalhadores semelhantes em mercados geográficos diferentes e que exigem habilidades semelhantes dentro de um mesmo mercado geográfico.

A literatura de análise de discriminação surge da a publicação de Gary Becker, “The Economics of Discrimination”. Neste trabalho a discriminação é baseada no conceito de “taste discrimination”, que é a noção de preconceito racial na linguagem econômica. Sendo que há uma desutilidade ao contratar um empregado não branco, assim haverá um coeficiente de discriminação que será o custo a mais ao se contratar um funcionário não branco.

Sobre o conceito de “taste discrimination” Borjas (1996), destaca que este ajuda na compreensão de como as diferenças em características não produtivas podem aparecer no mercado de trabalho. Destacando que diferenças de gênero e raça podem aparecer mesmo na ausência de preconceito quando se analisa o comportamento e a produtividade através de dados estatísticos de um grupo específico. É o que o autor destaca como discriminação estatística, ou seja, são usados dados estatísticos, de comportamento médio do grupo para decisão de admissão de indivíduos com características produtivas similares, mas que têm gênero e/ou raça diferentes. Dessa forma indivíduos na amostra que tenham uma maior produtividade beneficiará o seu grupo, sendo que indivíduos com menor produtividade não prejudicarão o seu grupo.

Temos modelos econômicos que analisam a discriminação a discriminação baseada em gostos (*tastes-based*) como Phelps (1972) e Arrow (1973), nestes trabalhos destacam a importância das expectativas dos empregadores quanto à produtividade dos trabalhadores.

Dentre as metodologias que propõe um estudo do efeito discriminação, está a decomposição de Oaxaca-Blinder (1973) para uma análise média de discriminação, a metodologia de Mata e Machado (2005) para análise nos quintis e o uso de curvas de probabilidade para análise com limites de renda. O método de Oaxaca-Blinder (1973) destaca um componente corresponde a características individuais e outro componente devido à discriminação (seja de gênero, raça ou ambos). As curvas de probabilidade são utilizadas tendo em vista a diferença entre o grupo que ganha os maiores salários e os demais grupos, considerando características individuais fixas e apenas características de discriminação sendo alteradas de grupo para grupo.

Para medir o tamanho da discriminação Lowell (1995) uma espécie de decomposição de Oaxaca-Blinder, dividindo a diferença salarial em 3 componentes: composição, isto é parte devida a características sócio demográficas, e parte devida à discriminação, ou seja, a parte devido ao pagamento desigual havendo qualificações equivalentes, e a interação que representa o efeito composição e discriminação combinados. Ele considera homens brancos como o grupo de referência, sendo as diferenças tomadas em relação a este. As médias salariais dos afro-brasileiros e mulheres é menor comparadas a dos homens brancos, isto com os dados do censo de 1980. O componente composição representa 39% para o diferencial com afro brasileiros homens, 16% para afro-brasileiras mulheres, e 3% para mulheres brancas. O componente discriminação é 24% para homens afro-brasileiros, 51% para mulheres afro brasileiras e 86% para mulheres brancas. O componente interação é 37% para os homens afro brasileiros, 32% para as mulheres afro-brasileiras, e 11% para mulheres brancas.

Uma adaptação da metodologia de Oaxaca-Blinder para regressões quantílicas é feita na metodologia de Mata e Machado (2005), que é considerada no trabalho de Bartolotti (2007), para medir a discriminação de raça e gênero. Como resultados o autor destaca que a discriminação aumenta quando avançamos na distribuição salarial. Os homens negros são menos discriminados, seguidos pelas mulheres brancas e as mulheres negras. A barreira de ascensão social do negro é maior quanto mais ele avança na distribuição salarial, sendo de 30 a 40% no fim da distribuição. Mas destaca o autor que a baixa escolaridade dos negros pode mascarar a discriminação em níveis mais baixos de renda. Já a discriminação à mulher branca se acentua nos últimos decis de renda. Quanto às mulheres negras o observado é que a distribuição da discriminação é parecida à das mulheres brancas, porém o aumento deste fator ao longo da distribuição salarial é semelhante à dos homens negros, sendo de 55% ao fim da distribuição.

Sobre a melhor adequação da metodologia de Machado e Mata a despeito da de Oaxaca-Blinder, Bartolotti (2007) enfatiza que o uso de medidas de discriminação média pode levar a conclusões distorcidas, sendo a análise da discriminação durante a distribuição mais completa. Destaca ainda que usar regressões quantílicas, com o exercício contra factual, permite a estimação da remuneração atributos produtivos, como educação e experiência, da discriminação para cada ponto da distribuição salarial.

Ainda usam a decomposição de Oaxaca-Blinder Reis e Crespo (2005), para o Brasil, entre os anos de 1987 e 2002, tendo em vista mostrar que a redução da discriminação para as

gerações mais novas tem tido papel importante na redução da desigualdade entre negros e brancos para as coortes mais jovens. É uma tentativa de associar a discriminação racial à idade, período e efeitos de coorte. Entre os argumentos destacados como justificativa para o efeito diferente em gerações diferentes da discriminação destaca-se barreiras legais contra a discriminação, que aumentam o seu custo para os empregadores, beneficiando novos empregados que entrarão no mercado, mas nem tanto outros que já estão na força de trabalho. E ainda destaca-se que a experiência, faz revelar a produtividade de trabalhadores negros, fazendo com que a discriminação com os trabalhadores mais jovens seja maior. A metodologia usada é a de Deaton e Paxson (1994) e Deaton (1997). Como resultados citam que os efeitos de coorte são menores para as gerações mais novas, explicado pela redução da discriminação econômica aos mais jovens. Quanto à idade encontrou-se que a discriminação é maior para trabalhadores mais jovens, explicado pelo processo dos empregadores aprenderem sobre as características produtivas dos trabalhadores o que reduz o sinal negativo da raça. E para o período o que se encontrou foi que maiores taxas de inflação são associadas à redução da discriminação, justificando que maior flexibilidade salarial diminui a discriminação econômica.

Em Borjas (1996) como técnica para mensurar discriminação é destacada a decomposição de Oaxaca. A decomposição de Oaxaca, segundo o autor, é válida para medir a discriminação quanto mais variáveis de controle são adotadas. Então existe uma margem para dúvida uma vez que críticos podem apontar sempre alguma variável que não foi usada no modelo para estimar a discriminação. Por outro lado, pode-se argumentar que medir discriminação com diferencial salarial entre grupos similares com características não produtivas diferentes pode levar a uma subestimação da discriminação na economia, pois mesmo sendo similares a qualidade das habilidades pode não ser a mesma.

Machado e Matos (2006) utilizam a decomposição de Oaxaca-Blinder mostrando a contribuição de cor e gênero para a desigualdade na distribuição do trabalho no Brasil. Analisando os rendimentos recebidos o trabalho destaca o diferencial de trajetória profissional entre homens e mulheres, negros e brancos. No trabalho Machado e Matos (2006) analisam a discriminação por quatro grupos (homens-brancos, homens-negros, mulheres-brancas mulheres-negras), onde os indivíduos foram agregados de forma a apresentarem características similares quanto à faixa etária, relação na família, posição na ocupação, ocupação e região. O estudo é para o intervalo de 1987 a 2001, sendo que o artigo utiliza *cross sections* empilhadas. Como resultados destaca-se que entre homens e mulheres

com mesma cor temos uma redução no diferencial de rendimentos, apesar de ainda ser a favor dos homens. Quando se considera a cor, para o mesmo sexo nota-se que o diferencial é em parte associado à discriminação, mas outra associada à dotação de atributos produtivos, especialmente para os homens. E ainda que a situação das mulheres negras é a pior, tendo menor nível de escolaridade média, sendo mais discriminadas e sujeitas à segregação ocupacional.

Barros (2010) investiga a discriminação no mercado de trabalho brasileiro entre 2001 e 2007, encontrando que ocorreu uma queda na diferença salarial em ambos os grupos de raça e gênero, o que certamente influenciou a queda da desigualdade salarial. Destacando que caso este diferencial não tivesse diminuído a queda da desigualdade total da renda do trabalho teria sido 10% inferior, com igual contribuição para ambos fatores.

Arcand e D'Hombres (2004) destacam que o sucesso de políticas no Brasil dependem da importância de três tipos de discriminação no mercado de trabalho: i) discriminação empregatícia, ii) discriminação salarial e iii) segregação ocupacional. O paper aplica a metodologia de Oaxaca (1973) aos três problemas simultaneamente. O grupo que o autor chama de Marrons, segundo ele são mais privilegiados que os negros. Como resultado, notam que a discriminação no mercado de trabalho brasileiro é principalmente quanto a salários. E ainda que discriminação afeta mais os negros que os marrons e que isso aumenta se nos movemos na distribuição condicional dos salários

Miro e Suliano (2010) usam a decomposição de Oaxaca-Blinder para observar como atributos produtivos e discriminatórios se comportam no mercado de trabalho brasileiro. Neste trabalho os autores levam em consideração as regiões Sudeste e Nordeste e propõem uma nova medida de capital humano. Consideram ainda três proxies para experiência. Dentre os resultados encontrados vale destacar que mulheres brancas têm mais anos de estudo que homens brancos no Nordeste implicando em uma elevação do seu salário médio acima destes. Sendo que os resultados vão em favor dos homens brancos. Soares (2000) faz uma decomposição do diferencial salarial, considerando como grupo base os homens brancos, comparativamente com os homens negros, mulheres brancas e mulheres negras. Este autor destaca que a disparidade salarial pode vir de três causas: qualificações diferentes, inserções no mercado de trabalho diferentes ou diferencial salarial puro. O que se faz é decompor o diferencial de acordo com cada uma das causas acima. Sendo que ele realiza a decomposição a partir de uma extensão de Oaxaca (1973), sendo ela feita tanto para médias salariais como para centésimos das distribuições salariais. Quanto aos resultados temos como

importantes os seguintes, mulheres brancas têm um diferencial salarial puro, homens negros têm menores rendimentos principalmente devido a diferenças de qualificação, apesar da alta discriminação. Destaca-se a situação das mulheres negras como a pior, pois sofrem tanto dos diferenciais de salário puro das mulheres brancas, do diferencial de salário puro dos negros, do diferencial devido à inserção e ainda tem o diferencial devido à qualificação.

Outra metodologia é usada por Marinho e Nogueira (2006) que fazem uma análise da discriminação de raça e gênero nas densidades das distribuições salariais setoriais, fazendo um comparativo para o Nordeste e o Sudeste, usando dados da PNAD de 2002. As metodologias para medir discriminação são, uma semi paramétrica, o estimador de núcleo, e outra paramétrica, a regressão quantílica. Através da primeira metodologia os autores mostram com simulações contra factuais, que existe discriminação contra negros e mulheres no mercado de trabalho, sendo maior a contra mulheres. Em todos os setores analisados por Marinho e Nogueira (2006) a discriminação contra negros é maior no Nordeste quando comparada ao Sudeste. Tendo como objetivo de isolar os efeitos da segmentação setorial e regional os autores separaram sub amostras de raça e gênero, segundo os setores de atividade de cada região. Dentre os resultados, Marinho e Nogueira (2006) afirmam que a discriminação salarial aumenta para salários maiores.

Marinho e Nogueira (2006) destacam que um problema apresentado em DiNardo et al. (1996), também oriundo de Oaxaca (1973) é ignorar o efeito do equilíbrio geral e dependência na ordenação de fatores explicativos, i.e, não se tem como captar efeitos de mudanças na estrutura educacional sobre o preço do capital humano, bem como outros efeitos de relações não incluídas na estimação – problemas de omissão de variáveis relevantes.

Soares (2000) destaca que o mercado de trabalho é apenas uma das formas de mensurar a discriminação. Quando os atributos produtivos são remunerados de forma diferenciada apenas por que o indivíduo não pertence a um grupo padrão observamos a existência de discriminação. É feito um exercício contra factual, imputando aos demais grupos a remuneração dada ao grupo base (homens brancos). Um ponto importante do trabalho é o que o Efeito Inserção, ao colocar variáveis controle que indicam produtividade, ou seja, posse ou não de carteira assinada, setor de atividade entre outros estaremos observando a discriminação entre pessoas com a mesma inserção no mercado de trabalho, porém se não consideramos esses controles, estaremos notando o efeito da heterogeneidade da inserção das pessoas no mercado de trabalho, é a diferença entre estas duas abordagens o efeito inserção. A equação base usada considera apenas idade e escolaridade como controle.

Salvato et al. (2008) faz um trabalho utilizando as duas metodologias para medir a discriminação nos estados da Bahia e Minas Gerais no ano de 2005. São levantadas como características produtivas educação e experiência entre outros e fatores discriminatórios. Como resultados são notáveis as observações de que: em maiores faixas de renda há maior discriminação; a maior discriminação é entre homens brancos e mulheres negras; um efeito discriminação para negros maior para o estado da Bahia comparativamente a Minas Gerais; nível educacional é uma característica produtiva que interfere no efeito discriminação, sempre no mesmo sentido.

Ainda quanto à literatura Nacional vale destacar que Cacciamali e Hirata (2005), analisaram dados para São Paulo e Bahia para analisar a discriminação racial e de gênero. Realizaram um modelo probit e obtiveram como principais resultados que não há presença de discriminação racial entre os ocupados mais pobres (que estão no primeiro quintil da renda familiar per capita), apesar de neste grupo existir discriminação de gênero, sendo a mulher com menores salários.

Em Cavalieri e Fernandes (1998) temos uma descrição da discriminação, apenas com diferenciais em regressões de mínimos quadrados ordinários. Neste trabalho constatam que para as regiões metropolitanas brasileiras, os salários dos homens é maior que o das mulheres e dos brancos maior que o dos negros, isto mesmo controlando por variáveis com idade, escolaridade, e local de moradia. Destacando que as diferenças de gênero se mostram mais homogêneas que as de raça. Cavalieri e Fernandes (1998) ainda fazem uma análise para o grupo de raça de cor amarela, uma vez que este grupo apresentava salário e anos de estudo em média superiores, porém realizando os controles o grupo não apresenta evidências para diferenciação de salários.

Crespo e Ferreira (2003) decompõe a desigualdade de renda para raça e gênero, em componentes: escolhas educacionais, escolhas ocupacionais e discriminação. Para isto usam a metodologia de simulações contra factuais de Bourguignon, Ferreira e Lustig (1998). Como principais resultados tem-se que a discriminação tem alto poder de explicação principalmente para as mulheres. Quanto as raças a desigualdade nas escolhas educacionais tiveram maior importância que a desigualdade ocupacional. Os autores destacam que políticas sociais voltadas à educação e transmissão inter-geracional são primordiais para combater a desigualdade.

Maciel et al. (2001) analisam a influência da educação no nível salarial das mulheres, segundo suas mudanças entre 1992 e 1999, para tanto usam regressão quantílica. Como

resultado observam que o retorno da educação é maior quando estamos em quantis maiores da distribuição condicional do salário da mulher, sendo observada uma tendência de que a educação tenha uma representação mais significativa no salário da mulher em 1999. Estes autores destacam que o emprego da regressão quantílica se justifica pelo fato de que muitas vezes o OLS apresenta muitas vezes uma análise incompleta do conjunto de dados.

Ao considerarmos apenas pessoas empregadas temos o problema de viés de seleção, uma vez que somente os trabalhadores que tem o salário acima do de reserva estarão na amostra. O viés de seleção ainda é encontrado quando relacionamos às mulheres, o que subestima a discriminação. Como as mulheres têm maior dificuldade de entrar no mercado de trabalho, apenas as mais capazes e produtivas ingressariam, assim os salários observados das mulheres devem ser maiores que o salários que efetivamente receberiam se tivessem a mesma participação masculina no mercado de trabalho. Este problema é levantado por Bartolotti (2007) porém o autor não considera o viés de seleção em seu trabalho. Sobre viés de seleção, Coelho, Soares e Veszteg (2008) destacam que a decisão de entrar ou não no mercado de trabalho é um problema na amostra, uma vez que a oferta de trabalho é afetada pelo fato de que não há salário para aquelas que decidem não entrar na força de trabalho, o que é um fato importante quando consideramos mulheres casadas. Não considerar que o salário de mercado da mulher é truncado leva a um viés de seleção na estimação dos parâmetros da equação salarial.

Menezes, Carrera-Fernandez e Dedecca (2005) utilizaram a decomposição de Oaxaca tendo como componentes os diferenciais de rendimento provenientes das características produtivas dos trabalhadores e outro diferenciais inerentes ao aspecto regional. Para eliminar o viés de seleção utilizaram no trabalho o procedimento de Heckman (1979). Foi usada a decomposição de Oaxaca (1973) de uma forma diferente, determina-se os diferenciais de renda devido a diferenças em atributos observáveis relativos à inserção ocupacional, isolando as diferenças devido ao aspecto regional (a despeito da discriminação de raça e gênero observada comumente com esta metodologia). Analisaram o diferencial das regiões metropolitanas de São Paulo e Salvador encontrando que sempre na comparação temos São Paulo a frente de Salvador, o que é explicado pela maior concentração e aglomeração econômica nesta região.

Em Coelho, Soares e Veszteg (2008) temos também a correção para o viés de seleção. Os autores estudam a força de trabalho das mulheres no Brasil, especificando os retornos da educação para mulheres casadas e o diferencial salarial por raça dentro do grupo. O método

utilizado é o de regressão quantílica com correção semi-paramétrica para o problema de viés de seleção amostral, a mesma utilizada por Buchinsky (2001). Como principais resultados pode-se citar que os retornos da educação são maiores em pontos mais altos da distribuição e que o diferencial de raça são menores em decis mais altos. Segundo os autores isto revela que usando o modelo probit para a equação de participação para corrigir o erro de seleção pode superestimar ambos os retorno da educação e a discriminação racial na equação salarial.

Quanto a correção do viés de seleção Coelho, Soares e Veszteg (2008) destacam que há varias alternativas, entre elas temos o modelo mais utilizado que é o de oferta de trabalho de Heckman (1979) que consiste em duas equações: uma de participação e outra de salário. A equação de participação estima a probabilidade de a mulher participar do mercado de trabalho, enquanto a equação de salário estima os salário de acordo com uma equação minceriana de capital humano incluindo o termo de correção derivado da distribuição dos resíduos estimados da equação de participação. Este modelo assume uma distribuição normal padrão para o erro da equação de participação (que é um modelo probit)

Uma outra forma é destacada em Buchinsky (2001) que mostra que a estimação semi-paramétrica da equação de seleção (participação no mercado de trabalho) é consideravelmente diferente da obtida por um modelo paramétrico probit e prova em sua abordagem que há viés significativo de seleção para todos os grupos de idade e quantis. Buchinsky (2001) usa regressão quantílica para estimar os retornos da educação para mulheres nos Estados Unidos para alguns anos entre 1968 e 1990. Primeiro o autor usando um procedimento semi-paramétrico estima uma equação de seleção, e depois para corrigir o problema do viés de seleção da amostra na regressão quantílica, incorpora um método não paramétrico usando uma forma similar à de Heckman (1979) para regressões por OLS, e Buchinsky (1998) para regressões quantílicas. O autor consegue mostrar que os retornos da educação crescem enormemente para os grupos mais jovens, porém muito pouco para os grupos mais velhos. Ainda que os retornos são maiores para os quantis mais baixos no início do período amostral e maiores nos quatis mais altos no final do período de amostra. Existe viés de seleção significativo para todos os grupos de idade e quase todos os quantis. E a estimação semi-paramétrica da equação de seleção é consideravelmente diferente da obtida no modelo paramétrico probit.

Coelho, Soares e Veszteg (2008) destacam que os trabalhos que investigam os determinantes de salário das mulheres no Brasil por regressões quantílicas em sua grande

maioria não levam em consideração o problema do viés de seleção amostral, como Maciel et al. (2001).

Analisado então o que a literatura levanta sobre a discriminação em seguida estão descritos os métodos escolhidos para análise da discriminação neste trabalho.

### 3 METODOLOGIA

Este trabalho faz uma análise do efeito discriminação por raça e gênero no mercado de trabalho. Para tanto três metodologias são utilizadas, a de curvas de probabilidade, a decomposição de Oaxaca-Blinder e por fim sua generalização para regressões quantílicas como em Machado e Mata (2005). Ainda é considerado o problema do viés de seleção, para cada metodologia há uma forma de correção do viés de seleção, são elas: i) para as curvas de probabilidade, um procedimento adaptado a partir de Heckman (1979) e destacado em Dubin e Rivers (1989), ii) para a decomposição de Oaxaca-Blinder, o método de Heckman (1979); iii) para a decomposição de Machado e Mata (2005), uma técnica que segue Bushinsky (1998). Porém, apesar de destacadas as metodologias de correção, para a decomposição de Mata e Machado (2005) dada a falta de programação e a complexidade das mesmas não pode-se realizar o procedimento de correção do viés de seleção de Bushinsky (1998)<sup>1</sup>. Esta é uma técnica semi-paramétrica que para ser aplicada à metodologia de Mata e Machado (2005) é mais complexo ao passo que necessitaria de uma contrafactual de uma função corrigida, levando a cálculos muito avançados. O que se adaptaria ao que se pretende neste trabalho se fosse mais completa é abordada por Albrecht, Vuuren e Vroman (2009) que é uma correção do viés de seleção como em Bushinsky (1998), usando um algoritmo similar ao de Mata e Machado (2005), porém não gerando as contrafactuais entre os grupos de discriminação.

Desta forma é possível observar a discriminação em toda a distribuição salarial, e ainda ressaltar quais as vantagens de cada metodologia para mensurar o efeito discriminação para o Brasil e suas regiões.

#### 3.1 Base de dados

Como base de dados é usada a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD - do IBGE, para os anos de 2002, 2006 e 2009.

---

<sup>1</sup> Foi levantado o fato de destacar a metodologia no trabalho apesar de não aplica-la, porém ponderando quanto à não existência da literatura exata de correção, que este trabalho poderia servir de base para trabalhos futuros que pudessem desenvolver tal técnica, contribuindo então neste sentido para o enriquecimento da literatura correspondente, foi então decidido manter esta parte no corpo do trabalho.

É considerada apenas a população entre 10 e 65 anos de idade, uma vez que o objetivo é analisar a discriminação no mercado de trabalho. Note que mesmo o trabalho nos primeiros anos da faixa etária mencionada ser infantil estes anos serão considerados.

A proposta é fazer uma análise para o Brasil e para as grandes regiões brasileiras (Sul, Sudeste, Centro-Oeste, Nordeste e Norte).

As variáveis utilizadas são de características que influenciem a produtividade no mercado de trabalho e/ou afetem a decisão do indivíduo entrar no mercado de trabalho. Algumas são transformações das variáveis originais que constam na base de dados original. A descrição das variáveis é como segue:

1. Salário = renda de todos os trabalhos, tanto em dinheiro quanto em mercadorias.
2. Raça é uma variável dummy =  $\begin{cases} 1 \text{ se indivíduo branco} \\ 0 \text{ não branco} \end{cases}$
3. Gênero é uma variável dummy =  $\begin{cases} 1 \text{ se homem} \\ 0 \text{ se mulher} \end{cases}$
4. Sindicalizado Dummy =  $\begin{cases} 1 \text{ se sindicalizado} \\ 0 \text{ se não sindicalizado} \end{cases}$
5. Experiência = idade menos a idade que começou a trabalhar
6. Escolaridade = anos de estudo
7. Urbano é uma variável dummy =  $\begin{cases} 1 \text{ se área de moradia urbana} \\ 0 \text{ se área de moradia rural} \end{cases}$
8. Chefe de família dummy =  $\begin{cases} 1 \text{ se chefe de família} \\ 0 \text{ se não chefe de família} \end{cases}$
9. Menores de 14 anos na família = Quantidade de pessoas menores de 14 anos na família
10. Pessoas na família = quantidade de pessoas na família
11. Tipos de família: casal sem filho, mãe com todos os filhos menores de 14 anos, casal com todos os filhos menores de 14 anos, casal com todos os filhos maiores de 14 anos e mãe com todos os filhos maiores de 14 anos.
12. Importância do salário na família: É igual a renda da família menos o salário do indivíduo. Construída apenas para pessoas que não são chefe de família. Não foi feito para o chefe de família porque o mesmo tem o papel de provedor, sendo assim consideramos que deve querer estar no mercado de trabalho. Enquanto se não é o

provedor da família a escolha de estar no mercado de trabalho depende de quão importante a renda é para a família.

### 3.2 Curvas de probabilidade

A primeira técnica utilizada é chamada por Salvato et al. (2008) de Curvas de probabilidade de rendimento. Esta metodologia mensura a discriminação existente sobre a probabilidade de ser obtido certo rendimento, ou seja, ressalta os determinantes da probabilidade de um indivíduo pertencer a certo grupo de renda, aí então é extraído o efeito discriminação por raça e gênero.

Esta metodologia também está no trabalho de Cacciamali e Hirata (2005) sendo o modelo um probit, com variável dependente a situação do ocupado perante determinada renda (se obtém um valor menor ou igual ao limite especificado).

A equação base do modelo probit será dada por uma adaptação de Salvato et al. (2008):

$$\Pr(Y_i > y_\lambda) = \alpha + \sum_{j=1}^k \beta_j X_{ij} + \varepsilon_i \quad (1)$$

Note que:

$$\text{Variável dependente} = \begin{cases} 1 \text{ se o ln da renda do indivíduo for maior que } y_\lambda \\ 0 \text{ caso contrário} \end{cases}$$

Em que  $Y_i$  é a renda do indivíduo  $i$  com  $i=1,2,\dots,n$  sendo  $n$  o tamanho da amostra.  $y_\lambda$  é a renda associada ao fim de cada quintil da distribuição salarial em questão. Ou seja  $\lambda$  tomará os valores 20%, 40%, 60% e 80%

No vetor de variáveis explicativas  $X_j$ , com  $j=1, 2,\dots, k$  estão: raça, gênero, sindicalizado, experiência, experiência ao quadrado<sup>2</sup>, escolaridade, escolaridade ao quadrado<sup>3</sup> e urbano.

Nesta metodologia o principal objetivo é analisar indivíduos com características semelhantes, a despeito de sua raça e gênero. Observando os indivíduos com as mesmas características os efeitos das variáveis controle sobre a determinação dos salários são

<sup>2</sup> Experiência ao quadrado: capta a relação côncava existente entre os ganhos salariais e a experiência.

<sup>3</sup> Escolaridade ao quadrado capta os retornos marginais decrescentes da educação.

retirados, e então os efeitos discriminatórios gerados pelo diferencial de raça e gênero podem ser analisados.

O limite  $y_\lambda$  é em alguns trabalhos, como de Cacciamali e Hirata (2005) e Salvato et al. (2008), determinado em múltiplos de R\$ 100,00. Neste trabalho a proposta é fazer uma adaptação com caráter inédito, considerando os quintis de renda, como destacado acima quando explicada a variável  $y_\lambda$ .

Constrói-se uma curva de probabilidade, considerando a renda limite e os indivíduos agrupados com características semelhantes. Segundo Salvato *et al.* (2008), existirá então um mapa de pontos de probabilidade estimada do indivíduo pertencente a um grupo com características similares participar do grupo com renda limite específico. Estima-se estas curvas para cada grupo de indivíduos “similares” variando somente as *dummy* do efeito discriminação, ou seja as de raça e gênero.

São quatro grupos: homem branco, homem não branco, mulher branca e mulher não branca, que indicarão quatro curvas, e a medida de discriminação será a distância vertical entre as curva de probabilidade à curva mais alta, ou seja, a que auferire maiores rendimentos. Esta distância é calculada para níveis de renda distintos, dessa forma pode-se verificar a distribuição da discriminação no decorrer da distribuição salarial.

Porém destaca Salvato *et al.* (2008) que a distância entre as curvas apesar de sinalizar o tamanho da discriminação, pode mascarar a mesma quando consideramos níveis de renda menores, uma vez que a curva de probabilidade é decrescente o que implica que as distâncias tendem a diminuir, mas não necessariamente a discriminação.

Seguindo Cacciamali e Hirata (2005) as características das curvas de probabilidade são: i) inclinação da curva: negativa, pois quando a renda escolhida aumenta a probabilidade do rendimento do indivíduo estar acima desta renda diminui; ii) discriminação de raça: inclinação das curvas não brancos deve ser maior que para brancos, mostrando a raça influencia negativamente os rendimentos; iii) discriminação de gênero: a inclinação das curvas para mulheres deve ser maior relativamente à dos homens.

### 3.3 Decomposição de Oaxaca-Blinder

A decomposição de Oaxaca-Blinder, originada de Oaxaca (1973) e Blinder (1973),

consiste em encontrar o quanto da desigualdade de renda é dada pela discriminação. Esta decomposição separa a desigualdade de renda em uma parte referente à discriminação e outra parte devida às diferenças de dotações, ou seja, é uma decomposição em fatores que estão relacionados à produtividade da mão de obra, como educação e experiência, e outro fator relacionado apenas a fatores discriminatórios de gênero e/ou raça.

O primeiro passo para a decomposição consiste em definir uma função dos determinantes salariais, este trabalho segue uma adaptação de Mincer (1974). A seguinte equação salarial, exposta de forma matricial, é:

$$\ln w = \beta_0 + \beta X + u \quad (2)$$

A variável dependente,  $w$ , é o salário por hora do indivíduo. O vetor de variáveis dependentes desta equação,  $X$ , será composto de dois grupos de variáveis, variáveis controle e variáveis de discriminação. As variáveis controle serão escolaridade (medida por anos de estudo), escolaridade ao quadrado, experiência, experiência ao quadrado, sindicalizado ou não, trabalha na rede pública ou privada, tem carteira assinada ou não e mora na área urbana ou rural. E as variáveis discriminação, são as variáveis gênero e raça. Note que o termo constante foi considerado separadamente. No vetor de coeficientes  $\beta$  temos  $k$  coeficientes, sendo  $k$  o número de variáveis explicativas que compõe o vetor  $X$ .

Já definida a equação salarial em (2), temos interesse em observar a discriminação existente entre dois grupos  $A$  e  $B$ , dessa forma temos a equação aplicada para cada grupo.

$$\ln w^A = X^A \beta^A + u^A \quad (3)$$

$$\ln w^B = X^B \beta^B + u^B \quad (4)$$

Tomando as variáveis em média teríamos:

$$\ln \bar{w}^A = \bar{X}^A \beta^A \quad (5)$$

$$\ln \bar{w}^B = \bar{X}^B \beta^B \quad (6)$$

Note que a esperança dos erros é nula, como afirma uma das suposições do modelo de mínimos quadrados ordinários.

A diferença entre os retornos médios dos dois grupos pode então ser dado por:

$$\ln \bar{w}^A - \ln \bar{w}^B = \bar{X}^A \beta^A - \bar{X}^B \beta^B \quad (7)$$

Considere  $\beta^*$  a remuneração que ocorreria caso não existisse discriminação neste mercado. Somando e subtraindo o termo  $\bar{X}^A \beta^* + \bar{X}^B \beta^*$  e rearranjando a última equação obtêm-se:

$$\ln \bar{w}^A - \ln \bar{w}^B = (\bar{X}^A - \bar{X}^B) \beta^* + \bar{X}^A (\beta^A - \beta^*) + \bar{X}^B (\beta^* - \beta^B) \quad (8)$$

A partir desta decomposição temos os efeitos causados pela diferença de características e ainda os efeitos de discriminação contra o grupo A e contra o grupo B. Porém quando a discriminação é unilateral considera-se  $\beta^*$  o retorno do grupo que não sofre discriminações. Desta forma considere o grupo com maiores rendimentos o grupo A e assim  $\beta^* = \beta^B$ , o que implica na seguinte equação resultado da decomposição:

$$\ln \bar{w}^A - \ln \bar{w}^B = \underbrace{(\bar{X}^A - \bar{X}^B)\beta^A}_{\text{Efeito dotação}} + \underbrace{\bar{X}^B(\beta^A - \beta^B)}_{\text{Efeito discriminação}} \quad (9)$$

Encontra-se então dois efeitos, o primeiro causado pela diferença nas características produtivas entre os grupos, e o segundo que independe das características produtivas, sendo então causado apenas por fatores discriminatórios.

Neste exercício analisa-se a discriminação de gênero e racial, isto é na diferença salarial entre homens e mulheres, brancos e não brancos .

Como foi definido temos o grupo A o grupo com maiores salários, então neste grupo estarão homens ou brancos dependendo da decomposição se por raça ou por gênero. Considerando os sobescritos H para Homens, M para mulheres, B para Brancos e NB para não brancos chega-se às seguintes decomposições:

$$\ln \bar{w}^H - \ln \bar{w}^M = (\bar{X}^H - \bar{X}^M)\beta^H + \bar{X}^M(\beta^H - \beta^M) \quad (10)$$

$$\ln \bar{w}^B - \ln \bar{w}^{NB} = (\bar{X}^B - \bar{X}^{NB})\beta^B + \bar{X}^{NB}(\beta^B - \beta^{NB}) \quad (11)$$

### 3.4 Regressão quantílica

Uma regressão por quantis de renda será realizada tendo como principal objetivo estabelecer se os out-liers da amostra são significativos quando considera-se as variáveis controle utilizadas na decomposição da disparidade de renda, dessa forma é possível observar a diferença salarial que depende do gênero e da raça em toda a distribuição salarial.

Koenker e Hallock (2000) destacam que a regressão quantílica dever ser vista como uma extensão natural do modelo clássico de estimação de mínimos quadrados com média condicional para uma estimação de um conjunto de modelos para funções quantílicas condicionais. O caso especial do estimador de regressão mediana minimiza a soma dos erros absolutos. As funções quantílicas condicionais restantes são estimadas minimizando uma soma absoluta de erros assimetricamente ponderados. Consideradas juntas o conjunto de estimativas condicionais das funções quantílicas oferece uma visão muito mais completa do

efeito das variáveis explicativas na localização, escala e formato da distribuição das variáveis resposta.

Hao e Naiman (2007) também destacam que a regressão quantílica é apenas uma extensão do modelo de regressão linear, enquanto esta última especifica a média condicional da variável dependente associada com as variações nas covariâncias, a primeira especifica variações condicionadas por quantil. Assim deste que todos os quantis possam ser usados, é possível modelar qualquer posição predeterminada da distribuição. Este autor destaca ainda que modelos de regressão quantílica ofereçam a flexibilidade de focar em segmentos populacionais que a regressão normal não consegue. E desde que múltiplos quantis possam ser modelados é possível encontrar uma resposta de como a distribuição da variável dependente é afetada pelas variáveis explicativas, incluindo informações de mudanças de forma. O autor ainda coloca que a habilidade de mudar de forma desse modelo é um avanço tecnológico pra pesquisas de desigualdade social, a despeito das abordagens tradicionais de Gini, Theil e coeficiente de variação entre outros.

A regressão quantílica foi introduzida por Koenker e Bassett (1978). Segundo estes os parâmetros, que não a média, da distribuição condicional da variável dependente são influenciadas pelas variáveis exógenas, uma análise que não considerar este fato será enfraquecida.

Assim o modelo de regressão quantílica é uma alternativa ao modelo de Mínimos quadrados tradicional (OLS), quando as variáveis exógenas influenciam parâmetros da distribuição condicional da variável dependente de forma diferente da média. Sendo assim Martins e Pereira (2004) destacam que diferentemente do OLS a regressão quantílica nos permite uma caracterização completa da distribuição condicional da variável dependente.

Para a equação de minceriana descrita anteriormente definiremos o modelo de regressão quantílica seguindo Martins e Pereira (2004):

$$\ln w_i = X_i \beta_\theta + u_{\theta i} \quad (15)$$

Em que:

$$Quant_\theta(\ln w_i | X_i) = X_i \beta_\theta \quad (16)$$

Onde temos  $X_i$  como o vetor de variáveis exógenas (engloba as variáveis já determinadas como controle e as variáveis de discriminação)  $\beta_\theta$  o vetor de parâmetros.  $Quant_\theta(\ln w_i | X_i)$  é o teta-ésimo quantil condicional de  $\ln w$  dado  $x$ . A teta-ésima regressão quantílica,  $0 < \theta < 1$  é definida como a solução para o problema:

$$Min_{\beta \in \mathbb{R}^k} \left\{ \sum_{i: \ln w_i \geq X_i \beta} \theta (\ln w_i - X_i \beta_\theta) + \sum_{i: \ln w_i < X_i \beta} (1 - \theta) (\ln w_i - X_i \beta_\theta) \right\} \quad (17)$$

Que pode ser escrito como:

$$\text{Min}_{\beta \in \mathbb{R}^k} \sum_i \rho_\theta(\ln w_i - X_i \beta_\theta) \quad (18)$$

Temos que a função  $\rho_\theta(\varepsilon)$  é a função definida como:

$$\rho_\theta(\varepsilon) = \theta \varepsilon \text{ se } \varepsilon \geq 0 \text{ e } \rho_\theta(\varepsilon) = (1 - \theta) \varepsilon \text{ se } \varepsilon < 0$$

Este problema não tem uma forma explícita, segundo Martins e Pereira (2004) pode ser resolvido através de métodos programação linear, sendo os erros padrão obtidos por métodos de *bootstrap*.

Em resumo a regressão quantílica dá visões de diferentes pontos da distribuição condicional. Sendo então uma forma parcimoniosa de descrever toda a distribuição levando a uma análise muito mais rica da relação entre os regressores e variáveis independentes em sua evolução na distribuição condicional.

### 3.5 Oaxaca-Blinder em regressões quantílicas: Decomposição Machado e Mata

Nossa proposta com este trabalho é a junção das duas metodologias explicadas anteriormente, tendo em vista analisar o efeito discriminação originário da decomposição de Oaxaca-Blinder por quantis salariais. É a metodologia de Machado e Mata (2005) que faz esta agregação, sendo uma extensão da decomposição de Oaxaca-Blinder, para regressões quantílicas.<sup>4</sup>

Surge então a questão de porque não aplicar a mesma metodologia, porém agora considerando regressões quantílica e então deve-se levar em conta o que segue. Anteriormente foi destacada a decomposição de Oaxaca-Blinder, que em uma forma coerente de interpretação é uma comparação das observações realizadas com as contrafactuais. O que se destaca é o salário que um grupo com menores rendimentos teria se continuasse com os seus retornos (seus betas originais) mas tomasse as características do grupo com maiores salários. Na ausência de discriminação os que indivíduos igualmente produtivos são remunerados de mesma maneira, ou seja, têm os retornos (betas) iguais. Porém o método de Oaxaca-Blinder é aplicado em um modelo para a média (OLS), onde os resíduos têm média zero e não pode ser aplicado em um regressão nos quantis de uma distribuição. Veja que no

---

<sup>4</sup> Porém vale destacar aqui que é um método semi-paramétrico, e não paramétrico como o método original.

caso da média temos que  $E(\ln w^A / X^A) = E(X^A)\beta^A$  e então consegue-se chegar à decomposição:  $E(\ln w^A / X^A) - E(\ln w^B / X^B) = (E(X^A) - E(X^B))\beta^A + E(X^B)(\beta^A - \beta^B)$ .

Porém, como destacam De La Rica, Dolado e Llorens (2005), quando levamos em conta as regressões quantílicas, aplicando a esperança de  $\ln w_i = X_i\beta_\theta + u_{\theta i}$  (sendo cada  $\theta$ -ésimo quantil dado por  $Quant_\theta(\ln w_i | X_i) = X_i\beta_\theta$ ), sujeito ao salário ser igual a seu quantil não condicional de ordem  $\theta$ , ou seja,  $\ln w_i = \omega_\theta$  implica em:  $\omega_\theta = E(x|w = \omega_\theta)\beta_\theta + E(u_\theta | w = \omega_\theta)$ .

Em outras palavras, quando se toma a esperança da regressão quantílica, o quantil  $\theta$  da distribuição salarial é igual ao seu  $\theta$ -ésimo quantil condicional avaliado por um vetor de características médias dos indivíduos deste quantil, mais o valor médio do termo do erro. Dessa forma não temos a decomposição desejada.

Assim uma decomposição que leve a fatores com interpretações semelhantes às destacadas na decomposição de Oaxaca-Blinder, deve-se usar outra metodologia que estime as densidades contrafactuais. Na Literatura alguns trabalhos destacam métodos neste sentido, entre eles pode-se destacar Machado e Mata (2005), Nicodemo (2008), DiNardo, Fortín e Lemieux (1996), Melly (2006), Bartolotti (2007), Borraz e Robano (2010) e ainda o trabalho de Albrecht, Vuuren e Vroman (2009).<sup>5</sup> Neste trabalho é considerada uma adaptação da decomposição de Machado e Mata (2005), de forma semelhante ao realizado também em outros trabalhos como os de De La Rica, Dolado e Llorens (2005) e Albrecht, Vuuren e Vroman (2009).

Assim, a decomposição de Machado e Mata (2005), divide os diferenciais salariais em dois grupos de fatores: i) diferenças de características produtivas; ii) características discriminatórias (raça e gênero).

Analiticamente, uma adaptação de Machado e Mata (2005), pode ser tomada como segue. Considere a seguinte regressão quantílica:

$$\ln w_i = X_i\beta_\theta + u_{\theta i} \quad (19)$$

em que o  $\theta$ -ésimo quantil da distribuição do  $\ln$  do salário é dada por ,  $Quant_\theta(\ln w_i | X_i) = X_i\beta_\theta$ , em que  $\theta \in (0,1)$ , dado um vetor  $X_i$  de variáveis explicativas e  $\beta_\theta$  o vetor dos coeficientes da regressão quantílica. Observe que pela metodologia de regressão quantílica o vetor  $\beta_\theta$  é obtido minimizando a expressão  $Min_{\beta \in \mathbb{R}^k} \sum_i \rho_\theta(\ln w_i - X_i\beta_\theta)$ , posto que a função  $\rho_\theta(\varepsilon)$  é definida como  $\rho_\theta(\varepsilon) = \theta\varepsilon$  se  $\varepsilon \geq 0$  e  $\rho_\theta(\varepsilon) = (1 - \theta)\varepsilon$  se  $\varepsilon < 0$ .

<sup>5</sup> Posteriormente este último trabalho será considerado para resolução do problema de viés de seleção no modelo de Machado e Mata (2005).

Aplicando o procedimento de Machado e Mata (2005) para o caso específico de 2 sub-grupos populacionais,<sup>6</sup> a população deve ser dividida segundo o fator discriminatório. Dessa forma nomeie o grupo  $A$  como aquele que apresenta maiores salários e o grupo  $B$  aquele com menores salários. As variáveis  $w_A$  e  $w_B$ ,  $X_A$  e  $X_B$  serão os vetores de salários e das  $k$  variáveis explicativas para cada grupo. Dessa forma pode-se escrever separadamente para cada grupo, a regressão para o  $\theta$ -ésimo quantil:

$$Quant_{\theta}(\ln w_{Ai} | X_{Ai}) = X_{Ai}\beta_{\theta}^A \quad \theta \in (0,1) \quad (20)$$

$$Quant_{\theta}(\ln w_{Bi} | X_{Bi}) = X_{Bi}\beta_{\theta}^B \quad \theta \in (0,1) \quad (21)$$

O interesse é na diferença entre estas duas equações de rendimento por quantil, tendo em vista a sua decomposição entre um fator que é explicado pelas características produtivas e outro fator devido a características discriminatórias. Para tanto é necessário ter as distribuições contrafactuais, ou seja, qual seria o salário do grupo  $B$ , caso este fosse remunerado da mesma forma que o grupo  $A$  (usando o vetor  $X_{Bi}$  e o vetor  $\beta_{\theta}^A$  de retornos para gerar tais remunerações). Da mesma forma qual seria o salário do grupo  $A$  caso ele fosse remunerado como o grupo  $B$ . Dessa forma teríamos as seguintes regressões quantílicas contrafactuais:

$$Quant_{\theta}(\ln w_{Bi} | X_{Ai}) = X_{Ai}\beta_{\theta}^B \quad \theta \in (0,1) \quad (22)$$

$$Quant_{\theta}(\ln w_{Ai} | X_{Bi}) = X_{Bi}\beta_{\theta}^A \quad \theta \in (0,1) \quad (23)$$

Porém para gerar as densidades contrafactuais, é preciso ter uma amostra aleatória a partir da distribuição marginal dos salários do grupo  $B$ , se todas as características são as do grupo  $A$ , sendo os trabalhadores pagos como  $B$ , da mesma forma se considerar os grupos de forma invertida. A proposta de Machado e Mata (2005) é realizar isto a partir de um algoritmo, aplicado para cada quantil  $\{\theta_i\}$ ,  $i=1,2,\dots,m$ . Considere primeiramente a contrafactual dos salários que o grupo  $B$  teria se fosse remunerado como o grupo  $A$ :

- 1) Seguindo uma distribuição uniforme, extraia um quantil, seja este o  $\theta$ -ésimo quantil.
- 2) Para o conjunto de dados da sub-amostra  $A$  (denotado por  $X_A$ ), faça a estimativa de  $\hat{\beta}_{\theta_i}^A$ , a partir da equação:

$$Quant_{\theta_i}(\ln w_A | X_A)$$

- 3) Da base de dados do grupo  $B$  tome uma amostra de  $X_B$
- 4) Gere um salário estimado multiplicando  $X_B$  pelo vetor  $\hat{\beta}_{\theta_i}^A$  estimado no passo 2.

<sup>6</sup> O procedimento de Machado e Mata (2005) considera a aplicação de  $j$  sub-grupos. Nesta dissertação considera-se apenas a característica gênero (homem e mulher) e raça (branco e não branco).

- 5) Repita o procedimento  $n$  vezes (por exemplo  $n=1.000$ ) para construir uma distribuição contrafactual de  $B$  dados os retornos de  $A$ .

Da mesma forma faça a contrafactual dos rendimentos que o grupo  $A$  teria se fosse remunerada como o grupo  $B$ , isto é aplicando o algoritmo novamente, da seguinte forma para cada quantil:

- 1) Seguindo uma distribuição uniforme, extraia um quantil, seja este o  $\theta$ -ésimo quantil.
- 2) Para o conjunto de dados da sub-amostra  $B$  (denotado por  $X_B$ ), faça a estimativa de  $\hat{\beta}_{\theta_i}^B$ , a partir da equação:

$$\text{Quant}_{\theta_i}(\ln w_B | X_B)$$

- 3) Da base de dados do grupo  $A$  tome uma amostra de  $X_A$
- 4) Gere um salário estimado multiplicando  $X_A$  pelo vetor  $\hat{\beta}_{\theta_i}^B$  estimado no passo 2.
- 5) Repita o procedimento  $n$  vezes (por exemplo  $n=1.000$ ) para construir uma distribuição contrafactual de  $A$  dados os retornos de  $B$ .

Note que o procedimento deve ser replicado tendo em vista obter os desvios padrões da contribuição dos componentes para o diferencial total.

Assim, além das distribuições marginais  $X_A \hat{\beta}_{\theta_i}^A$  e  $X_B \hat{\beta}_{\theta_i}^B$  para cada quantil, foram geradas as contrafactuals necessárias para a decomposição:  $X_A \hat{\beta}_{\theta_i}^B$  e  $X_B \hat{\beta}_{\theta_i}^A$ . E pode-se então construir a diferença contrafactual  $X_A \hat{\beta}_{\theta_i}^A - X_B \hat{\beta}_{\theta_i}^A = \hat{\beta}_{\theta_i}^A (X_A - X_B)$ , e ainda  $X_A \hat{\beta}_{\theta_i}^A - X_A \hat{\beta}_{\theta_i}^B = X_A (\hat{\beta}_{\theta_i}^A - \hat{\beta}_{\theta_i}^B)$  que são, respectivamente, os efeitos dotação e discriminação. O que implica sucintamente que para cada quantil  $\theta_i, i=1, \dots, m$  temos a decomposição em:

$$X_A \hat{\beta}_{\theta_i}^A - X_B \hat{\beta}_{\theta_i}^B = \underbrace{X_A (\hat{\beta}_{\theta_i}^A - \hat{\beta}_{\theta_i}^B)}_{\text{Efeito discriminação}} + \underbrace{\hat{\beta}_{\theta_i}^A (X_A - X_B)}_{\text{Efeito dotação}} \quad (24)$$

Note que a diferença será tomada sempre considerando a distância com relação ao grupo com maiores rendimentos que denominamos o grupo  $A$ . Neste trabalho os grupos que consideramos na decomposição são os grupos de raça (brancos= $A$  e não brancos= $B$ ), e os grupos de gênero (homens= $A$  e mulheres= $B$ ).<sup>8</sup>

<sup>7</sup> Esta é uma adaptação da metodologia.

<sup>8</sup> Para as estimações foi utilizado o software Stata.

### 3.6 O problema do viés de seleção

Note que o viés de seleção surge ao passo que a variável dependente, o salário, será mensurada somente se o indivíduo participa do mercado de trabalho, ou seja se é considerado ocupado. O indivíduo pode não ser ocupado por ter um salário de reserva acima do que o mercado está disposto a pagar. A correção desse viés pode ser realizada econometricamente através de certos procedimentos, alguns paramétricos, como o de Heckman (1979). Outros não paramétricos como os destacados por Bushinsky (1998, 2001) que é também uma adaptação do Heckman (1979).

De modo geral as metodologias de correção são modificações da correção de Heckman (1979) em dois estágios. Esta correção base é realizada de forma sucinta como segue: primeiramente se estima um modelo Probit para a participação no mercado de trabalho (a chamada equação de seleção), obtendo-se então a razão inversa de Mills para as observações. No segundo estágio, estima por mínimos quadrados a equação salarial, incluindo como regressor a razão de Mills.

Como no trabalho temos três metodologias que serão corrigidas segundo o viés de seleção. A mais básica correção, a de Heckman (1979) será aplicada para corrigir o viés de seleção na decomposição de Oaxaca Blinder, em seguida para a decomposição de Machado e Mata usa-se o proposto por Albrecht, Vuuren e Vroman (2009). A terceira é a correção para o modelo probit, aplicado nas curvas de probabilidade, através da adaptação de Dubin e Rivers (1989). A seguir está a descrição detalhada de cada uma das técnicas.

#### 3.6.1 Correção do viés de seleção em modelos probit

Dubin e Rivers (1989) destacam o problema que surge de se analisar apenas as pessoas que decidem entrar ou realizar certa ação, por exemplo as pessoas que decidem entrar no mercado de trabalho, o que é determinado o viés de seleção. Segundo eles usando os dados apenas de quem escolhe fazer parte de um grupo leva a um viés nas conclusões. Segundo os autores o método de Heckman (1979) de correção de viés de seleção em regressões lineares com erros normais é uma ferramenta tida como padrão.

Uma adequação deste método “padrão” para os modelos binários, Logit e Probit, feita por Dubin e Rivers (1989), destacando que a analogia entre o método de Heckman para os modelos de escolha discreta não é simples. Segundo os autores a não simplicidade decorre não de problemas conceituais mas principalmente computacionais. Uma vez especificada a equação de seleção, chega-se então a um modelo bivariável que pode ser estimado por máxima verossimilhança.

Segue uma adaptação da metodologia para correção do viés de seleção proposta por Dubin e Rivers (1989), com algumas modificações, tendo em vista a melhor aproximação aos nossos objetivos.

O modelo é composto de duas equações, a primeira é a estrutural ou de resultados, que aqui é a equação salarial, dada por:

$$y_{1i} = \beta_1' X_{1i} + u_{1i} \quad (25)$$

em que:

$$y_{1i} = \begin{cases} 1 & \text{se o individuo faz parte do grupo de renda} \\ 0 & \text{se o individuo não faz parte do grupo de renda} \end{cases}$$

$X_{1i}$  é o vetor de características dos indivíduos e  $u_{1i}$  é o vetor de erros

A segunda equação é a de seleção, dada por:

$$y_{2i}^* = \beta_2' X_{2i} + u_{2i} \quad (26)$$

Nesse caso a variável  $y_{1i}$  só é observada quando  $y_{2i}^* > 0$ . Ou seja, a observação de salário só existe se a pessoa participa da força de trabalho, o que ocorre quando o seu salário é maior que o seu salário de reserva. Então,  $y_{2i}^*$  representa a diferença entre o salário de mercado e o salário de reserva do indivíduo. Pode-se então representá-la pela variável *dummy*:

$$y_{2i} = \begin{cases} 1 & \text{se } y_{2i}^* > 0 \\ 0 & \text{se } y_{2i}^* \leq 0 \end{cases} \quad (27)$$

A relação entre os erros das duas equações,  $u_{1i}$  e  $u_{2i}$  é o que determinará se o modelo é um probit ou logit. O modelo probit é aquele em que usa-se uma distribuição bivariada normal para os erros. Uma alternativa é que estes erros fossem relacionados por uma distribuição logística bivariada, implicando então em um modelo Logit. Neste trabalho considera-se o modelo probit.

Independente da distribuição considerada os autores, Dubin e Rivers (1989), destacam que as seguintes premissas devem ser consideradas:

- A1.  $(x_{1i}, x_{2i})$  é independente de  $(u_{1i}, u_{2i})$ . A distribuição cumulativa de  $(u_{1i}, u_{2i})$  é  $F(u_{1i}, u_{2i})$ . Ou seja as variáveis são determinadas exogenamente.
- A2. As observações  $(x_{1i}, x_{2i}, u_{1i}, u_{2i})$  são independentes e identicamente

distribuídas. Ou seja, as observações devem ser obtidas por amostragem aleatória de alguma população.

Além disto, a função F deve conseguir capturar formas possíveis de relação entre  $u_{1i}$ ,  $u_{2i}$ . São impostas duas restrições em F: i) observe que os parâmetros de localização e escala para  $u_{1i}$  e  $u_{2i}$  podem ser normalizados para valores convenientes por mudanças adequadas de  $y_{1i}$  e  $y_{2i}$ , assim há pouca perda de generalidade quando definimos que F tem distribuições marginais de  $u_{1i}$ ,  $u_{2i}$  idênticas. ii) restringe-se para F uma família de parâmetros, que serão denotados por  $\rho$  (no probit, este  $\rho$  é a correlação entre  $u_{1i}$ ,  $u_{2i}$ ). Então a função de densidade acumulada conjunta terá a forma  $F(u_{1i}, u_{2i}; \rho)$ , com distribuições marginais  $H(u_1) = F(u_1, \infty; \rho)$  e  $H(u_2) = F(\infty, u_2; \rho)$ .

O próximo passo, seguindo a ordem estabelecida em Dubin e Rivers (1989) é calcular a probabilidade dos três possíveis resultados: i) uma observação censurada ( $y_{2i} = 0$ ); ii) uma observação não censurada com sucesso ( $y_{1i} = 1, y_{2i} = 1$ ); iii) uma observação não censurada com fracasso ( $y_{1i} = 0, y_{2i} = 1$ ). Defina  $G(.,.,;\rho)$  a probabilidade na calda superior de  $F(.,.,;\rho)$ :

$$G(u_{1i}, u_{2i}; \rho) = \Pr(u_{1i} > u_1, u_{2i} > u_2) = 1 - H(u_1) - H(u_2) + F(u_{1i}, u_{2i}; \rho)$$

Então as probabilidades dos resultados serão:

- Probabilidade de uma observação não ser censurada é:

$$Q(\beta_2) = \Pr(y_{2i} = 1 | x_{1i}, x_{2i}) = \Pr(y_{2i}^* > 0) = 1 - H(-\beta_2' x_{2i})$$

- A probabilidade de um sucesso não censurado é:

$$P(\beta_1, \beta_2, \rho) = \Pr(y_{1i} = 1, y_{2i} = 1 | x_{1i}, x_{2i}) =$$

$$\Pr(y_{1i} = 1, y_{2i}^* > 0 | x_{1i}, x_{2i}) = G(-\beta_1' x_{1i} - \beta_2' x_{2i})$$

- E a probabilidade de um fracasso não censurado é :

$$Q(\beta_2) - P(\beta_1, \beta_2, \rho)$$

A combinação dessas respostas leva à função de log de máxima verossimilhança:

$$L(\beta_1, \beta_2, \rho) = \sum_{i=1}^n y_{2i} (y_{1i} \log P_i(\beta_1, \beta_2, \rho) + (1 - y_{1i}) \log(Q_i(\beta_2) - P_i(\beta_1, \beta_2, \rho))) \\ + (1 - y_{2i}) \log(1 - Q_i(\beta_2))$$

O estimador de máxima verossimilhança será  $\theta(\beta_1, \beta_2, \rho)$  que é obtido pela maximização da função acima com respeito ao  $\theta$ . Em certo ponto será difícil este cálculo, uma vez que  $P_i(\beta_1, \beta_2, \rho)$  é uma integral bivariada. Uma simplificação para a otimização é proposta por Dubin e Rivers (1989).

A condição de primeira ordem (CPO) para o estimador de máxima verossimilhança é:

$$\begin{aligned} \frac{\partial L}{\partial \beta_1} &= \sum_{i=1}^n y_{2i} \frac{y_{1i} Q_i(\beta_2) - P_i(\beta_1, \beta_2, \rho)}{P_i(\beta_1, \beta_2, \rho)(Q_i(\beta_2) - P_i(\beta_1, \beta_2, \rho))} \frac{\partial P_i(\beta_1, \beta_2, \rho)}{\partial \beta_1} = 0 \\ \frac{\partial L}{\partial \beta_2} &= \sum_{i=1}^n \frac{y_{2i} - Q_i(\beta_2)}{Q_i(\beta_2)(1 - Q_i(\beta_2))} \frac{\partial Q_i(\beta_2)}{\partial \beta_2} \\ &\quad - \sum_{i=1}^n \frac{y_{2i}}{Q_i(\beta_2) - P_i(\beta_1, \beta_2, \rho)} \left[ \left( 1 - \frac{y_{1i} Q_i(\beta_2)}{P_i(\beta_1, \beta_2, \rho)} \right) \frac{\partial P_i(\beta_1, \beta_2, \rho)}{\partial \beta_2} \right. \\ &\quad \left. + \left( y_{1i} - \frac{P_i(\beta_1, \beta_2, \rho)}{Q_i(\beta_2)} \right) \frac{\partial Q_i(\beta_2)}{\partial \beta_2} \right] = 0 \\ \frac{\partial L}{\partial \rho} &= \sum_{i=1}^n y_{2i} \frac{y_{1i} Q_i(\beta_2) - P_i(\beta_1, \beta_2, \rho)}{P_i(\beta_1, \beta_2, \rho)(Q_i(\beta_2) - P_i(\beta_1, \beta_2, \rho))} \frac{\partial P_i(\beta_1, \beta_2, \rho)}{\partial \rho} = 0 \end{aligned}$$

Note que:

$$\frac{y_{1i} Q_i(\beta_2) - P_i(\beta_1, \beta_2, \rho)}{P_i(\beta_1, \beta_2, \rho)(Q_i(\beta_2) - P_i(\beta_1, \beta_2, \rho))} = \frac{y_{1i} - R_i(\beta_1, \beta_2, \rho)}{R_i(\beta_1, \beta_2, \rho)(1 - R_i(\beta_1, \beta_2, \rho))}$$

em que  $R_i(\beta_1, \beta_2, \rho) = P_i(\beta_1, \beta_2, \rho)/Q_i(\beta_2)$  é a probabilidade condicional  $y_{1i} = 1$  dado  $y_{2i} = 1$ . Dessa forma as cpo's aproximam as observações não censuradas de  $y_{1i}$  às suas expectativas condicionais  $R_i(\beta_1, \beta_2, \rho)$ .

As CPOs formam um sistema de equações não lineares e pode ser difícil resolver numericamente, porém computacionalmente não é impossível. Uma alternativa é a estimação em dois estágios, que permite uma simplificação computacional ao custo de redução de eficiência para os estimadores.

Dubin e Rivers (1989) destacam ainda que um teste para a presença do viés de seleção é conveniente. Para estes testes temos na  $H_0: \rho = 0$ , ou seja não há viés de seleção. Rubin e Rivers (1989) sugerem usar o Método de Wald, que poder requerer o calculo de  $\rho$  por máxima verossimilhança e achar a estatística:

$$W = \frac{\hat{\rho}^2}{\hat{v}(\hat{\rho})} \quad (28)$$

Que tem uma distribuição chi-quadrado com um grau de liberdade.

### 3.6.2 Correção do viés de seleção para quantílicas

No contexto de regressões quantílicas, conforme destaca Buchinsky (1998) e Buchinsky (2001), os dois estágios do método de Heckman (1979) não é adequado e para realizar o procedimento de correção do viés de seleção deve utilizar métodos semi-paramétricos, pois como é destacado por Bushinsky (2001), do contrário pode-se gerar um viés nos parâmetros estimados. Neste sentido, os métodos semi-paramétricos não assumem a normalidade e são capazes de analisar indivíduos em vários pontos da distribuição de ganhos, aplicável para a correção de viés de seleção quando no segundo estágio temos método de regressão quantílica.

Uma aplicação de técnicas semi-paramétricas para correção de seleção amostral no Brasil é feita por Tanuri-Pianto e Pianto (2002) que usam a metodologia para decompor o diferencial salarial entre trabalhadores formais e informais. Como resultados, os autores destacam que no setor informal as características não observadas que causam o viés de seleção crescem a renda esperada para os quantis menores e diminuem a renda esperada para quantis maiores.

Martins (2001) mostra que o método semi-paramétrico é mais adequado para solucionar o viés de seleção. Martins (2001) faz um estudo para a força de trabalho feminina em Portugal, usando modelos paramétricos e semi-paramétricos para solução do problema de viés de seleção, nas equações de participação. As estimações semi-paramétricas são as de dois estágios de Newey (1991) e Andrews e Schanfgans (1998), sendo a comparação feita pelos testes propostos por Horowitz (1993) e Horowitz e Hardle (1994), e os resultados da equação salarial são comparados através do teste de Hausman.

Coelho, Vieira e Veszteg (2005), avaliando os resultados de Martins (2001), destacam alguns erros que podem ter influenciado tais resultados. Segundo eles o primeiro erro é o da estimação paramétrica probit, que não maximiza a função de máxima verossimilhança. No máximo global mais variáveis foram significantes. Destacam ainda que para uma estimação semi-paramétrica a função de Kernel usada por Martins (2001) pode ter valores positivos e negativos, o que implica uma probabilidade da participação fora do intervalo  $[0,1]$ , o que é corrigido através da suavização local na estimação de kernel. Neste sentido, propõem a utilização de modelos paramétricos e semi-paramétricos, com uma abordagem diferente, que é o núcleo normal com suavização local (*normal kernel with local smoothing*). Os resultados

são diferenciados quanto ao sinal e à significância. Contudo, mais uma vez o resultado é que os métodos semi-paramétricos são mais adequados.

Albrecht, Vuuren e Vroman (2009), adotam procedimento similar ao realizado por Tanuri-Pianto e Pianto (2002), uma vez que ambas consideram o procedimento de Buchinsky (2001). Trata-se de um método semi-paramétrico, originado de Heckman (1979) e Newey (1991), introduzido por Buchinsky (1998), no qual podemos entender como uma variante do procedimento de correção padrão em dois estágios de Heckman.

No artigo de Albrecht, Vuuren e Vroman (2009) é descrita uma extensão da decomposição de Machado e Mata (2005), para corrigir o viés de seleção como proposto em Buchinsky (1998).<sup>9</sup> O procedimento de Buchinsky (1998) é basicamente a definição de duas equações: um salário de reserva em função das características individuais mais um termo de correção idiossincrático, e um salário do mercado de trabalho dependente das características do mercado de trabalho, descrita em termos de regressões quantílicas. Em termos práticos, o salário só é observado se ele for maior que o de reserva, ou seja se o indivíduo decide entrar no mercado de trabalho. Então temos aí uma “equação de seleção”, em que se define um estimador que fará parte da equação principal como termo de correção. A equação de seleção é um probit.

No primeiro estágio da correção, Buchinsky (1998) usa um estimador de mínimos quadrados semi-paramétrico sugerido por Ichimura (1993). Neste primeiro estágio, temos a estimativa do probit de participação no mercado de trabalho. No segundo estágio, aproxima o termo do viés de seleção por uma expansão de série seguindo o procedimento adotado por Newey (1991) como função de média condicional.

A metodologia destacada por Albrecht, Vuuren e Vroman (2009) mostrou-se a metodologia que melhor se aplica ao objetivo aqui proposto. Estes autores utilizam a mesma técnica de Machado e Mata (2005), porém acrescentam-se alguns passos ao algoritmo base decomposição. Esta metodologia consegue corrigir o viés de seleção para apenas um grupo populacional.

Inicialmente divide-se a população de uma característica discriminatória do grupo A em dois grupos, um com todos os componentes deste grupo, que daqui em diante será denominado *C* e outro grupo que engloba apenas as pessoas que estão no mercado de

---

<sup>9</sup> Os autores mostram também que os estimadores do procedimento de Machado e Mata (2005) são consistentes e assintoticamente normais para maiores informações procurar o texto original.

trabalho, nomeado  $D$ . Teremos então uma regressão quantílica para cada grupo  $C$  e  $D$ , com os vetor de características  $X_C$  e  $X_D$ .

Denote por  $Y_C$  e a variável aleatória contrafactual que representa o logaritmo do salário que uma pessoa, randomicamente selecionada, ganha quando ela resolve participar da força de trabalho. Os quantis condicionais de  $Y_C$  condicionado a  $X_C$  são dados por:

$$Quant_{\theta}(Y_C|X_C) = X_C\beta_{\theta}^C \quad \theta \in [0,1]$$

em que  $\beta_{\theta}^C$  é o valor real do coeficiente de correlação para a seleção. Seguindo Buchinsky (1998) os autores estimam:  $Quant_{\theta}(Y_D|Z_D) = x_D\beta_{\theta}^C + h_{\theta}(z_D\gamma) \quad \theta \in [0,1]$ .

Em que o vetor  $Z$  é o conjunto de características observáveis que influenciam a probabilidade de uma pessoa do grupo  $A$  entrar no mercado de trabalho.  $Z$  pode incluir as variáveis que estão no  $X$  porém deve, por identificação, conter pelo menos uma variável que não é incluída em  $X$ , que deve ser não correlacionada com o  $\ln$  do salário. Para calcular  $\beta_{\theta}^C$  só podem ser usadas as observações de quem está trabalhando.

O termo  $h_{\theta}(z_D\gamma)$  corrige a seleção no  $\theta$ -ésimo quantil. É o mesmo papel da razão de Mill's no procedimento de correção de viés de Heckman (1979), porém para um quantil específico. Bushinsky sugere um estimador em serie, dado por:

$$\widehat{h}_{\theta}(z_D\gamma) = \delta_{\theta}^0 + \delta_{\theta}^1\lambda(z_D\gamma) + \delta_{\theta}^2\lambda(z_D\gamma)^2 + \dots$$

Em que  $\lambda(\cdot)$  é o inverso da razão de Mills. Para valores dos  $\delta$ 's,  $\widehat{h}_{\theta}(z_D\gamma) \rightarrow h_{\theta}(z_D\gamma)$  quando o número de termos tende ao infinito.

Para estimar  $\gamma$ , usa-se o procedimento de minimos quadrados semi-parametrico, como descrito em Ichimura (1993), que gera um estimador consistente. Só se consegue estimar o  $\gamma$  quando a pessoa está no mercado de trabalho, ou seja, quando a diferença entre o salário de mercado e o salário de reserva é positiva – na notação da literatura de viés de seleção, só se observa quando o dummy indicador  $D$  é 1 ou 0. Segue-se minimizando a distancia quadrática entre  $D$  e  $p(D = 1|Z = z) \equiv \psi(z\gamma)$ . E como não se sabe o formato da probabilidade condicional estima-se esta função usando a regressão de Kernel.

Um problema que surge neste passo é que quando estimamos um modelo semi-paramétrico de seleção amostral, o intercepto na regressão de salários não é identificado. O problema é distinguir entre o intercepto  $\beta_0^C$  do quantil  $\theta$  que se quer estimar, e o primeiro termo da potencial aproximação da serie (power series approximation) da correção do viés de seleção,  $\delta_0(u)$ . Como em Buchinsky (1998) e Andrews e Schafgans (1998),  $\beta_0^C$  para o quantil  $\theta$  pode ser estimado através de uma identificação da abordagem infinita. Ou seja, escolhe-se uma sub amostra das observações com valores tais que a probabilidade de entrar na força de

trabalho dados estes valores é arbitrariamente próxima de 1 e então usa-se esta sub amostra para estimar  $\beta_0^A$  para o quantil  $\theta$  sem ajuste de seleção.

A partir do algoritmo abaixo consegue-se corrigir o viés de seleção para o grupo A como um todo<sup>10</sup>.

- 1) Estimar  $\gamma$  usando o metodo do estimador único de Ichimura (1993).
- 2) Estimar  $u$  por uma distribuição uniforme padrão.
- 3) Calcular  $\hat{\beta}_\theta^C$  usando a técnica de Buchisky.
- 4) Tirar do dados de C uma amostra de  $X_C$
- 5) Calcular  $\hat{y}_C = x_C \hat{\beta}_\theta^C$ .
- 6) Repetir os passos 2 a 5 para os  $M$  quantis.

Os passos 2 a 6 é uma aplicação da metodologia de Machado e Mata pra um contexto não padrão como destacam Albrecht, Vuuren e Vroman (2009). A correção do viés de seleção necessário para  $\hat{\beta}_\theta^C$  é feito pela metodologia de Buchisky (1998).

Segue-se o procedimento para simular a distribuição do log dos salários de todas as pessoas que esperaria-se obter se todos participassem da força de trade trabalho. A diferença entre esta distribuição e a distribuição entre pessoas que realmente estão na força de trabalho implica no efeito do viés de seleção.

A decomposição de Machado e Mata inicial então deveria ser aplicada, porém esta metodologia não implica em estimativas das densidades contrafactuais entre os grupos A e B, somente gera uma nova distribuição salarial, para um grupo discriminatório A, corrigida pelo viés de seleção.

---

<sup>10</sup> Note que a correção é feita apenas para um dos grupos, o outro grupo não é corrigido para o viés.

## 4 RESULTADOS

O mercado de trabalho a partir de diferentes salários para pessoas com diferentes habilidades é um revelador da desigualdade de renda que ocorre devido às diferenças de capacidades produtivas dos diferentes indivíduos. Porém o mercado de trabalho também se mostra como gerador de desigualdades, isto porque remunera diferentemente pessoas produtivamente iguais, sendo diferentes apenas características discriminatórias como sexo e raça, ou uma combinação dos dois fatores, estes fatos são comprovados neste trabalho.

Porém, serão mesmo importantes estas características para o mercado de trabalho brasileiro? Esta é uma questão básica, à qual a partir de uma partição simples da população que está empregada por grupos de sexo raça, pode começar a ser respondida. O gráfico a seguir mostra esta composição:

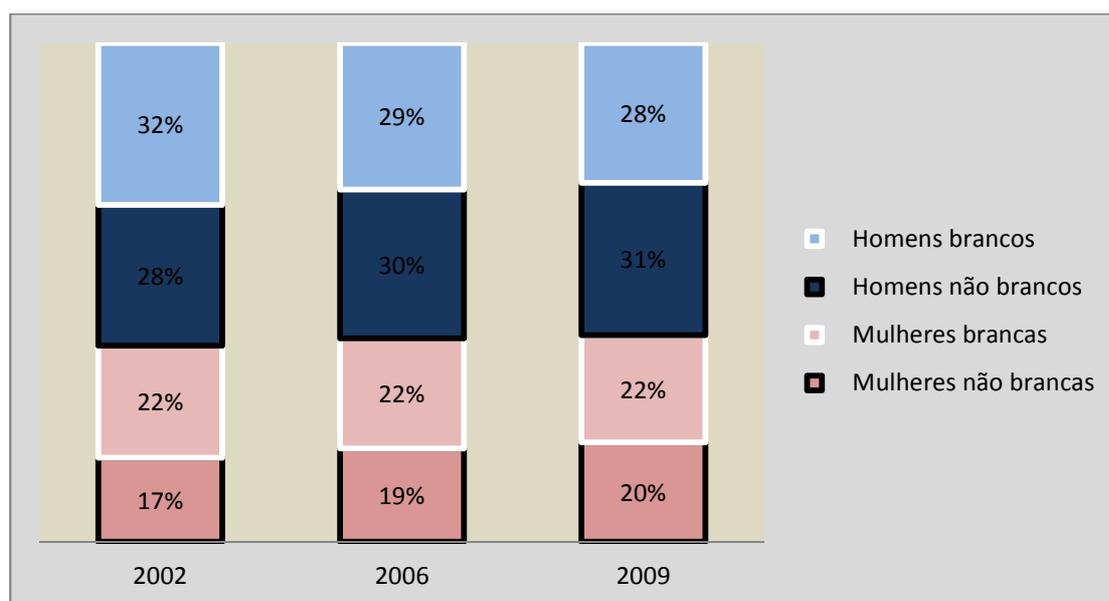


Gráfico 1 – Composição em percentuais da população total que tem salário de cada grupo de gênero/raça, para o Brasil em 2002, 2006 e 2009.

Fonte: Elaboração do autor a partir de dados das PNADs de 2002, 2006 e 2009.

Note então que o grupo de Mulheres representa 39% da população Brasileira que está trabalhando em 2002, aumentando no período e representando 42% em 2009, revelando a crescente entrada de mulheres no mercado de trabalho, o que já é uma constata há algumas décadas.

Passando a análise para os grupos raciais de brancos e não brancos, nota-se que, entre 2002 e 2009, houve um aumento da população que se auto denomina não branca no mercado de trabalho de 45% para 51%. Este crescimento é um fato também levantado pela literatura, mas vale ressaltar que como a Pesquisa de referência (PNAD-IBGE) é feita a partir das respostas pessoais de cada entrevistado, não se pode diretamente inferir que a população não branca no mercado de trabalho aumentou, o que pode estar acontecendo é um processo de auto afirmação quanto a raça.

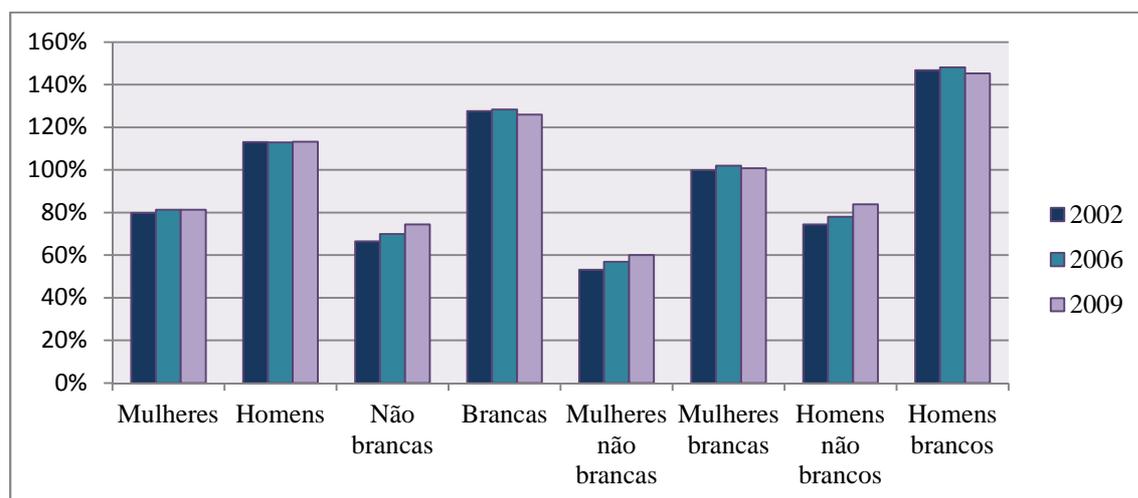
Indiretamente pode-se deduzir algumas características deste grupo na composição total, note que, entre as mulheres o percentual relativo de brancas no mercado de trabalho permanece constante no período, porém o grupo de mulheres não brancas aumenta em 3 pontos percentuais. Dessa forma, o aumento da participação de mulheres negras não afeta então a quantidade de mulheres brancas que estão no mercado de trabalho, ou seja, não seria apenas as mulheres trocando de denominação racial, mas sim um crescimento real da quantidade relativa de mulheres não brancas que estão trabalhando. Porém quanto aos homens não se pode concluir pois pode ter ocorrido uma troca de autodenominação, o que indicaria que os indivíduos não estivessem realmente entrando no mercado, mas trocando de grupo racial.

Ocorre então uma entrada crescente de mulheres negras no mercado do trabalho o que já sugeriria que uma análise sobre como é a discriminação no mercado de trabalho é válida, ainda destacando que as mulheres já são mais de 40% das pessoas que estão no mercado de trabalho.

Mulheres ganham de fato menos que os homens e negros menos que brancos, uma análise de salários relativos médios já indicam estes perfil discriminador do mercado de trabalho, mas deve-se olhar para estes dados com certo cuidado, pois os grupos podem ser diferentemente remunerados porque apresentam características produtivas distintas então o mercado de trabalho seria apenas um revelador dessas desigualdades a partir de diferentes salários.

Esta análise simplista dos salários médios relativos pode ser vista no gráfico 2. Observa-se que o grupo dos homens ganham 113% do salário médio brasileiro, enquanto as mulheres recebem entre 80% em 2002 e 81% nos demais anos. Note que o grupo de mulheres não brancas não chega a ganhar 60% da média salarial brasileira. Quanto à raça, as pessoas brancas recebem em média 128% do salário médio brasileiro enquanto as não brancas recebiam em 2002 66%, passando para 74% em 2009. Há então um aumento no salário

médio relativo das pessoas não brancas, porém a diferença relativa à média permanece alta. Entre os grupos de gênero/raça os homens não brancos ganham em média no período analisado em torno de 145% da média salarial brasileira, enquanto o grupo que acumula as discriminações de gênero e raça (mulheres não brancas) ganham em média apenas 53% em 2003 apresentando uma melhora, chegando a ganhar 60% em 2009.



**Gráfico 2** – Representatividade relativa ao salário médio para cada grupo populacional para o Brasil, 2002, 2006 e 2009.

Fonte: Elaboração do autor, a partir dos dados das PNADs de 2002, 2006 e 2009.

Este aumento do salário relativo pode estar ocorrendo devido à crescente qualificação das pessoas não brancas, ou do grupo das mulheres. Porém também leva a uma desconfiância de queda da discriminação entre brancos e não brancos, homens x mulheres no mercado de trabalho. Então, é plausível a utilização alguma variável que possa mensurar, a capacidade produtiva das pessoas que estão no mercado de trabalho, para isso será usada uma análise dos anos de estudo de cada grupo no mercado de trabalho. Na tabela 1 a seguir estão estes dados.

**Tabela 1-** Anos de estudo para as pessoas que estão no mercado de trabalho, Brasil nos anos 2002, 2006 e 2009

Subgrupo	2002	2006	2009
Geral	7,33	8,02	8,50
Mulheres	8,24	8,88	9,33
Homens	6,74	7,42	7,91
Não Brancos	6,11	6,95	7,55
Branco	8,33	9,02	9,46
Mulheres não brancas	7,04	7,87	8,41
Mulheres brancas	9,14	9,73	10,18
Homens não brancos	5,56	6,38	6,99
Homens Brancos	7,76	8,49	8,91

Fonte: Elaboração do autor a partir dos dados das PNADs 2002, 2006 e 2009

*Ceteris paribus*, o aumento da escolaridade deve implicar em um aumento salarial, se espera que pessoas com uma maior escolaridade tenham maiores rendimentos, uma vez que são mais qualificadas. Porém, pelas médias salariais o grupo dos homens tem maiores rendimentos que o grupo das mulheres, mas o nível educacional das mulheres é em média maior que o dos homens, chegando em 2009 ao patamar de 9,33 anos de estudo. Desta comparação nota-se que mesmo com uma maior qualificação média o salário médio das mulheres continua abaixo do dos homens, ou seja, há indícios de discriminação entre estes dois gêneros.

Quando comparamos Brancos e não brancos, o grupo dos não brancos têm uma média educacional mais baixa, então a diferença salarial desses dois gêneros pode estar mais ligada a diferenças de produtividade do que a discriminação de fato.

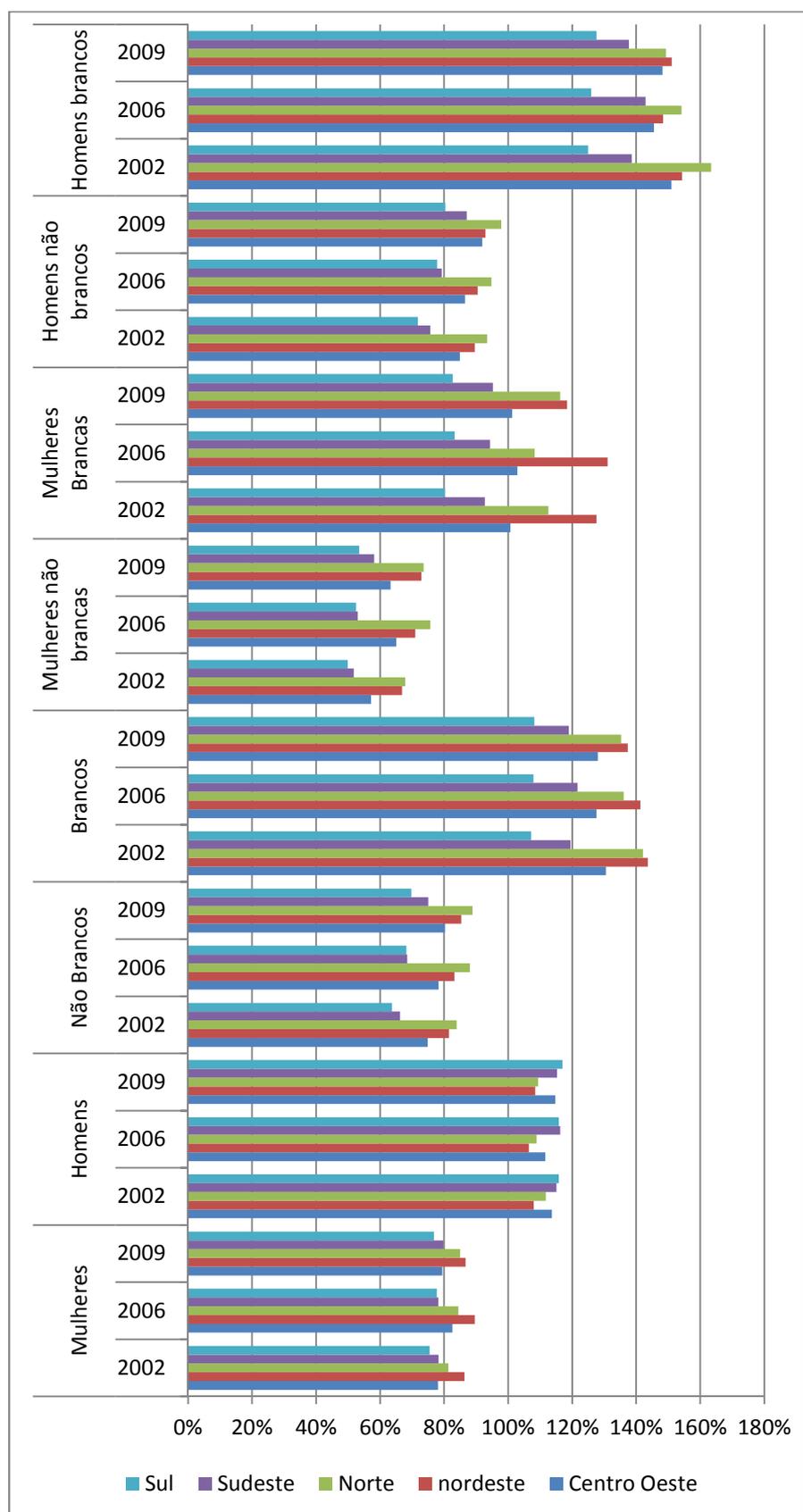
Na análise dos subgrupos de raça/gênero as mulheres brancas são o grupo com maior escolaridade, seguidas dos homens brancos e das mulheres não brancas e por último estão os homens não brancos. Fazendo uma comparação entre os salários pode-se notar que as mulheres não brancas são do grupo que irá sofrer mais com fatores discriminatórios, pois pertencem ao mesmo tempo aos dois grupos discriminados. Observe que mesmo quando comparamos apenas os não brancos notamos que mesmo com uma maior escolaridade que os homens as mulheres não brancas continuam a ter salários inferiores.

Vale destacar aqui que esta análise é muito simplista e serve apenas de indício para incitar a discussão sobre o problema da discriminação no Brasil. Existem inúmeros fatores produtivos e influenciadores no mercado de trabalho, entre eles podemos citar a segmentação e a regionalização.

Desta análise simples podemos notar que o aumento do salário relativo das mulheres e dos não brancos deve estar sendo provocado pelo aumento do nível de

qualificação da população pois no mesmo período que notamos o aumento dos salários relativos nota-se também um aumento no nível de escolaridade da população.

Dado que o Brasil é um país de grandes extensões uma análise do que ocorre nas suas regiões pode também dar indícios de discriminações concentradas regionalmente. Dessa forma, observe no gráfico a seguir o comparativo entre os salários relativos das grandes regiões nos subgrupos populacionais.



**Gráfico 3-** Salário médio relativo de cada grupo comparativamente com o salário médio da sua região para 2002, 2006 e 2009.

Fonte: Elaboração do autor, a partir de dados das PNADs 2002, 2006 e 2009.

Nota-se que é uma constante o fato de homens terem salários relativos maiores que o das mulheres, brancos maiores do que o de não brancos, e a ordem de ganhos do maior para o menor Homens brancos, mulheres brancas, homens não brancos, homens brancos. Porém alguns fatos são interessantes, a menor diferença entre salários relativos está na região Nordeste, onde a mulher ganha acima dos 85% enquanto o homem ganha um cerca de 105% do salário médio. Já a maior diferença está no Sul onde a diferença chega a 40 pontos percentuais. Isto também por que os maiores salários relativos para homens estão na região Sul já para as mulheres no Nordeste.

Quanto às raças, as diferenças entre os salários de brancos e não brancos está em queda em todas as regiões. Observa-se uma maior diferença entre os rendimentos de brancos e não brancos pelo mercado de trabalho na região Nordeste e a menor na região Sul.

A junção das características de raça e gênero mostram que o Nordeste estaria realmente discriminando mais racialmente enquanto o Sul é o que menos discrimina pois dentro de ambos os gêneros faz-se esta constatação. Porém a diferença entre os salários médios de mulheres brancas e mulheres não brancas no Nordeste, as primeiras ganham mais que o dobro do segundo grupo, a diferença é na casa dos 60 pontos percentuais.

Quanto à escolaridade média, que pode ser observada na tabela 2 a seguir, de forma geral há um aumento no nível de escolaridade médio das regiões. Mas sobre estes dados, o maior nível de escolaridade médio está no Sudeste e o menor no Nordeste. Entre as mulheres o maior nível está no Centro Oeste e entre os homens está no Sudeste. Entretanto a maior diferença entre as escolaridades está no Nordeste, onde a mulher tem cerca de 2 anos a mais de estudo em média. A menor diferença entre os níveis de escolaridade está no Sudeste do país.

Observando o nível de escolaridade existente no Nordeste há indícios de que as mulheres desta região ao se depararem com a discriminação tendem a aumentar o grau de escolaridade em busca de maiores rendimentos. Já no Sul que é a região com maior diferença salarial entre gêneros, mas quanto à escolaridade apresenta a segunda menor diferença, então isso leva à suspeita de que a discriminação é fator principal para explicar o diferença salarial no Sul.

**Tabela 2** – Nível de escolaridade por subgrupos populacionais para as regiões brasileiras, 2002, 2006 e 2009

	Ano	Geral	Mulheres	Homens	Não Brancos	Branços	Mulheres não brancas	Mulheres brancas	Homens não brancos	Homens Brancos
Centro Oeste	2002	7,42	8,39	6,81	6,60	8,41	7,56	9,28	6,05	7,80
	2006	8,17	9,11	7,54	7,39	9,15	8,30	10,03	6,83	8,51
	2009	8,65	9,49	8,05	8,03	9,54	8,84	10,37	7,47	8,91
Nordeste	2002	5,76	7,21	4,92	5,23	7,03	6,56	8,59	4,50	5,99
	2006	6,61	8,02	5,74	6,14	7,77	7,50	9,15	5,32	6,82
	2009	7,27	8,58	6,44	6,83	8,41	8,09	9,72	6,07	7,46
Norte	2002	7,04	8,02	6,43	6,63	8,14	7,53	9,14	6,08	7,42
	2006	7,33	8,47	6,68	6,97	8,43	8,07	9,55	6,36	7,70
	2009	7,92	9,13	7,17	7,56	9,06	8,77	10,12	6,86	8,28
Sudeste	2002	8,05	8,66	7,62	6,77	8,78	7,29	9,41	6,42	8,34
	2006	8,70	9,23	8,31	7,60	9,46	8,09	9,96	7,26	9,07
	2009	9,10	9,62	8,71	8,09	9,87	8,54	10,39	7,77	9,46
Sul	2002	7,76	8,50	7,28	6,26	8,06	6,87	8,80	5,91	7,57
	2006	8,49	9,15	8,02	7,09	8,84	7,57	9,50	6,80	8,35
	2009	8,91	9,58	8,43	7,64	9,26	8,11	9,94	7,33	8,74

Fonte: Elaboração do autor a partir dos dados das PNADs 2002, 2006 e 2009

Dessa forma, observando as diferenças salariais existentes e a comparação entre os salários relativos, uma dúvida permanece. Sabe-se que existem diferenças salariais significativas entre os grupos, serão estas diferenças devido a diferenças nas características produtivas entre os grupos, como experiência e escolaridade? Ou serão elas definidas principalmente pela diferenças em características discriminatórias? Esta pergunta que este trabalho tenta responder, e então nas próximas seções com a aplicação das metodologias apresentadas obstina-se tirar conclusões sobre quão discriminatório é o mercado de trabalho brasileiro.

#### 4.1 Medindo a discriminação por Curvas de Probabilidade.

A primeira metodologia aplicada é a de Curvas de probabilidade. Através de modelos probit por quintis é possível observar a diferença salarial que existe entre o grupo que obtém os maiores rendimentos, ie, homens brancos, e os demais grupos que de alguma forma são discriminados, homens não brancos, mulheres brancas e mulheres não brancas. Portanto observa-se a discriminação por duas vias, a primeira resultante da discriminação de gênero e a segunda resultante da discriminação entre as raças.

Esta metodologia implica em vários resultados, uma vez que deve-se comparar indivíduos com características produtivas semelhantes. Sendo assim foram feitos testes para notar quais os resultados que implicariam em variações mais interessantes das curvas de probabilidade e então fez-se a escolha pelo grupo que apresenta 5 anos de experiência, do meio urbano e sindicalizado, variando apenas os grupos de escolaridade.<sup>11</sup>

O modelo aqui estimado já está corrigido para o viés de seleção, da forma que foi indicada na metodologia.

A escolha foi pela variação dos anos de escolaridade pois nota-se que quando varia-se a escolaridade a discriminação, medida pelas curvas de probabilidade, tem uma variação significativa. Quanto à escolaridade são considerados quatro momentos, seguindo os anos de escolaridade completos: 4 anos, 8 anos, 11 anos e 15 anos.

A análise será realizada para o Brasil e para as suas cinco grande regiões. O Brasil será a primeira análise. Na figura 1 estão representadas as probabilidades de receber os rendimentos referentes aos extremos dos intervalos dos quintis.

Note que os intervalos nomeados por Q1, Q2, Q3 e Q4 indicam as rendas finais dos quintis salariais, ao se calcular a probabilidade, observa-se qual a probabilidade de um indivíduo pertencer a grupos de renda maiores que estas rendas o que indicaria, por exemplo, para os dados de Q1 a probabilidade do indivíduo auferir rendimentos maiores que o Q1.

As curvas de probabilidade são decrescentes, uma vez que a probabilidade de obter rendimentos maiores é menor. A curva é sempre decrescente independente do nível de escolaridade, porém quando aumentamos o nível de escolaridade a inclinação da curva fica menor. Isto indica que quanto maior o nível de escolaridade maior será a probabilidade de se auferir um maior salário.

---

<sup>11</sup> Uma análise da programação feita computacionalmente permite “brincar” com os valores observando como as curvas modificam, sendo de grande valia em qualquer apresentação.

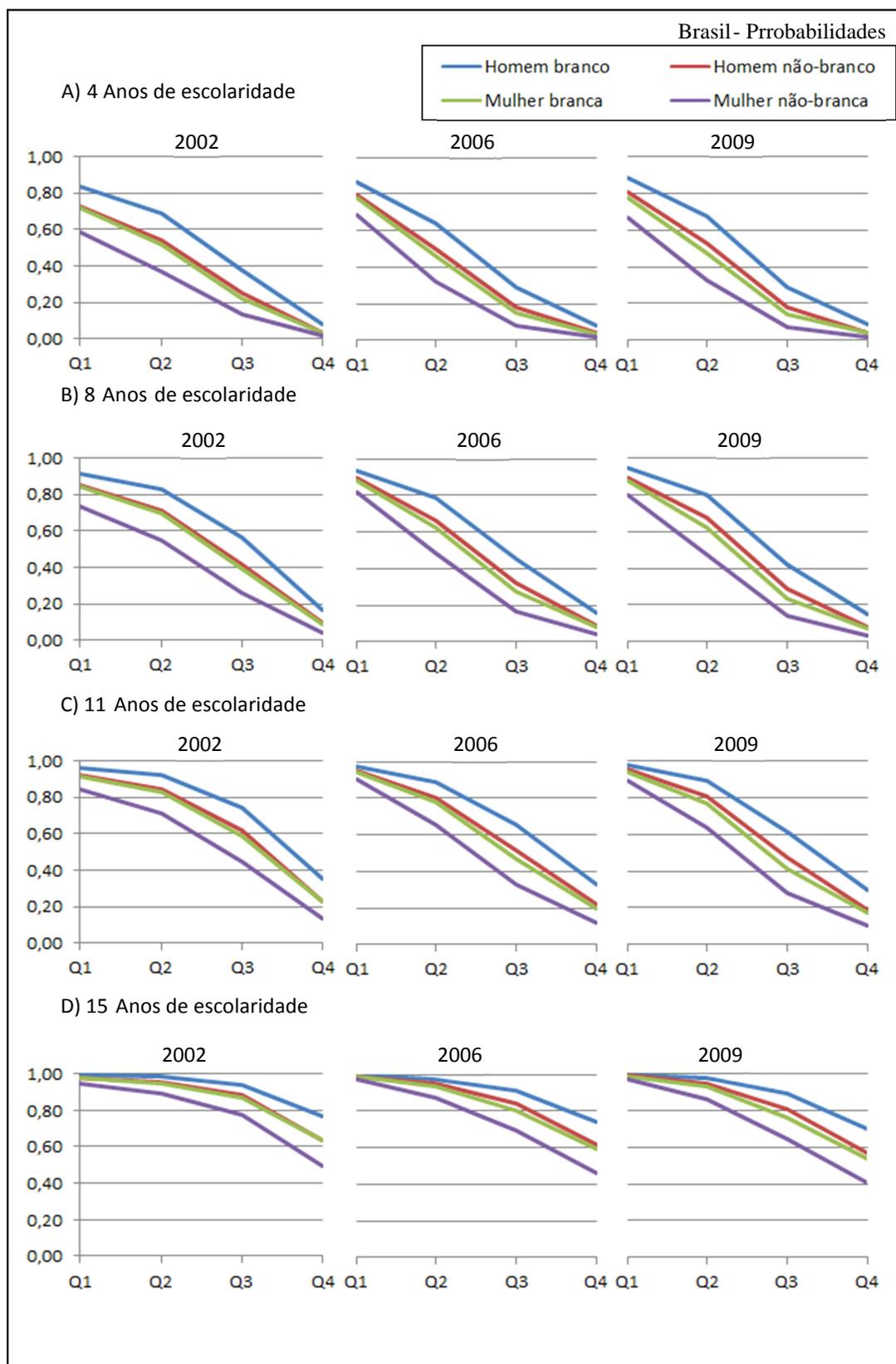


Figura 1-Curvas de probabilidade para o Brasil com 4, 8, 11 e 15 anos de escolaridade, para os anos de 2002, 2006, 2009.

Fonte: Elaboração do autor a partir de dados das PNADs 2002, 2006 e 2009.

Quanto às variações entre 2002 e 2006 constata-se que a probabilidade de se pertencer a grupos de renda superiores é menor independente do nível de escolaridade do indivíduo, ou seja é mais difícil pertencer a grupos de renda superiores. Nota-se ainda que, no período, os homens não brancos que no início se confundem às mulheres brancas quanto às probabilidades de pertencer aos grupos de renda, no último período já mostram ter maiores probabilidades de pertencer a qualquer um dos grupos de rendimento.

Com 4 anos de escolaridade observa-se que a probabilidade de auferir salários maiores que o final do quarto quintil (Q4) é praticamente nula para todos os grupos. Ao aumentar a escolaridade para 8 e 11 anos, uma “barriga” vai sendo criada na curva de probabilidade, pois ao se ter certa escolaridade a probabilidade de pertencer aos grupos de renda inferiores vai ficando próxima de 1.

A medida de discriminação por meio das curvas de probabilidade é dada pela diferença entre a probabilidade do maior grupo pela dos demais grupos, dessa forma a diferença é sempre tomada com respeito ao grupo de homens brancos. A figura 2 mostra os resultados desta diferença para os grupos de escolaridade para o Brasil.

As curvas que mensuram a discriminação têm inclinação ascendente, isto se deve ao fato de que, quanto maior o quintil salarial, maior a discriminação contra os grupos de raça/gênero. Note que de forma geral o grupo mais discriminado é o grupo de mulheres não brancas, seguido pelo grupo das mulheres brancas.

Quanto à evolução dos indicadores no período de análise, pode-se destacar que a discriminação contra os grupos de homem não branco e mulher branca estão no início do período quase da mesma forma discriminados em todos os quintis, porém durante o período a mulher branca se torna mais discriminada que o homem não branco. O que ocorre no período é um aumento da discriminação com as mulheres brancas, enquanto quanto ao homem não branco a discriminação se mostra praticamente constante.

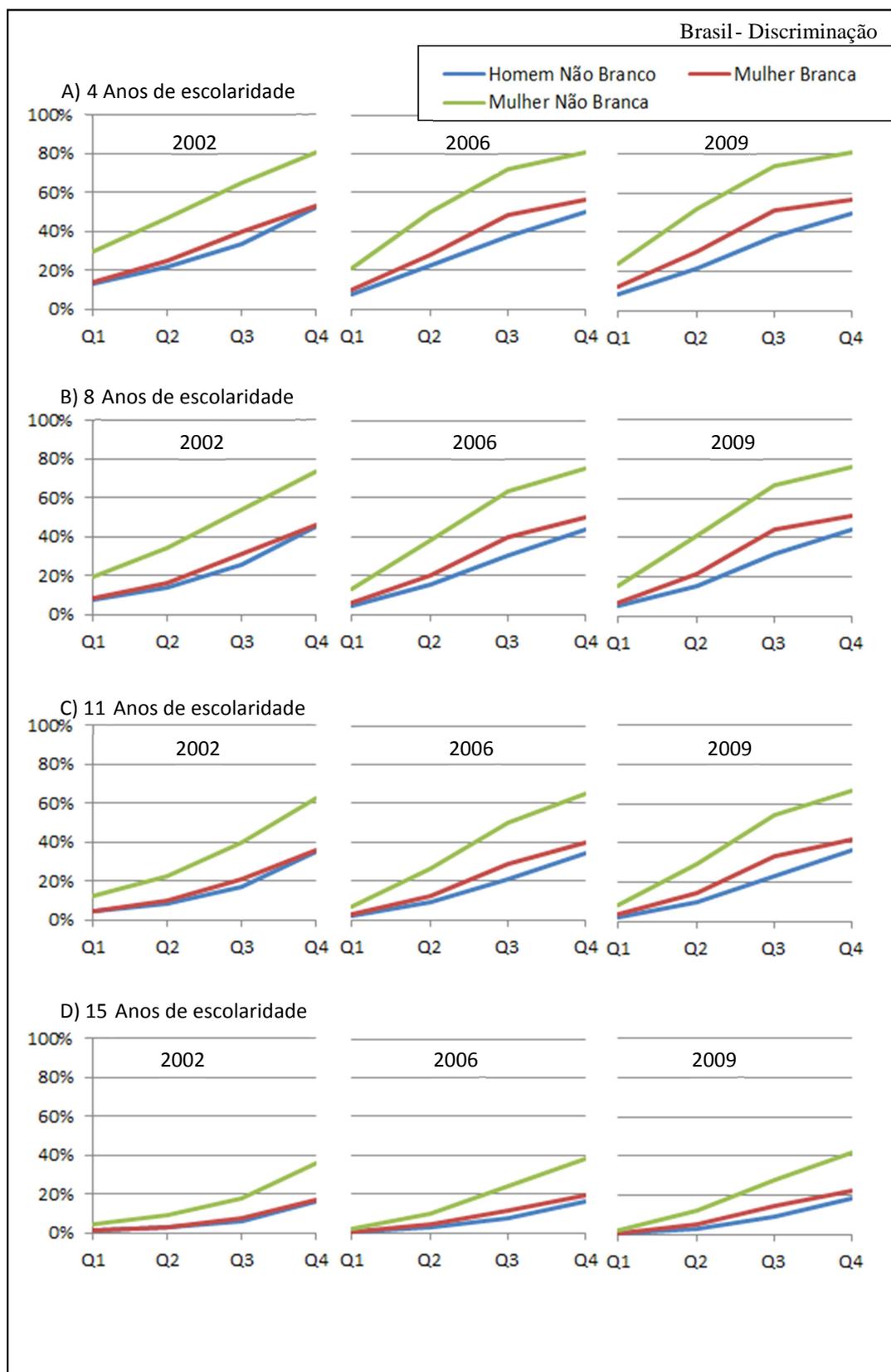


Figura 2- Discriminação do Brasil medida pelas curvas de probabilidade para os anos de 2002, 2006 e 2009.  
 Fonte: Elaboração do autor a partir dos dados das PNADs de 2002, 2006 e 2009

O efeito da variação de escolaridade é de diminuir a discriminação, a curva crescente da discriminação se mostra menos inclinada quando aumentamos o nível de escolaridade. No grupo de mulheres não brancas a discriminação no último quintil é de cerca de 80%, enquanto uma mulher não branca com 15 anos de estudo tem para o mesmo quintil é de menos que 40%.

Lembre de que a comparação está sendo feita com indivíduos produtivamente semelhantes, sendo as únicas variações os gêneros/raça.

Então a discriminação aumenta tanto com o quintil e quanto com menores graus de escolaridade. E ainda que a discriminação contra as mulheres aumentou, fazendo com que a posição entre estas e os homens não brancos fosse invertida.

A mesma análise pode ser feita para as regiões Brasileiras e isto que é realizado até o final desta subseção, visando notar se o padrão de discriminação observado pelas curvas de probabilidade brasileiras é também observado nas suas grandes regiões ou se essas têm padrões destoantes, indicando algum tipo de regionalização discriminatória.

A primeira região a ser analisada é a região Centro Oeste. Para esta região os resultados estão nas figuras 3 e 4 que mostram a evolução probabilística de pertencer a quintis e os dados da discriminação, respectivamente.

Através da análise da região Centro Oeste, primeiro é preciso salientar que a falha existente no primeiro quintil de 2002 é por que o modelo não convergiu, dessa forma não foi possível obter as estimativas.

Quanto à probabilidade de auferir rendimentos o padrão é o mesmo encontrado a nível nacional. Com menores probabilidades quanto maior o quintil. A influência da escolaridade no formato das curvas também é evidente, uma queda abrupta entre os quintis nos primeiros anos de escolaridade, sendo que as inclinações das curvas vão ficando mais suaves, de forma que a probabilidade de se pertencer ao quintil 4 aumenta com o grau de escolaridade.

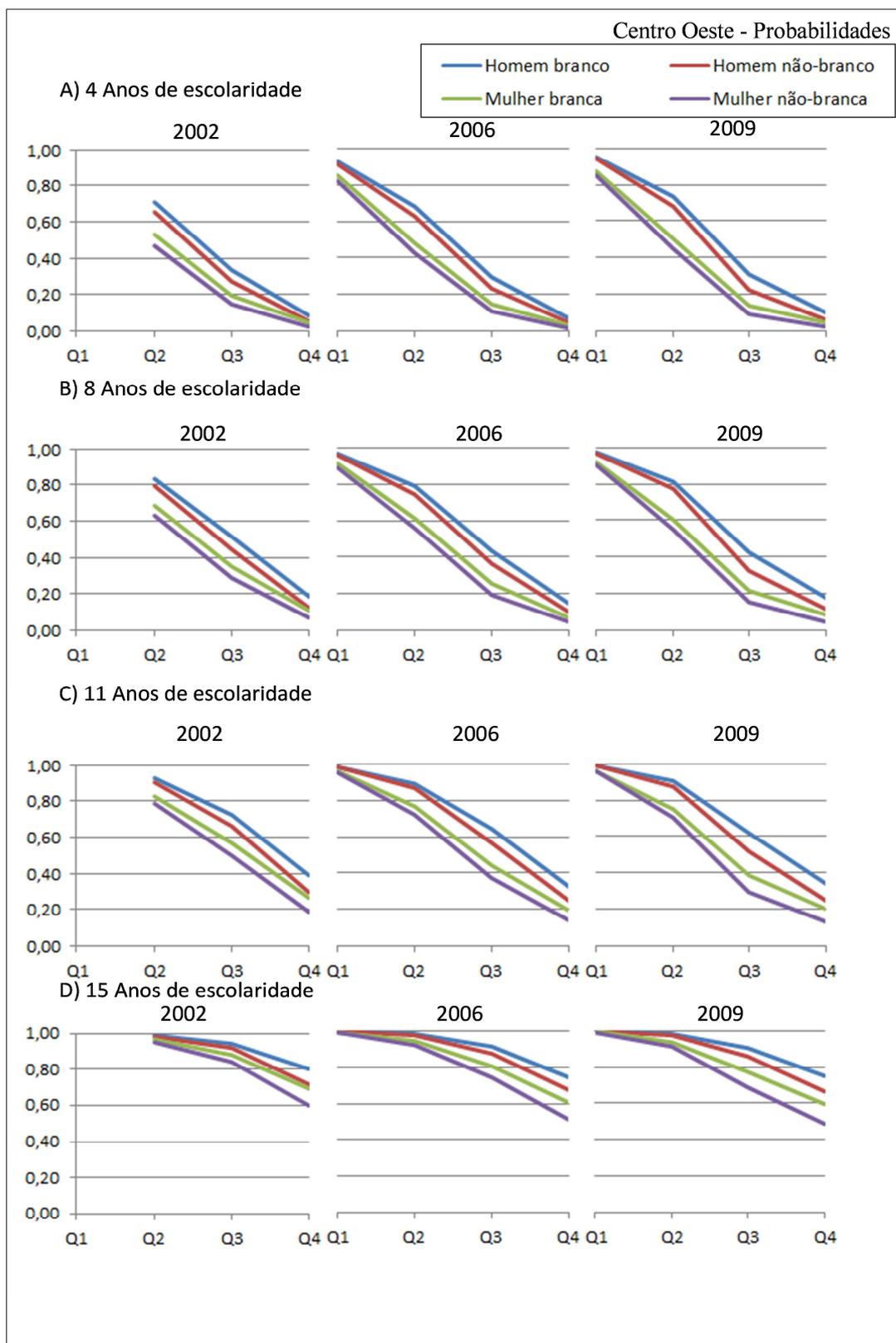


Figura 3-Curvas de probabilidade para o Centro Oeste com 4, 8, 11 e 15 anos de escolaridade, para os anos de 2002, 2006, 2009.

Fonte: Elaboração do autor a partir de dados das PNADs 2002, 2006 e 2009.

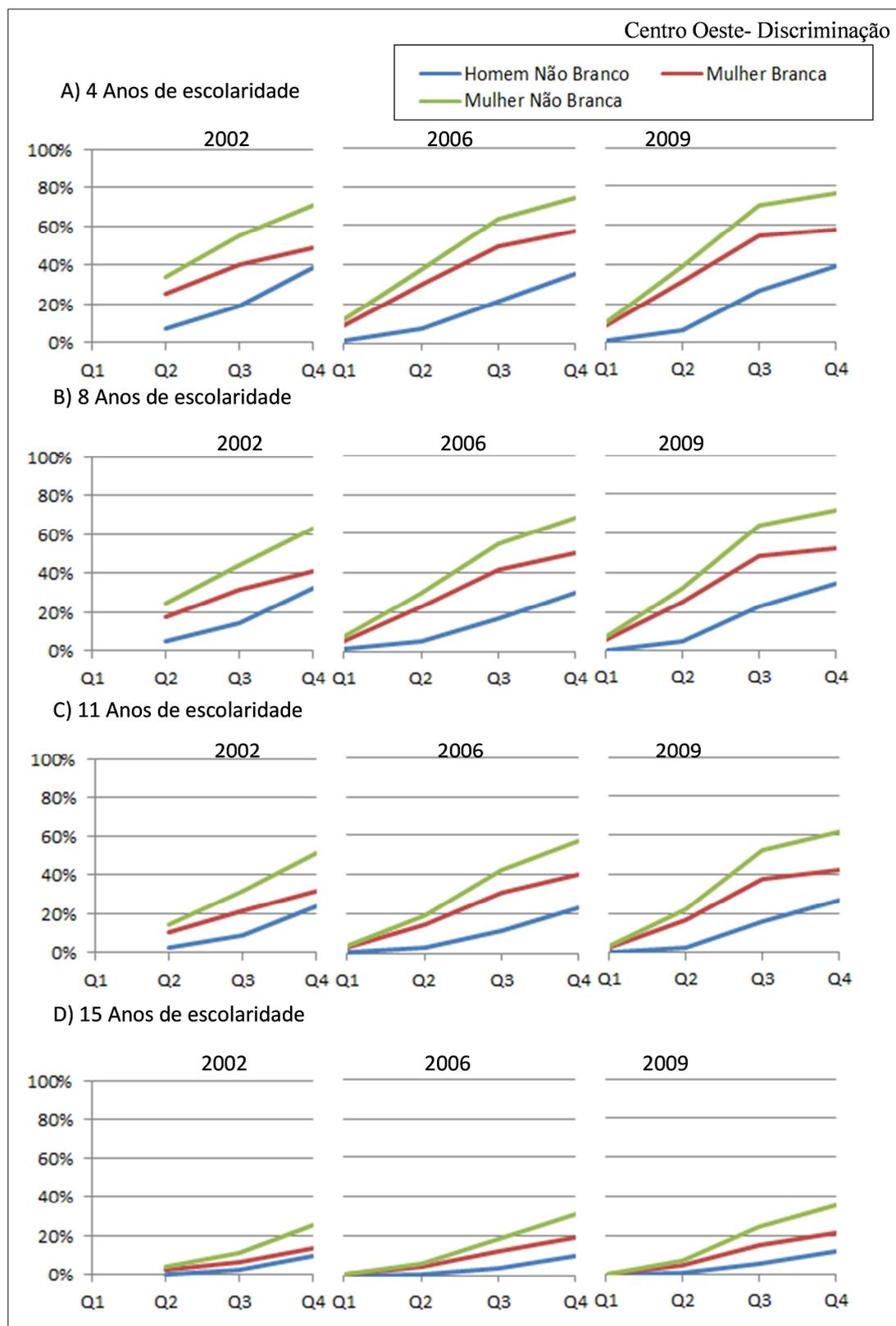


Figura 4 - Discriminação do Brasil medida pelas curvas de probabilidade para os anos de 2002, 2006 e 2009.  
Fonte: Elaboração do autor a partir dos dados das PNADs de 2002, 2006 e 2009

Já no início do período no Centro Oeste região o grupo de homens brancos têm maior probabilidade de pertencer a todos os quintis de renda comparativamente ao grupo de mulheres brancas. Para o Brasil este fato não aparece inicialmente, em 2002, quando as curvas para mulher branca e para Homens não brancos se confundem. Outra diferença é o formato das curvas, enquanto a nível brasileiro as curvas apresentarem uma tendência de queda, mais acentuada após o segundo quintil, no Centro Oeste há uma queda acentuada já inicialmente.

Quanto à discriminação note na figura 4 o padrão das curvas. Para os maiores quintis há uma maior discriminação e ainda houve um aumento da discriminação no período para todos os grupos. A curva correspondente às mulheres brancas está ficando mais próxima da curva de discriminação contra as mulheres não brancas, como se estivesse aumentando a discriminação principalmente quanto ao gênero.

Vale destacar ainda que na região Centro Oeste a probabilidade de estar no primeiro quintil já nos primeiros anos de escolaridade é alta, enquanto no Brasil está por volta dos 20%, no Centro Oeste está por volta dos 10%.

Pode-se visualizar a discriminação entre raças de forma alternativa observando a distâncias entre as curvas de mulheres brancas e mulheres não brancas, a discriminação contra as mulheres seria medida até a curva de mulheres brancas e então a diferença até a curva de mulheres não branca seria a discriminação racial no grupo das mulheres. Nota-se então queda da discriminação racial no período devido ao aumento da discriminação de gênero.

Então sobre a região Cento Oeste conclui-se que ela apresenta o padrão brasileiro, porém já inicialmente o grupo de mulheres brancas têm maior discriminação. Ou seja, esta região apresenta maiores discriminações quanto ao gênero do que a que ocorre a nível brasileiro.

Quanto à discriminação no Nordeste os dados estão nas figuras 5 e 6.



Para a região Nordeste pode-se concluir que a probabilidade de se pertencer a qualquer grupo de renda é inferior nesta região.

Quanto às características que observa-se para o Nordeste a mais significativa é que as curvas de probabilidade nos primeiros anos de escolaridade têm uma inclinação bem menor que a observada para o Brasil indicando que a probabilidade de um indivíduo pertencer a certo grupo de renda é menor nesta. Observa-se que enquanto uma pessoa no Brasil com 4 anos de escolaridade tinha probabilidade acima de 80% de pertencer ao grupo de renda que tem como renda um valor superior a Q1, no Nordeste esta probabilidade esta por volta dos 60%.

A tendência observada nas curvas de probabilidade ao se aumentar os anos de estudo é também diferente, a probabilidade de pertencer aos primeiros quintis aumenta no início da distribuição ao passar de 4 para 8 e de 8 para 11 anos de estudo, porém a probabilidade de estar acima do quarto quintil permanece baixa ( tem pequena elevação com o aumento da escolaridade). Somente há novamente uma tendência de queda da inclinação das curvas quando no grupo com 15 anos de escolaridade. Porém este grupo também tem características diferentes, as curvas são menos planas que as observadas para o Brasil, pois a probabilidade de pertencer ao grupo de renda do quarto quintil é mais baixa, variando entre 40% para o grupo de mulheres não brancas a menos de 70% pra os homens brancos enquanto estes números para o Brasil são de cerca de 50% e 75% respectivamente.

A evolução no período analisado mostra uma tendência de aumento das probabilidades de pertencer aos primeiros quintis (o que pode ter sido provocado pelos programas de transferência de renda do governo), e uma queda da probabilidade de forma geral de pertencer ao último quintil.

Estes dados mostram que as pessoas dos primeiros quintis têm uma maior dificuldade de mudar de nível de renda, sendo que com a maior escolaridade, a probabilidade de se estar acima do quintil de renda é maior. Indicando que as pessoas com menos escolaridade são mais pobres e que o ganho de estudar mais para esta região é substancial, principalmente quando se chega aos 11 anos de estudo ou mais, onde a probabilidade de se pertencer a grupos de renda superiores é significativamente maior.

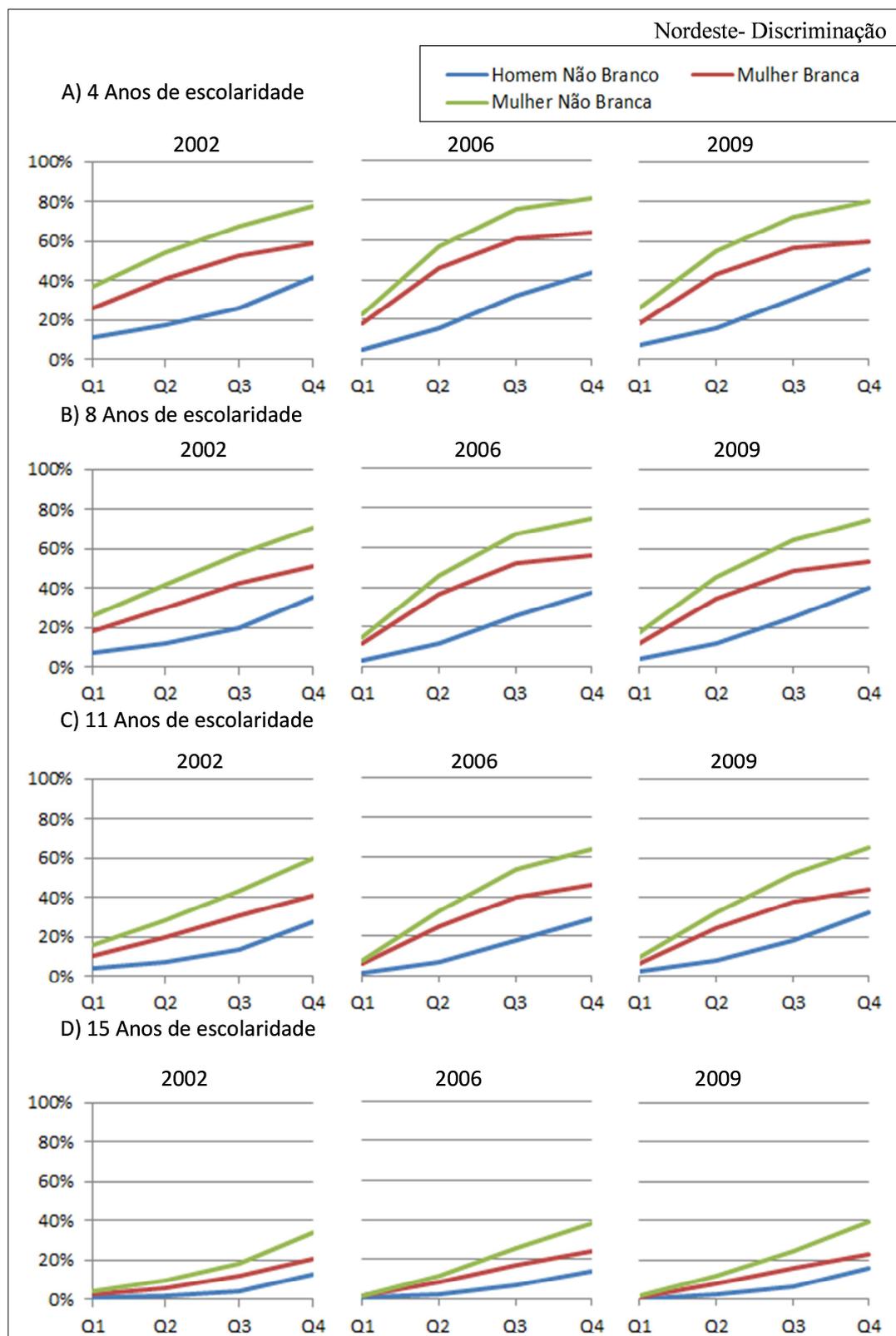


Figura 6- Discriminação do Nordeste medida pelas curvas de probabilidade para os anos de 2002, 2006 e 2009.  
Fonte: Elaboração do autor a partir dos dados das PNADs de 2002, 2006 e 2009

Quanto à discriminação na região Nordeste nota-se que comparando com o Brasil as curvas para os primeiros anos de escolaridade são menos inclinadas, indicando que existe uma discriminação maior que no Brasil para as pessoas pertencentes aos primeiros quintis, isto também é fato para os demais quintis, mas o ponto inicial desta curva é acima do brasileiro, enquanto no Nordeste o início está entre os 15 e os 40% (e ainda apresentando aumento no período) no Brasil está entre 15% e 30% (estando em queda no período). E ainda pode-se perceber que quando aumentamos o grau de escolaridade as curvas se tornam mais inclinadas, pois a discriminação para os primeiros quintis cai, enquanto a nos últimos quintis ainda é alta. Então para o Nordeste o padrão de discriminação menor nos primeiros quintis para todos os níveis de escolaridade. A discriminação é alta no menor o grau de escolaridade também no primeiro quintil.

Uma evolução da discriminação para a região Nordeste apresenta um aumento no período de análise, enquanto no Brasil há uma queda de discriminação.

E ainda um fato importante a ser destacado para a região Nordeste é uma maior discriminação para o grupo de mulheres que se encontram nos quintis intermediários da distribuição, note a quebra das curvas de probabilidades nestes quintis, enquanto a curva para o homem branco não apresenta quebras representativas, evoluindo de forma suave na distribuição.

Nota-se que tanto a discriminação de gênero quanto a discriminação de raça são grandes e que a discriminação de gênero tem maior representatividade para o Nordeste.

Quanto à região Norte, as figuras 7 e 8 representam os dados. Quanto à probabilidade de se auferir os rendimentos nota-se praticamente o mesmo padrão encontrado para o Brasil exceto pelas distâncias entre as curvas de Mulher branca e homens não brancos que são bastante distantes na região Norte.

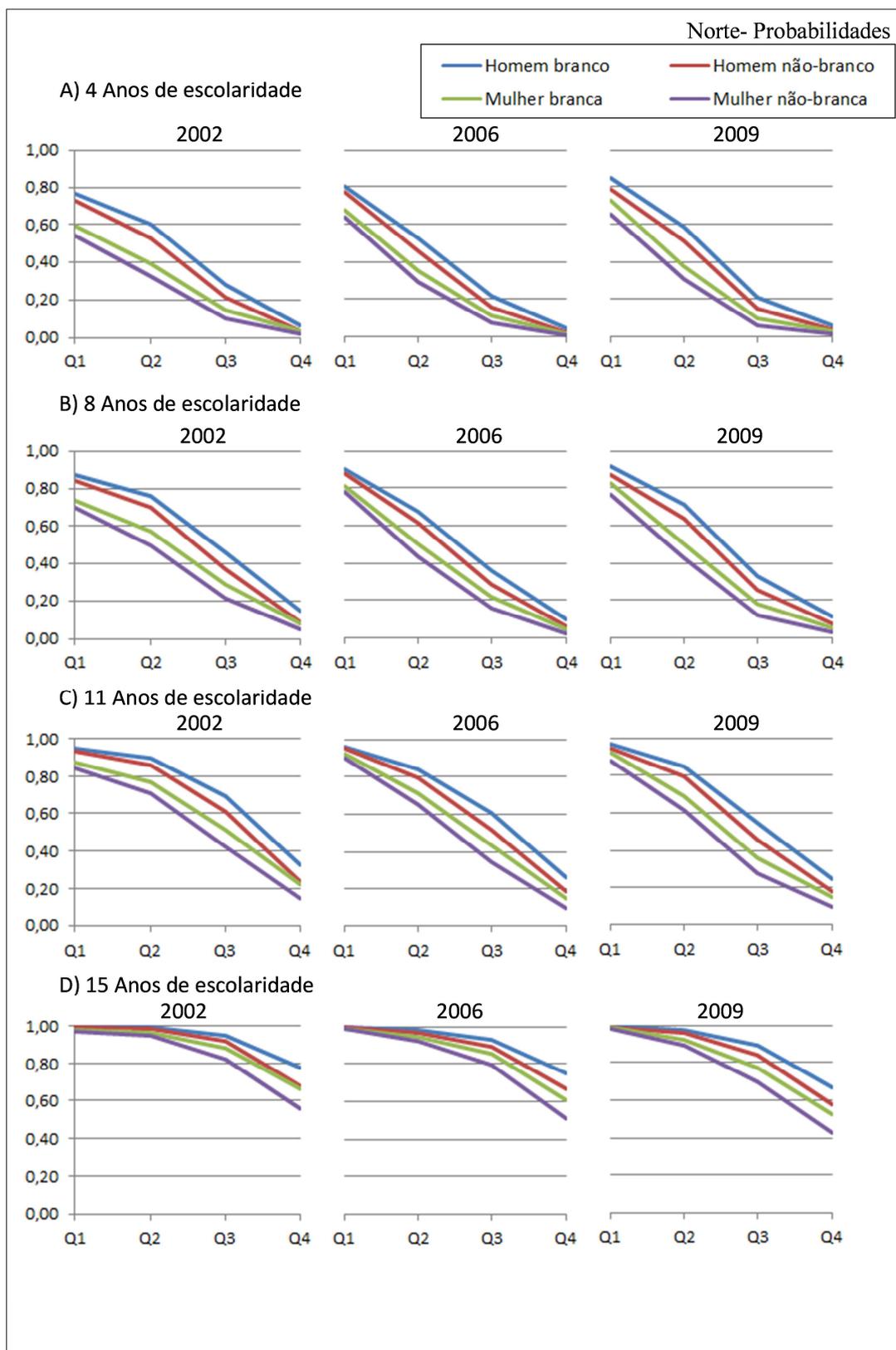


Figura 7 -Curvas de probabilidade para o Norte com 4, 8, 11 e 15 anos de escolaridade, para os anos de 2002, 2006, 2009.

Fonte: Elaboração do autor a partir de dados das PNADs 2002, 2006 e 2009.

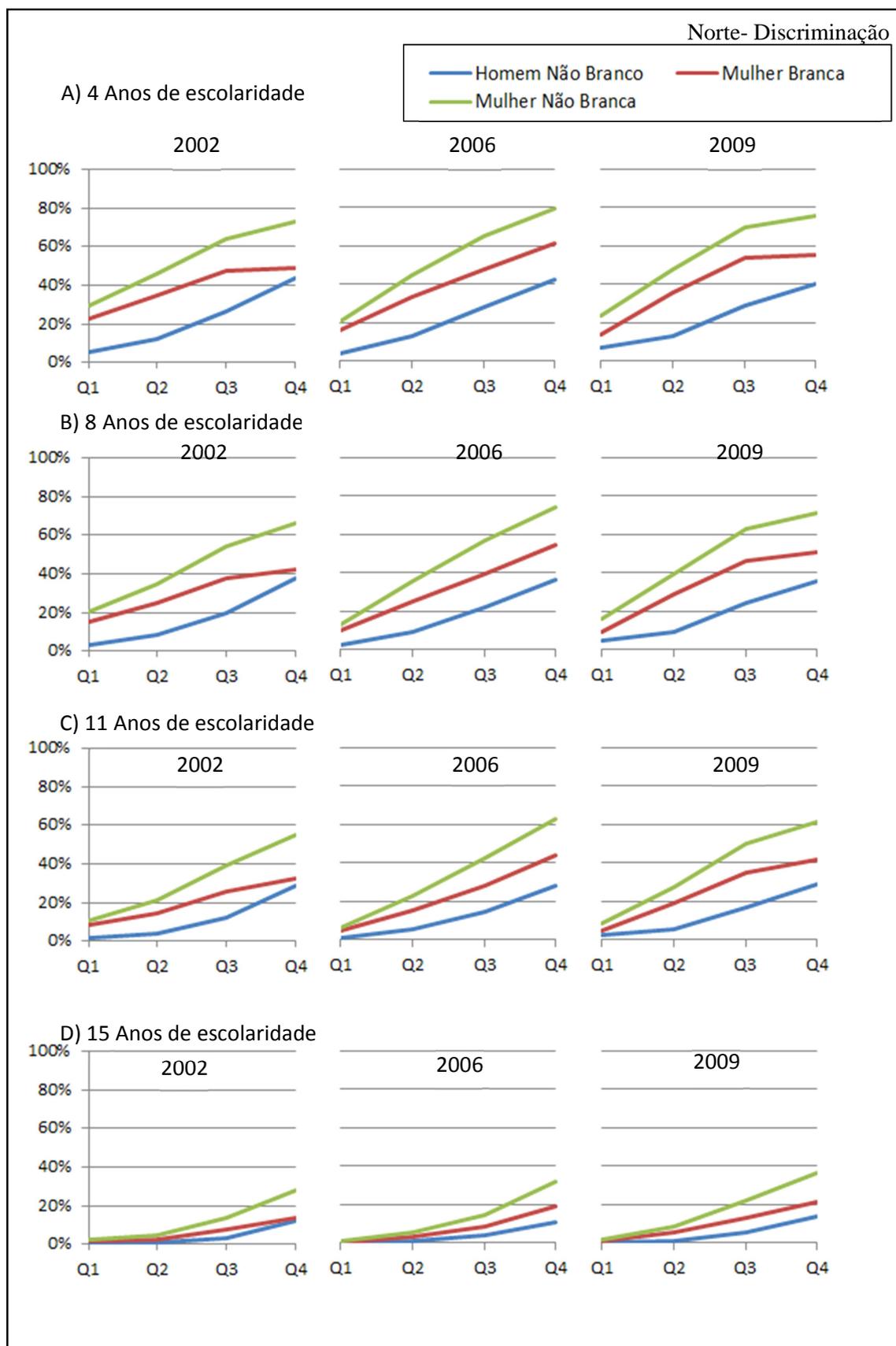


Figura 8- Discriminação do Nortel medida pelas curvas de probabilidade para os anos de 2002, 2006 e 2009.  
 Fonte: Elaboração do autor a partir dos dados das PNADs de 2002, 2006 e 2009

Quanto à discriminação na região Norte, nota-se que para o grupo de mulheres não brancas a discriminação segue os padrões brasileiros. Porém para as mulheres brancas a discriminação é maior nos primeiros quintis, e para os homens não brancos a discriminação é menor em todos os quintis, ainda apresentando-se em queda no período. O que indica uma maior discriminação por gênero.

Assim como no Brasil para a região Norte há um aumento da discriminação no período para os grupos de mulheres não brancas e brancas, porém quanto aos homens não brancos há uma outra tendência, pois observa-se uma queda da discriminação no período.

Enquanto a nível brasileiro a discriminação contra mulheres brancas se aproximava mais da discriminação contra homens não brancos, no Norte a ela se aproxima mais da desigualdade observada para mulheres não brancas.

Os dados para o Sudeste estão representados nas figuras 9 e 10. Para esta região no primeiro quintil de 2002 e 2009 não houve convergência, dessa forma não foi possível estimar os dados para esse fim de quintil.

Já para o primeiro quintil observa-se a primeira diferença entre o Brasil e o Sudeste, existe uma probabilidade maior de se obter rendimentos acima dos limites de todos os quintis. Por isso o decréscimo da curva é acentuado para os 4 anos de escolaridade. A probabilidade de se auferir rendimentos acima do limite do primeiro quintil está acima dos para todos os grupos de raça/gênero, enquanto no Brasil a única probabilidade que está acima dos 80% de obter os rendimentos acima do limite do primeiro quintil é a dos homens brancos, todos os demais grupos estão abaixo, sendo que o grupo de mulheres não brancas tem uma probabilidade abaixo dos 60%. Note que pode-se comparar a probabilidade brasileira de ter rendimentos acima do Q1 (limite do primeiro quintil) à probabilidade do Sudeste de se obter os rendimentos acima do Q2 (limite do segundo quintil). E ainda a educação tem um poder um pouco menor de aumentar as probabilidades de se auferir cada nível de renda. Pode-se especular que este efeito seja devido a uma menor desigualdade educacional nesta região, lembre que o Sudeste é a região com a menor diferença de anos de escolaridade médio entre homens e mulheres.

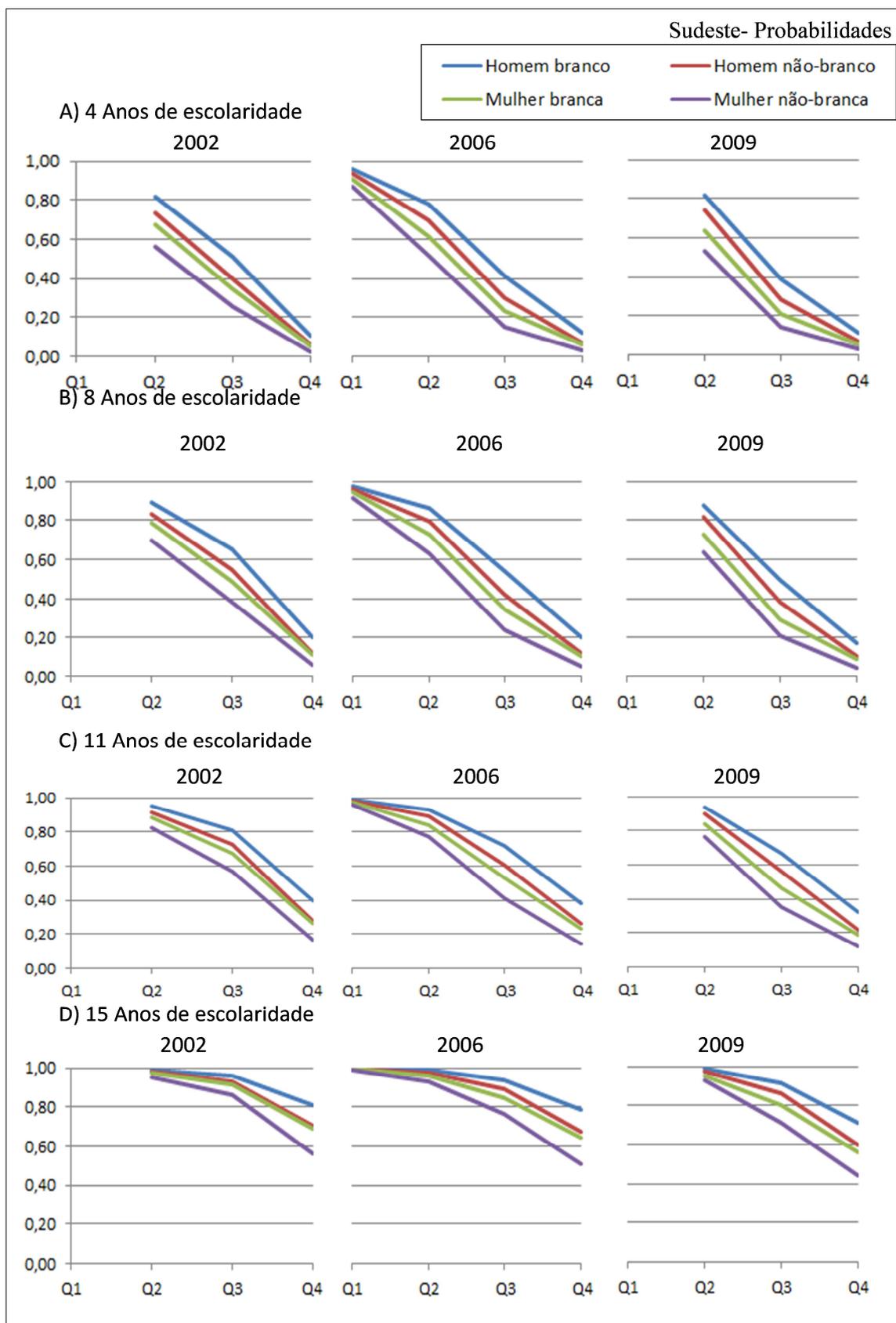


Figura 9 Figura 1-Curvas de probabilidade para o Sudeste com 4, 8, 11 e 15 anos de escolaridade, para os anos de 2002, 2006, 2009.

Fonte: Elaboração do autor a partir de dados das PNADs 2002, 2006 e 2009.

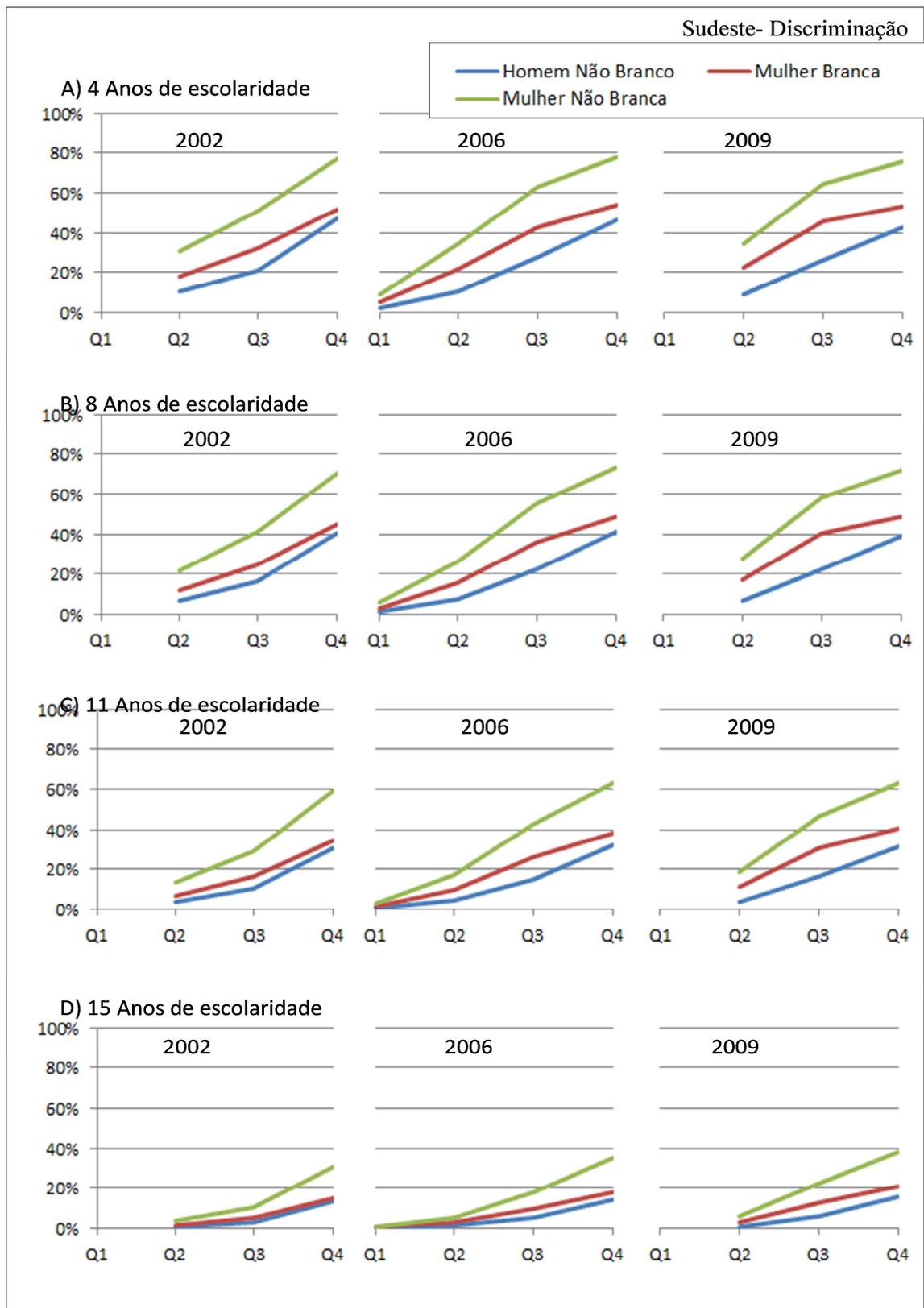


Figura10 Discriminação do Sudeste medida pelas curvas de probabilidade para os anos de 2002, 2006 e 2009.  
 Fonte: Elaboração do autor a partir dos dados das PNADs de 2002, 2006 e 2009

Para o Sudeste então que há uma maior probabilidade de se auferir rendimentos acima dos limites dos quintis para todos os quintis. Pode-se inferir que este efeito seja devido a uma menor desigualdade educacional entre os grupos nessa região.

Quanto à discriminação na região Sudeste nota-se que as curvas que medem a discriminação têm um desenho semelhante, exceto pela distância entre as curvas de mulheres brancas e homens não brancos. Para todos os limites de renda a discriminação contra os homens não brancos é menor, o que faz com que apesar da discriminação contra as mulheres ser semelhante à observada no Brasil a distância entre as curvas seja menor. Assim temos motivos para inferir que a desigualdade racial é menos significativa do que a desigualdade de gênero no Sudeste comparativamente com o Brasil.

Os dados para a região Sul estão dispostos nas tabelas 11 e 12. Quanto à probabilidade, assim como no Sudeste a probabilidade de se obter rendas acima de Q1 é maior que a do Brasil, sendo que a menor das probabilidades é a do grupo de mulheres não brancas, porém nota-se que este grupo tem uma discriminação de cerca de 10% menor que a desigualdade encontrada a nível nacional para o Q1. Observe que a queda das probabilidades até Q3 é bastante acentuada, maior que a nível brasileiro por começar em probabilidades maiores, dessa forma a curva apresenta até Q3 uma inclinação maior.

No período há um aumento de probabilidades para os grupos de homens brancos e não brancos, porém as probabilidades para os grupos de mulheres não têm variação no período.

Quanto a variação do nível de escolaridade observa-se, como para o Brasil, que quanto maiores são os anos de estudo maior é a probabilidade de ter rendas superiores às de todos os limites de quintis. Porém o efeito da escolaridade sobre a probabilidade de se auferir rendimentos maiores é menor que a observada no Brasil. Note que a probabilidade de se obter os rendimentos maiores que Q4, para o grupo de escolaridade 15 anos é bem menor que a observada para Brasil. Então é mais difícil pertencer a grupos de renda maiores na região Sul.

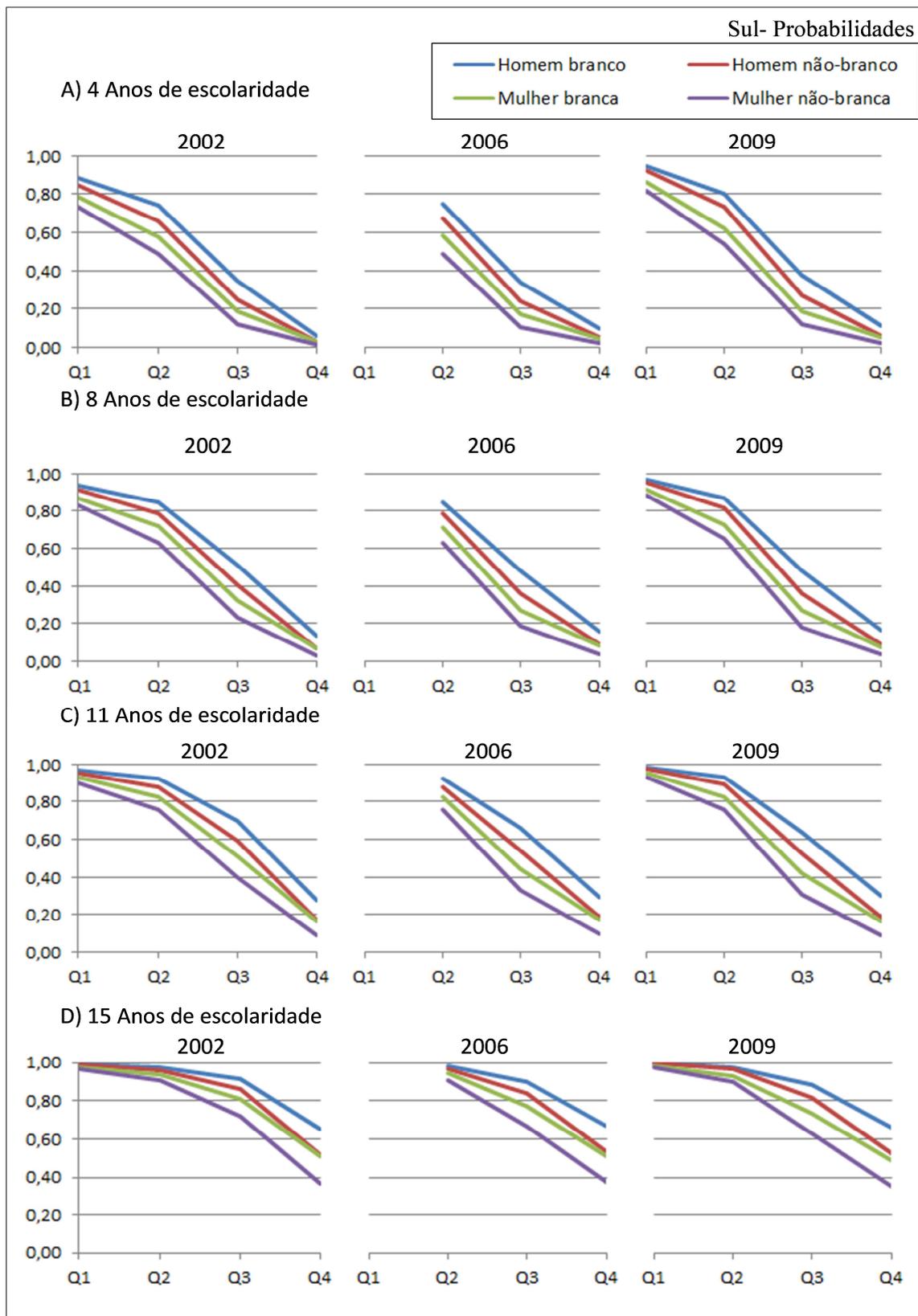


Figura 11 - Figura 1-Curvas de probabilidade para o Sul com 4, 8, 11 e 15 anos de escolaridade, para os anos de 2002 2006, 2009.

Fonte: Elaboração do autor a partir de dados das PNADs 2002, 2006 e 2009.

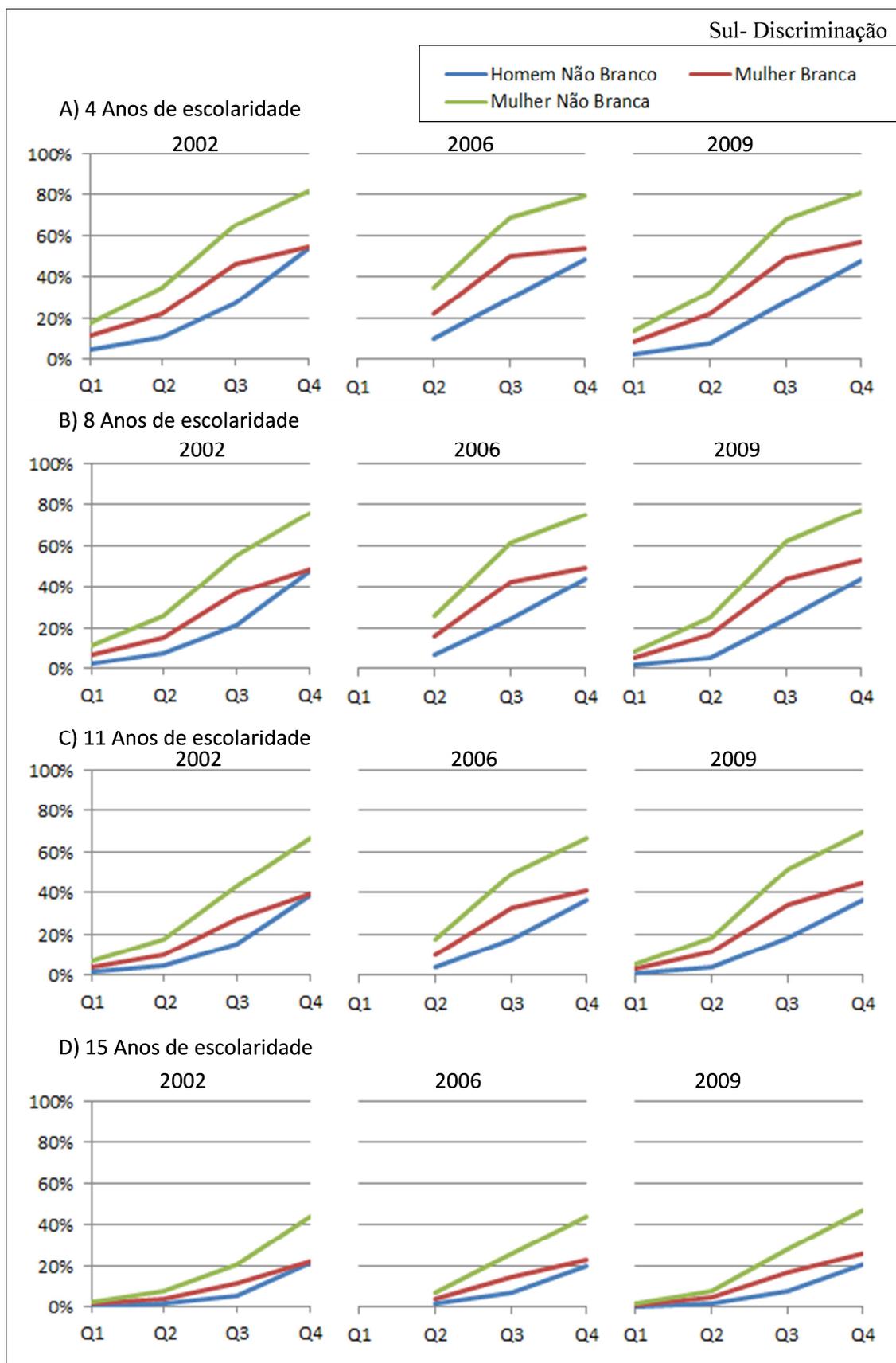


Figura12- Discriminação do Sul medida pelas curvas de probabilidade para os anos de 2002, 2006 e 2009.  
Fonte: Elaboração do autor a partir dos dados das PNADs de 2002, 2006 e 2009

Quanto à discriminação na região Sul, a contra mulher não branca que é a maior quase não tem alteração no período. Porém a discriminação contra mulheres brancas tem uma elevação no decorrer do período quando estamos falando da renda limite do quarto quintil (Q4), note que em 2002 a discriminação para homens não brancos e mulheres brancas é igual para o Q4, mas em 2009 a discriminação contra as mulheres brancas é maior, sendo que a discriminação contra homens brancos permanece constante.

Note que para o grupo de estudos com 15 anos existe uma maior discriminação na região Sul do que a existente no Brasil para todos os grupos, mas principalmente no que diz respeito às mulheres não brancas.

Então a maior discriminação para o Q1, para o grupo de mulheres não brancas ocorre no Sul Sudeste e no Centro Oeste, abaixo do Brasileiro. Ainda para este grupo, mas agora considerando a maior discriminação, notamos que ela ocorre no Nordeste, que está acima do Brasileiro. Tomando o mesmo limite porém o grupo de mulheres brancas nota-se que a menor discriminação é observada no Sudeste, bem abaixo da brasileira. A maior para mulheres brancas é observada no Nordeste. Para o grupo de homens não brancos pode-se observar que o Sudeste e o Centro Oeste são os que menos discriminam. Para Q2 temos para as mulheres não brancas, mulheres brancas que a menor discriminação no Sul e Sudeste, já a maior é observado no Nordeste. Para os homens não brancos nota-se que existe uma maior discriminação no Nordeste (apesar de estar abaixo do Brasil), e a menor é observada no Centro Oeste. Para Q3 e o grupo de mulheres não brancas a menor discriminação é observada no Centro Oeste e Sudeste e a maior no Nordeste. Para as mulheres brancas no Q3 a maior discriminação é no Nordeste e a menor no Sudeste. Para os homens não brancos no Q3 a maior discriminação está no Nordeste (apesar de abaixo do Brasil) e a menor no Centro Oeste. Para o Q4 e o grupo de mulheres não brancas há uma maior discriminação no Nordeste e a menor no Centro Oeste. Para o grupo de mulheres brancas no Q4 a menor discriminação está no Sudeste e Sul e a maior no Nordeste. Para o grupo de homens não brancos no Q4 a maior discriminação está no Centro Oeste e a maior no Sul.

## 4.2 Retornos médios e nos quintis salariais: mínimos quadrados e quantílicas

Inicialmente, segue a análise de como se comportam os retornos para cada variável explicativa abordada tanto para os quintis da distribuição salarial quanto para a média. Assim uma primeira comparação pode indicar se existe alguma alteração do comportamento das variáveis de interesse em diferentes pontos da distribuição.

Tome a análise simples, onde a esperança salarial é influenciada pelas características produtivas e discriminatórias a partir de regressões salariais pelo mínimos quadrados ordinários. O resultado desta estimação pode ser visto na tabela 3 a seguir.

Considerando a característica discriminatória raça, quando analisamos os retornos médios nota-se que em todas as localidades e independente do ano não brancos ganham menos que brancos, porém em que medida isto acontece é bastante variável. O Brasil apresenta as maiores diferenças nos retornos médios de brancos e não brancos, acima dos 20%, seguido pelo Sudeste, Sul e Norte. As menores diferenças entre os rendimentos de brancos e não brancos estão no Centro Oeste e no Nordeste, os quais se revezam nos anos estudados nesta. De uma forma geral destaca-se uma queda da diferença de rendimentos causada pela característica racial.

Seguindo a análise para a segunda característica discriminatória estudada, o gênero nota-se que há o padrão de homens terem um salário maior que o das mulheres, quando analisamos a média salarial, e isto ocorre em todas as localidades e anos. Diferentemente do que ocorre com a raça, homens ganham mais que mulheres em uma maior proporção não no Conjunto das regiões o que seria o Brasil mas em uma região específica: o Nordeste. Este destaque deve ser dado ao passo que em todos os anos nesta região homens ganham acima de 50% mais que as mulheres, a despeito da queda apresentada nesta desigualdade no período. Na análise dos retornos médios a menor diferença pode ser observada na região Norte para o ano de 2002 e na região Sudeste para os demais anos. Considerando o período como um todo observa-se uma queda da diferença de rendimentos entre os gêneros em quase todas as localidades sendo a exceção o Norte que em 2009 apresentou o mesmo patamar de 2002 45,3%. Nota-se também que em 2006 as regiões Nordeste e Norte apresentaram um aumento relativamente a 2002.

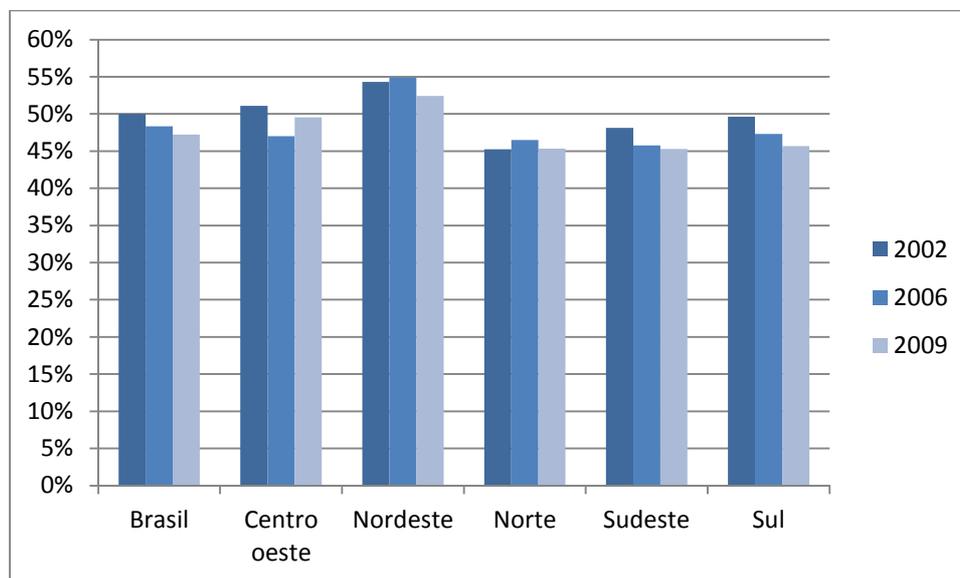
**Tabela 3 – Coeficientes da Regressão Salarial por Mínimos Quadrados – Brasil e grandes regiões, 2002, 2006 e 2009**

Local	Ano	Variáveis explicativas										
		Raça	Gênero	Esc	Exp	Exp <sup>2</sup>	Esc <sup>2</sup>	Sind	Urbano	PO	RM	Const
Brasil	2002	0,237 (0,00019)	0,500 (0,00019)	-0,004 (0,00008)	0,052 (0,00002)	-0,001 (0,00000)	0,008 (0,00001)	0,298 (0,00026)	0,242 (0,00041)	0,721 (0,00045)	0,222 (0,00019)	3,958 (0,00055)
	2006	0,213 (0,00017)	0,483 (0,00017)	-0,012 (0,00008)	0,050 (0,00002)	-0,001 (0,00000)	0,008 (0,00000)	0,271 (0,00023)	0,205 (0,00035)	0,751 (0,00040)	0,170 (0,00018)	4,414 (0,00050)
	2009	0,204 (0,00016)	0,472 (0,00016)	-0,023 (0,00008)	0,044 (0,00002)	-0,001 (0,00000)	0,008 (0,00000)	0,267 (0,00022)	0,197 (0,00032)	0,716 (0,00039)	0,161 (0,00017)	4,818 (0,00048)
Centro Oeste	2002	0,124 (0,00066)	0,511 (0,00065)	-0,024 (0,00029)	0,052 (0,00008)	-0,001 (0,00000)	0,009 (0,00002)	0,298 (0,00093)	0,192 (0,00154)	0,760 (0,00149)	0,357 (0,00081)	4,202 (0,00201)
	2006	0,115 (0,00059)	0,470 (0,00058)	-0,033 (0,00027)	0,050 (0,00007)	-0,001 (0,00000)	0,009 (0,00002)	0,262 (0,00080)	0,216 (0,00124)	0,742 (0,00130)	0,353 (0,00071)	4,662 (0,00179)
	2009	0,120 (0,00056)	0,496 (0,00055)	-0,053 (0,00026)	0,047 (0,00007)	-0,001 (0,00000)	0,009 (0,00002)	0,295 (0,00081)	0,258 (0,00124)	0,736 (0,00127)	0,320 (0,00069)	4,976 (0,00179)
Nordeste	2002	0,135 (0,00046)	0,543 (0,00043)	-0,013 (0,00017)	0,050 (0,00005)	-0,001 (0,00000)	0,009 (0,00001)	0,303 (0,00064)	0,219 (0,00072)	0,777 (0,00113)	0,161 (0,00048)	3,724 (0,00102)
	2006	0,110 (0,00043)	0,549 (0,00040)	-0,015 (0,00017)	0,051 (0,00005)	-0,001 (0,00000)	0,009 (0,00001)	0,255 (0,00056)	0,229 (0,00067)	0,892 (0,00109)	0,152 (0,00045)	4,044 (0,00099)
	2009	0,124 (0,00041)	0,524 (0,00038)	-0,031 (0,00016)	0,046 (0,00005)	-0,001 (0,00000)	0,010 (0,00001)	0,272 (0,00052)	0,192 (0,00061)	0,838 (0,00099)	0,137 (0,00042)	4,479 (0,00095)
Norte	2002	0,135 (0,00084)	0,453 (0,00077)	-0,022 (0,00034)	0,049 (0,00010)	-0,001 (0,00000)	0,009 (0,00002)	0,373 (0,00122)	0,269 (0,00400)	0,929 (0,00199)	-0,129 (0,00093)	4,096 (0,00424)
	2006	0,130 (0,00070)	0,465 (0,00062)	-0,042 (0,00026)	0,048 (0,00008)	-0,001 (0,00000)	0,010 (0,00002)	0,300 (0,00092)	0,109 (0,00093)	0,778 (0,00164)	-0,068 (0,00081)	4,725 (0,00151)
	2009	0,128 (0,00067)	0,453 (0,00059)	-0,036 (0,00026)	0,040 (0,00008)	-0,001 (0,00000)	0,008 (0,00002)	0,294 (0,00089)	0,092 (0,00092)	0,776 (0,00151)	-0,103 (0,00078)	5,079 (0,00154)
Sudeste	2002	0,178 (0,00027)	0,481 (0,00026)	-0,037 (0,00012)	0,050 (0,00003)	-0,001 (0,00000)	0,009 (0,00001)	0,299 (0,00035)	0,191 (0,00068)	0,689 (0,00060)	0,207 (0,00025)	4,320 (0,00088)
	2006	0,177 (0,00024)	0,458 (0,00023)	-0,044 (0,00012)	0,049 (0,00003)	-0,001 (0,00000)	0,009 (0,00001)	0,294 (0,00031)	0,129 (0,00062)	0,720 (0,00054)	0,151 (0,00023)	4,779 (0,00084)
	2009	0,148 (0,00022)	0,453 (0,00022)	-0,048 (0,00011)	0,043 (0,00003)	-0,001 (0,00000)	0,009 (0,00001)	0,270 (0,00029)	0,153 (0,00055)	0,677 (0,00053)	0,152 (0,00022)	5,145 (0,00078)
Sul	2002	0,143 (0,00059)	0,496 (0,00043)	-0,003 (0,00022)	0,053 (0,00006)	-0,001 (0,00000)	0,007 (0,00001)	0,268 (0,00054)	0,111 (0,00085)	0,727 (0,00095)	0,159 (0,00047)	4,284 (0,00139)
	2006	0,142 (0,00050)	0,473 (0,00040)	-0,012 (0,00021)	0,051 (0,00005)	-0,001 (0,00000)	0,007 (0,00001)	0,236 (0,00049)	0,129 (0,00078)	0,731 (0,00085)	0,104 (0,00043)	4,721 (0,00131)
	2009	0,130 (0,00045)	0,457 (0,00037)	-0,028 (0,00020)	0,045 (0,00005)	-0,001 (0,00000)	0,007 (0,00001)	0,252 (0,00047)	0,092 (0,00071)	0,699 (0,00076)	0,089 (0,00040)	5,225 (0,00122)

Obs.: Os valores entre parênteses representam os desvios padrões das variáveis em análise. Todas elas se mostraram significativas a 1%. Exp=experiência, Esc= Escolaridade, Exp<sup>2</sup>= Experiência ao quadrado, Esc<sup>2</sup> = escolaridade ao quadrado, Sind= sindicalizado, PO=Posição de Ocupação, RM= Região Metropolitana, Const=constante.

Fonte: Elaboração do autor a partir de dados das PNADs de 2002, 2006 e 2009.

Uma melhor visualização de como se comporta a diferença média de rendimentos entre homens e mulheres no período pode ser notado no gráfico a seguir:



**Gráfico 4** - Diferença do rendimento entre homens e mulheres para o Brasil e regiões, 2002, 2006 e 2009  
Fonte: Elaboração do autor a partir dos dados das PNADs 2002, 2006 e 2009

Entre as demais variáveis de controle, a escolaridade merece destaque. Sobre esta variável deve-se notar que alguns dos retornos estão com sinais negativos, isto ocorre devido à outra variável explicativa, a escolaridade ao quadrado o que implica que uma variação marginal da escolaridade seria dada pelo coeficiente que temos para escolaridade mais duas vezes o coeficiente da regressão na variável escolaridade ao quadrado vezes os anos de estudo da pessoa. Ou seja os retornos da educação serão variáveis de acordo com os anos de estudo. Este fator deve implicar em retornos positivos, como se espera. Um fato interessante é notar que os coeficientes observados para a escolaridade ao quadrado são positivos, o que implica que a relação entre salário e escolaridade no Brasil é convexa, e não côncava. Isto indica que os retornos marginais continuam crescendo com o nível de estudo mesmo quando o indivíduo já tem certa

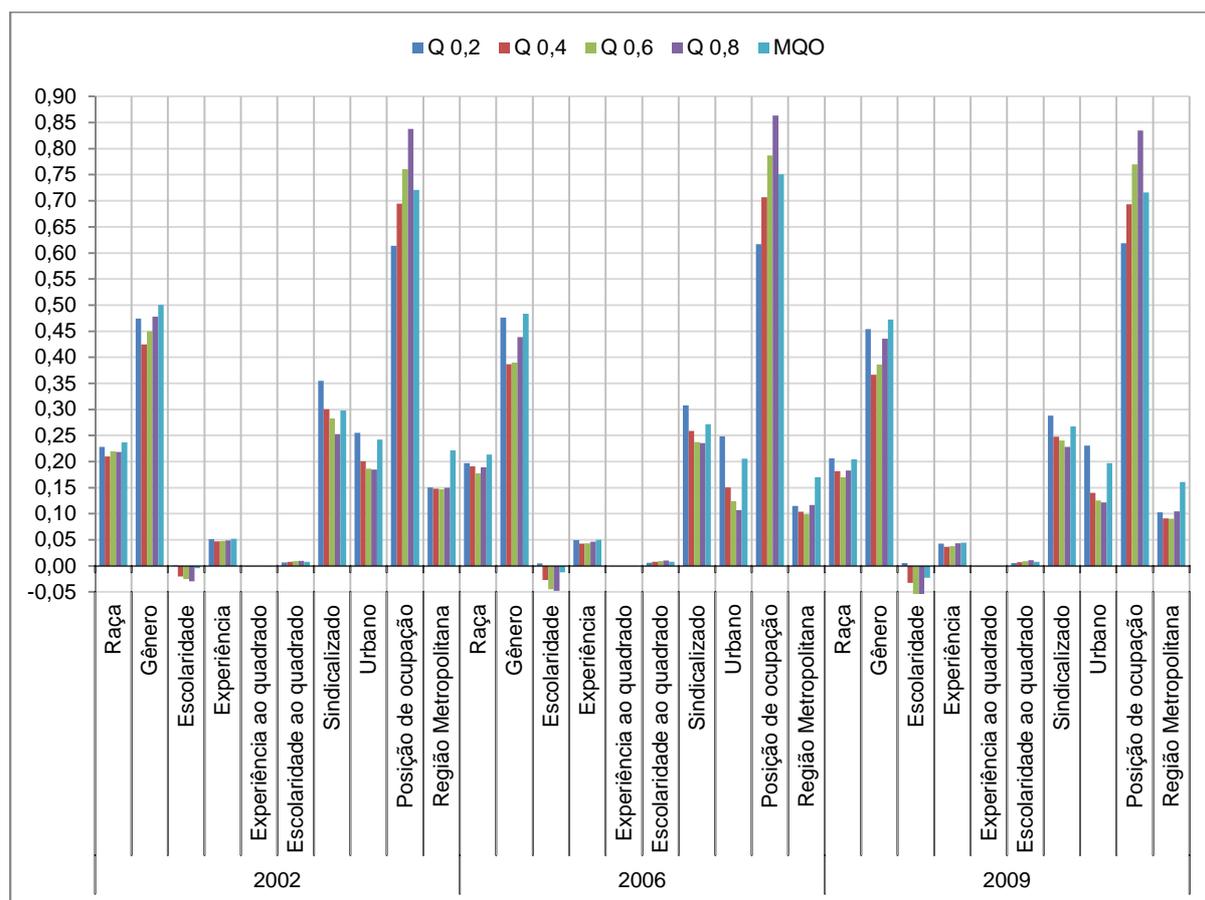
Porém o efeito esperado de concavidade da experiência ao quadrado ocorre. A análise das demais variáveis controle da regressão podem ser feitas de maneira direta pela tabela, não sendo aqui destacadas.

Mas não se pode afirmar que durante toda a distribuição salarial temos os mesmos retornos médios para as variáveis. Por isso um exame das regressões quantílicas é relevante.<sup>12</sup>

<sup>12</sup> No Apêndice A ao final deste trabalho estão os resultados das regressões quantílicas para o Brasil e para as 5 grandes regiões.

Os coeficientes da regressão quantílica podem ser vistos no gráfico abaixo de forma mais simples. Observe que o coeficientes de Mínimos quadrados se diferencia dos coeficientes da regressão quantílica, indicando que de a regressão nos quantis tem uma maior capacidade de caracterização do que de fato acontece durante toda a distribuição salarial.

A partir das regressões quantílicas observa-se que mesmo dentro dos quintis a educação apresenta um padrão convexo. Os maiores retornos para quem é sindicalizado é nos quintis mais baixos da distribuição. E estar na área urbana gera retornos maiores quando se está nos quintis mais baixos. A posição de ocupação é o maior coeficiente tanto para a média quanto para os quintis indicando que ser chefe aumenta mais os retornos de quem está em quintis de renda superiores. E morar em região metropolitana não afetou significativamente os retornos nos quintis porém há grande diferença do retorno dentro dos quintis e o obtido para a média.



**Gráfico 5** – Coeficientes das regressões quantílicas para o Brasil nos anos de 2002, 2006 e 2009.

Fonte: Elaboração do autor a partir de dados das PNADs de 2002, 2006 e 2009.

Obs.: Todos os parâmetros são significativos a 5%.

Quanto às variáveis de discriminação, uma análise separada é mais esclarecedora do que ocorre com a disparidade salarial causada pela diferença de raça e gênero, a figura 13 traz essa análise<sup>13</sup>.

De forma geral é possível observar que a diferença de rendimentos teve uma queda nos anos de estudo para todas as localidades e ambas as características discriminatórias. O padrão do comportamento da diferença salarial entre os grupos durante a distribuição é diferente nas localidades.

Analisando a diferença de retornos devido ao gênero é possível notar que o Brasil apresenta uma tendência de as menores diferenças de renda acontecerem nos quintis interiores da distribuição, essa mesma tendência é encontrada nas demais localidades exceto no Centro Oeste onde pode-se notar que apesar das menores diferenças ocorrerem no quintil 0,4, em 0,6 já estão bem maiores.

A maior diferença salarial entre os gêneros é encontrada no Nordeste no primeiro quintil da distribuição, cerca de 55%, onde também há a menor diferença por volta dos 35% no quintil 0,6. Indício de ser uma região com grande desigualdade causada por diferença de gêneros.

Dos fatos destacados conclui-se então que nos quintis intermediários há uma menor discriminação de gênero, o que pode ter sido causado pelos dois fatores já levantados: uma queda da discriminação ou uma menor diferença de capacidades produtivas no grupo de mulheres que estão nesta parte da distribuição salarial.

Quanto à raça note que a diferença salarial causada por este fator é bem menor que a causada pelo fator gênero. Não há uma grande queda da diferença salarial entre brancos e não brancos, apesar de exceto pelo Nordeste, ser possível observar que no período ocorreu uma queda da diferença salarial em praticamente todos os quintis de todas as localidades. É necessário destacar que no Nordeste em 2006 encontra-se diferenças de retornos menores que os encontrados em 2009 o que é uma exceção ao padrão encontrado em todas as demais localidades. A maior diferença salarial causada pela diferença racial é encontrada no Brasil onde esta por volta dos 20% em praticamente toda a distribuição. Existem dois padrões quanto a que parte da distribuição tem maiores diferenças de rendimentos entre as raças: i) maior diferença em quintis maiores, em que se enquadram Centro Oeste, Norte, Sudeste, ii) maior diferença no primeiro e último quintil, Brasil, Sul e Nordeste (anos 2002 e 2009).

---

<sup>13</sup> Os resultados das regressões quantílicas estão expostos no Apêndice B.

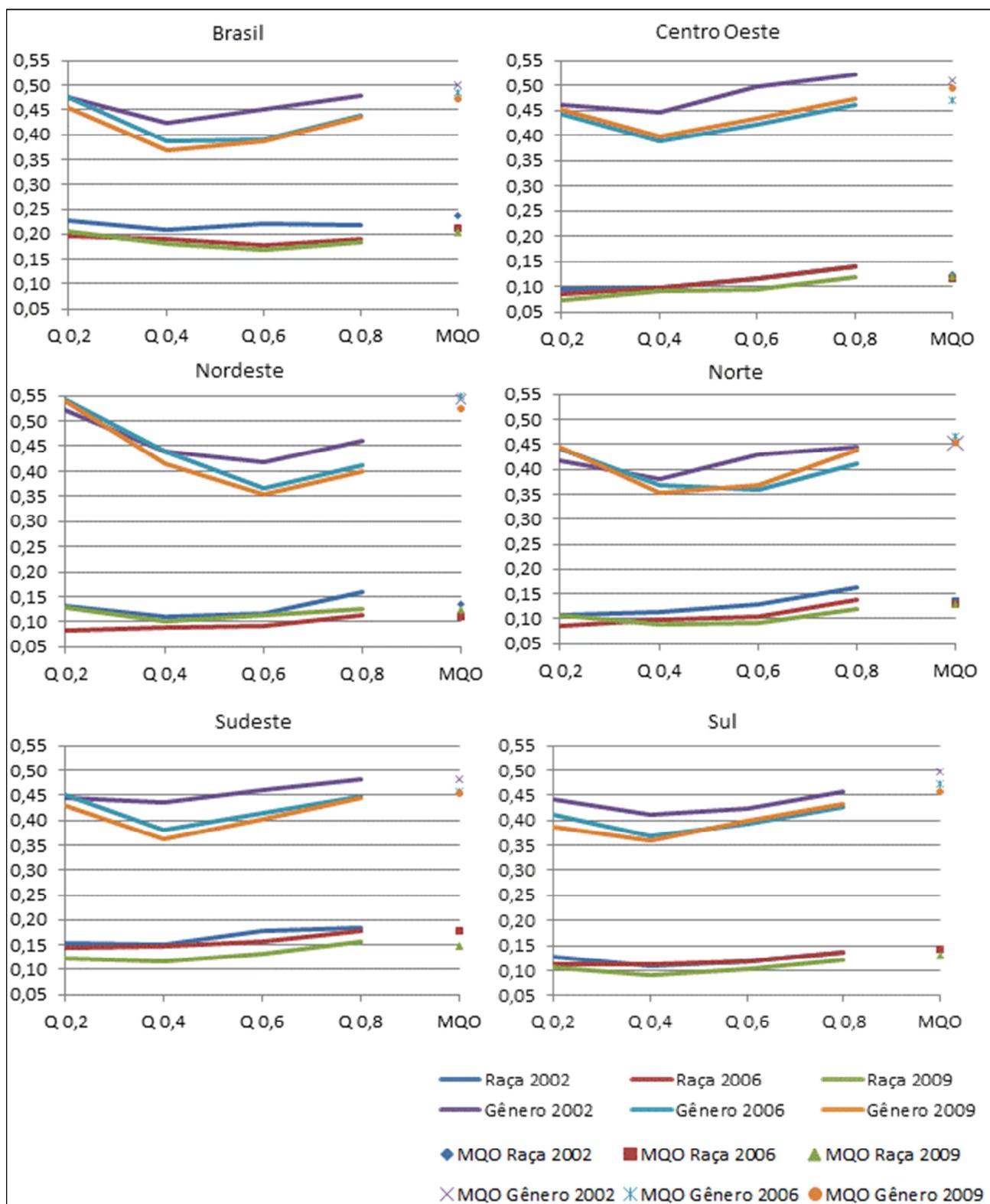


Figura 13 – Coeficientes de raça e gênero e sua evolução nos quantis para os anos de 2002, 2006 e 2009.

Fonte: Elaboração do autor a partir de dados das PNADs de 2002, 2006 e 2009.

Dessa forma a conclusão à qual se chega aqui é a de que a diferença de retornos entre os grupos de raça e gênero são expressivas, porém nos quantis intermediários há uma

menor diferença de rendimentos entre os gêneros e entre raças. Isto pode ser causado dois fatores já levantados, ou por uma queda da discriminação ou por uma menor diferença de capacidades produtivas no grupo de mulheres/não brancos que estão nesta parte da distribuição salarial. É esta questão que se tenta responder na próxima questão.

### **4.3 Decomposição para a média e para os quintis**

As metodologias aqui aplicadas são as decomposições da disparidade salarial entre os grupos da população que geram dois componentes: i) fator dotação: parte da diferença salarial que corresponde às diferenças de características produtivas e ii) fator discriminação: parte que surge devido a discriminação contra algum grupo da população. Isto será realizado tanto para regressões por mínimos quadrados, o que é realizado pelo método de Oaxaca-Blinder (1973) quanto para regressões quantílicas o que é realizado pelo método de Mata e Machado (2005).

Algumas análises serão feitas para observar como ocorre a discriminação no mercado de trabalho. A primeira leva em consideração o grupo de homens e mulheres. A segunda o grupo de brancos e não brancos.

#### **4.3.1 Discriminação de gênero**

A primeira das decomposições realizada é para a diferença de rendimentos entre homens e mulheres. Ela resulta em dois componentes, um causado pela diferença de capacidades produtivas entre os grupos e um segundo devido a fatores puramente discriminatórios, ou seja, que não influenciam na produtividade do indivíduo.

O grupo dos homens tem salário maior que o grupo das mulheres e, portanto, são o grupo base da decomposição. Nesta decomposição o efeito dotação, de uma forma geral, tem o sinal negativo, ou seja, é um fator que age na diminuição da discrepância salarial entre homens e mulheres. Isto ocorre porque (como exemplificado pela escolaridade média na introdução dos resultados) as mulheres têm características produtivas melhores comparativamente com os homens do grupo em análise. Este é um resultado geral para todas

as decomposições da metodologia, quando o sinal do efeito dotação for negativo o grupo com menores salários tem dotações produtivas maiores que o grupo com maiores salários.

Na tabela 4 são expostos os resultados das decomposições para gênero para a média com a de Oaxaca Blinder (MQO) e para os quintis com a de Machado e Mata (2005), para o Brasil e as regiões brasileiras.

A diferença salarial média total entre os homens e mulheres será o primeiro ponto de destaque dos resultados. Note que no período de 2002 a 2009 temos uma queda da diferença salarial média entre os gêneros em todas as localidades, a despeito de no Centro Oeste e no Norte ter ocorrido um aumento entre 2006 e 2009. A queda desta diferença salarial no Brasil é de 7,39%, e dentre as regiões temos que a região com a menor queda é a região Norte, com queda de apenas 0,19% e a com maior queda a região Sul, 10,20%. Sudeste apresentou uma queda de 5,53%, contra 5,69% do Nordeste e 3,89% no Centro Oeste.

A maior diferença salarial média entre os gêneros muda no período, em 2002 é no Sul, em 2006 e 2009 no Sudeste. Já a menor diferença salarial é encontrada no Norte, um fator que pode, de certa forma, justificar a baixa queda da diferença salarial no período nesta região dado que o patamar da diferença já era o menor entre os observados.

Ainda considerando a diferença salarial total, porém analisando os quintis de renda, o primeiro resultado, para o Brasil apresenta uma forma de um U sendo o vale deste no quintil 0,2. As regiões Centro Oeste, para os anos de 2006 e 2009, Nordeste, para todos os anos, Norte no ano de 2009 apresentam uma queda da diferença salarial quanto maior o quintil analisado. Porém no sentido contrário ou seja, aumentando a diferença salarial quanto maior o quintil estão a região Sudeste para todos os anos e a região Sul para os anos de 2006 e 2009. Dessa forma não há um padrão bem definido de como seria a evolução da diferença salarial entre gêneros durante a distribuição salarial.

Uma análise dos quintis de renda e ainda na variável diferença salarial entre homens e mulheres nos leva a conclusões importantes. Considerando a evolução no período pode-se notar o seguinte: i) primeiro quintil: queda da diferença salarial em todas as localidades, exceto no Nordeste e no Norte onde há um aumento de 8,3% e 9,8% respectivamente; ii) segundo quintil a quarto quintil: queda da em todas as localidades no período. Vale ressaltar neste ponto que dentro de cada quintil não é possível comparar as localidades, uma vez que em cada uma é uma distribuição salarial diferente, diferindo assim a renda limite de cada quintil, então qualquer inferência de melhor ou pior localidade dentro do quintil seria errônea.

Tabela 4 - Decomposição da diferença salarial entre grupos de Homens e Mulheres para o Brasil e regiões 2002, 2006 e 2009

Decomposição		Efeito	Brasil			Centro Oeste			Nordeste		
			2002	2006	2009	2002	2006	2009	2002	2006	2009
Oaxaca-Blinder	Média	Total	0,432	0,408	0,400	0,428	0,387	0,412	0,418	0,409	0,394
		Dotação	-0,046 (-11%)	-0,053 (-13%)	-0,057 (-14%)	-0,056 (-13%)	-0,061 (-16%)	-0,070 (-17%)	-0,081 (-19%)	-0,084 (-21%)	-0,088 (-22%)
		Discriminação	0,478 (111%)	0,461 (113%)	0,457 (114%)	0,484 (113%)	0,448 (116%)	0,481 (117%)	0,499 (119%)	0,493 (121%)	0,482 (122%)
Machado e Mata	Quartil 0,2	Total	0,408	0,399	0,393	0,409	0,395	0,402	0,371	0,398	0,395
		Dotação	-0,053 (-13%)	-0,065 (-16%)	-0,066 (-17%)	-0,067 (-16%)	-0,056 (-14%)	-0,065 (-16%)	-0,066 (-18%)	-0,084 (-21%)	-0,082 (-21%)
		Discriminação	0,462 (113%)	0,465 (116%)	0,459 (117%)	0,476 (116%)	0,451 (114%)	0,467 (116%)	0,437 (118%)	0,481 (121%)	0,477 (121%)
	Quartil 0,4	Total	0,399	0,340	0,329	0,415	0,370	0,373	0,359	0,293	0,300
		Dotação	-0,056 (-14%)	-0,051 (-15%)	-0,052 (-16%)	-0,081 (-20%)	-0,064 (-17%)	-0,066 (-18%)	-0,065 (-18%)	-0,080 (-27%)	-0,070 (-23%)
		Discriminação	0,455 (114%)	0,391 (115%)	0,380 (116%)	0,496 (120%)	0,434 (117%)	0,439 (118%)	0,424 (118%)	0,372 (127%)	0,370 (123%)
	Quartil 0,6	Total	0,406	0,361	0,347	0,406	0,355	0,366	0,356	0,294	0,312
		Dotação	-0,071 (-18%)	-0,065 (-18%)	-0,064 (-18%)	-0,099 (-24%)	-0,089 (-25%)	-0,085 (-23%)	-0,102 (-29%)	-0,108 (-37%)	-0,091 (-29%)
		Discriminação	0,478 (118%)	0,426 (118%)	0,411 (118%)	0,505 (124%)	0,444 (125%)	0,451 (123%)	0,458 (129%)	0,402 (137%)	0,403 (129%)
	Quartil 0,8	Total	0,402	0,370	0,357	0,393	0,329	0,343	0,331	0,271	0,295
		Dotação	-0,090 (-22%)	-0,084 (-23%)	-0,081 (-23%)	-0,111 (-28%)	-0,108 (-33%)	-0,103 (-30%)	-0,124 (-37%)	-0,138 (-51%)	-0,123 (-42%)
		Discriminação	0,492 (122%)	0,454 (123%)	0,438 (123%)	0,504 (128%)	0,437 (133%)	0,446 (130%)	0,455 (137%)	0,409 (151%)	0,418 (142%)
Decomposição		Efeito	Norte			Sudeste			Sul		
			2002	2006	2009	2002	2006	2009	2002	2006	2009
Oaxaca-Blinder	Média	Total	0,354	0,341	0,353	0,448	0,436	0,423	0,453	0,417	0,407
		Dotação	-0,062 (-18%)	-0,085 (-25%)	-0,073 (-21%)	-0,027 (-6%)	-0,022 (-5%)	-0,031 (-7%)	-0,011 (-2%)	-0,023 (-6%)	-0,026 (-7%)
		Discriminação	0,416 (118%)	0,426 (125%)	0,426 (121%)	0,475 (106%)	0,458 (105%)	0,454 (107%)	0,463 (102%)	0,440 (106%)	0,433 (107%)
Machado e Mata	Quartil 0,2	Total	0,473	0,510	0,520	0,419	0,381	0,370	0,418	0,358	0,340
		Dotação	-0,097 (-21%)	-0,114 (-22%)	-0,118 (-23%)	-0,028 (-7%)	-0,026 (-7%)	-0,032 (-9%)	-0,015 (-4%)	-0,033 (-9%)	-0,031 (-9%)
		Discriminação	0,570 (121%)	0,624 (122%)	0,638 (123%)	0,447 (107%)	0,407 (107%)	0,402 (109%)	0,434 (104%)	0,391 (109%)	0,371 (109%)
	Quartil 0,4	Total	0,339	0,324	0,312	0,430	0,386	0,365	0,408	0,365	0,355
		Dotação	-0,085 (-25%)	-0,092 (-28%)	-0,099 (-32%)	-0,036 (-8%)	-0,023 (-6%)	-0,029 (-8%)	-0,020 (-5%)	-0,032 (-9%)	-0,029 (-8%)
		Discriminação	0,424 (125%)	0,416 (128%)	0,411 (132%)	0,465 (108%)	0,409 (106%)	0,394 (108%)	0,428 (105%)	0,397 (109%)	0,384 (108%)
	Quartil 0,6	Total	0,358	0,303	0,283	0,436	0,410	0,386	0,422	0,381	0,383
		Dotação	-0,098 (-27%)	-0,086 (-29%)	-0,086 (-31%)	-0,050 (-11%)	-0,033 (-8%)	-0,038 (-10%)	-0,031 (-7%)	-0,041 (-11%)	-0,037 (-10%)
		Discriminação	0,455 (127%)	0,389 (129%)	0,369 (131%)	0,485 (111%)	0,443 (108%)	0,424 (110%)	0,454 (107%)	0,422 (111%)	0,420 (110%)
	Quartil 0,8	Total	0,352	0,308	0,270	0,410	0,420	0,398	0,432	0,401	0,407
		Dotação	-0,129 (-37%)	-0,130 (-42%)	-0,121 (-45%)	-0,083 (-20%)	-0,050 (-12%)	-0,054 (-14%)	-0,046 (-11%)	-0,050 (-13%)	-0,051 (-13%)
		Discriminação	0,481 (137%)	0,438 (142%)	0,391 (145%)	0,493 (120%)	0,470 (112%)	0,452 (114%)	0,478 (111%)	0,451 (113%)	0,458 (113%)

Fonte: Elaboração do autor a partir dos dados das PNADs 2002, 2006 e 2009. Obs.: Valores em parênteses são o percentual do da desigualdade total do grupo.

Quanto à decomposição da diferença salarial é possível notar que o componente discriminação explica toda a diferença salarial, apesar de existir o efeito dotação agindo como diminuidor da disparidade. Note na tabela que em todas as localidades e em todos os anos e quintis o fator discriminação representa mais que 100% da desigualdade entre os gêneros, o que indica que se o fator dotação não agisse de forma contrária a desigualdade seria ainda maior.

A discriminação como fator que explica a diferença salarial entre homens e mulheres é um resultado importante. Tomando primeiramente a análise da diferença salarial média, a discriminação aumenta sua representatividade entre 2002 e 2009 em todas as regiões estudadas este fator pode ser considerado com ressalva como uma contrapartida do aumento da capacidade do efeito dotação de diminuir a diferença salarial média entre homens e mulheres. A maior representatividade da discriminação é encontrada, de forma óbvia, na localidade com maior efeito dotação médio, no Nordeste para os anos de 2002 e 2009 e no Norte para 2006. Já a menor representatividade da discriminação está na região com menor diferença entre capacidades produtivas entre homens e mulheres, implicando em um efeito dotação menor, destacando-se o Sul e o Sudeste.

Analisando a evolução nos quintis é possível notar que em valor o efeito discriminação o padrão de um U sendo o menor fator para o Brasil, Nordeste no quintil 0,4 e um padrão de crescimento da discriminação quanto maior o quintil de renda no Sudeste para os anos de 2002 e 2006 e Sul em 2006 e 2009. Não há um padrão bem definido do comportamento da discriminação em valor absoluto em todas as localidades, porém quando analisamos a representatividade do fator é nítido que quanto maior o quintil de renda maior é a importância da discriminação para aumentar a diferença salarial entre os gêneros ao mesmo tempo que maior é o poder de diminuir a diferença entre os gêneros do efeito dotação. Em todos os quintis a maior representatividade do fator discriminação é encontrada no Nordeste e no Norte. E as menores no Sul e Sudeste.

#### 4.3.2 Discriminação racial

A segunda decomposição de diferenças salariais realizada é a feita para grupos de raça, a população foi separada em dois grupos, um grupo de brancos e outro de não brancos. O grupo com maiores salários é o grupo de brancos.

A decomposição proposta analisa quanto da diferença de renda entre os brancos e não brancos é explicada pela diferença nos fatores produtivos entre os dois grupos e quando é devido à discriminação com respeito aos não brancos.

As capacidades produtivas do grupo de não brancos é em média menor do que as do grupo de brancos. Desta forma tanto o efeito discriminação quanto o efeito dotação têm sinais positivos, ou seja, ambos levam a um crescimento da diferença salarial entre os grupos.

Os resultados desta decomposição para todas as localidades e anos estão expostos na tabela 10 que segue no texto.

O primeiro aspecto importante de ser analisado é a diferença salarial total entre os grupos de raça. Entre 2002 e 2009 observa-se uma queda da diferença salarial média entre os grupos raciais em todas as regiões analisadas, a maior queda é encontrada no Norte cerca de 20,6%, e a menor encontrada no Sul, 13%, Sudeste apresentou uma queda de 17,9%, Nordeste 15,5% e o Brasil de 16,23%. O Brasil apresenta a maior diferença salarial média em todos os anos, O Sudeste é a região com maior diferença média, sendo a menor encontrada no Norte.

Quanto a diferença salarial nos quintis é possível notar que há uma tendência de crescimento da diferença salarial quanto maior o quintil analisado, em todas as localidades e anos, exceto para o Norte onde há uma queda no quintil 0,2, apesar de ser crescente se considerar apenas os demais quintis.

Apesar de serem distribuições salariais diferentes para cada localidade, o que implica que uma comparação direta entre quintis ser errôneo uma vez que as rendas limites de cada quintil varia pode-se inferir que no primeiro quintil mostra que as pessoas mais pobres da região Centro Oeste tem um salário mais homogêneo, sendo a diferença salarial nesta região para o quintil 0,2 da sua distribuição a menor a despeito da região com menor diferença media salarial ser a região Norte. Já a maior diferença salarial é encontrada no primeiro quintil de 2002 no Sudeste e nos demais anos no do Norte.

Para o quintil 0,4 da região Norte os salários entre brancos e não brancos são menos desiguais, já este mesmo quintil da região Sudeste é o que apresenta as maiores diferenças.

**Tabela 10** – Decomposição da diferença salarial entre grupos de Brancos e não brancos para o Brasil e regiões 2002, 2006 e 2009

Decomposição		Efeito	Brasil			Centro Oeste			Nordeste		
			2002	2006	2009	2002	2006	2009	2002	2006	2009
Oaxaca-Blinder	Média	Total	0,502	0,445	0,420	0,384	0,347	0,338	0,406	0,329	0,343
		Dotação	0,274 (55%)	0,252 (57%)	0,222 (53%)	0,268 (70%)	0,240 (69%)	0,230 (68%)	0,278 (68%)	0,235 (72%)	0,226 (66%)
		Discriminação	0,228 (45%)	0,192 (43%)	0,198 (47%)	0,117 (30%)	0,106 (31%)	0,108 (32%)	0,128 (32%)	0,094 (28%)	0,117 (34%)
Machado e Mata	Quartil 0,2	Total	0,370	0,321	0,304	0,190	0,166	0,133	0,193	0,176	0,153
		Dotação	0,183 (49%)	0,167 (52%)	0,151 (50%)	0,137 (72%)	0,125 (75%)	0,105 (79%)	0,130 (67%)	0,117 (66%)	0,099 (64%)
		Discriminação	0,187 (51%)	0,154 (48%)	0,153 (50%)	0,053 (28%)	0,041 (25%)	0,028 (21%)	0,063 (33%)	0,059 (34%)	0,055 (36%)
	Quartil 0,4	Total	0,411	0,338	0,311	0,291	0,269	0,247	0,260	0,210	0,182
		Dotação	0,209 (51%)	0,173 (51%)	0,153 (49%)	0,196 (68%)	0,177 (66%)	0,144 (58%)	0,167 (64%)	0,127 (61%)	0,113 (62%)
		Discriminação	0,202 (49%)	0,165 (49%)	0,158 (51%)	0,095 (32%)	0,091 (34%)	0,103 (42%)	0,093 (36%)	0,082 (39%)	0,069 (38%)
	Quartil 0,6	Total	0,479	0,423	0,387	0,398	0,380	0,367	0,344	0,289	0,263
		Dotação	0,255 (53%)	0,226 (54%)	0,197 (51%)	0,269 (68%)	0,240 (63%)	0,200 (54%)	0,211 (61%)	0,167 (58%)	0,155 (59%)
		Discriminação	0,224 (47%)	0,196 (46%)	0,190 (49%)	0,129 (32%)	0,140 (37%)	0,168 (46%)	0,133 (39%)	0,121 (42%)	0,109 (41%)
	Quartil 0,8	Total	0,592	0,543	0,494	0,549	0,520	0,512	0,476	0,403	0,370
		Dotação	0,331 (56%)	0,301 (55%)	0,258 (52%)	0,357 (65%)	0,309 (59%)	0,266 (52%)	0,286 (60%)	0,224 (56%)	0,206 (56%)
		Discriminação	0,261 (44%)	0,242 (45%)	0,236 (48%)	0,192 (35%)	0,211 (41%)	0,246 (48%)	0,190 (40%)	0,179 (44%)	0,164 (44%)
Decomposição		Efeito	Norte			Sudeste			Sul		
			2002	2006	2009	2002	2006	2009	2002	2006	2009
Oaxaca-Blinder	Média	Total	0,349	0,299	0,277	0,439	0,410	0,361	0,370	0,351	0,320
		Dotação	0,231 (66%)	0,181 (61%)	0,180 (65%)	0,264 (60%)	0,248 (60%)	0,215 (60%)	0,240 (65%)	0,227 (65%)	0,197 (62%)
		Discriminação	0,118 (34%)	0,118 (39%)	0,097 (35%)	0,175 (40%)	0,163 (40%)	0,146 (40%)	0,129 (35%)	0,124 (35%)	0,123 (38%)
Machado e Mata	Quartil 0,2	Total	0,259	0,202	0,236	0,264	0,216	0,194	0,220	0,202	0,156
		Dotação	0,172 (66%)	0,140 (69%)	0,151 (64%)	0,134 (51%)	0,117 (54%)	0,108 (56%)	0,135 (61%)	0,127 (63%)	0,105 (67%)
		Discriminação	0,087 (34%)	0,062 (31%)	0,086 (36%)	0,130 (49%)	0,099 (46%)	0,086 (44%)	0,085 (39%)	0,075 (37%)	0,051 (33%)
	Quartil 0,4	Total	0,259	0,191	0,197	0,337	0,297	0,260	0,261	0,253	0,212
		Dotação	0,170 (66%)	0,131 (68%)	0,130 (66%)	0,177 (53%)	0,151 (51%)	0,139 (53%)	0,148 (57%)	0,155 (61%)	0,123 (58%)
		Discriminação	0,089 (34%)	0,060 (32%)	0,068 (34%)	0,160 (47%)	0,146 (49%)	0,121 (47%)	0,112 (43%)	0,098 (39%)	0,089 (42%)
	Quartil 0,6	Total	0,372	0,299	0,297	0,432	0,403	0,347	0,345	0,327	0,296
		Dotação	0,244 (66%)	0,188 (63%)	0,185 (62%)	0,232 (54%)	0,202 (50%)	0,186 (54%)	0,185 (54%)	0,196 (60%)	0,157 (53%)
		Discriminação	0,128 (34%)	0,111 (37%)	0,112 (38%)	0,200 (46%)	0,201 (50%)	0,161 (46%)	0,159 (46%)	0,131 (40%)	0,138 (47%)
	Quartil 0,8	Total	0,544	0,461	0,454	0,576	0,559	0,471	0,480	0,455	0,419
		Dotação	0,350 (64%)	0,280 (61%)	0,263 (58%)	0,313 (54%)	0,279 (50%)	0,254 (54%)	0,253 (53%)	0,266 (58%)	0,212 (51%)
		Discriminação	0,194 (36%)	0,181 (39%)	0,191 (42%)	0,262 (46%)	0,280 (50%)	0,217 (46%)	0,227 (47%)	0,189 (42%)	0,207 (49%)

Fonte: Elaboração do autor a partir dos dados das PNADs 2002, 2006 e 2009. Obs.: Valores em parênteses são o percentual do da desigualdade total.

Novamente é importante ressaltar a diferença entre as rendas limites diferentes dadas as diferentes distribuições salariais. Para o maior quintil, 0,6 e 0,8, a representação das pessoas mais ricas estudadas, temos que a maior homogeneidade de renda entre raças é encontrada nestes quintis da região Nordeste. Já os quintis 0,6 e 0,8 da região Sudeste são os que apresentam dentre todas as distribuições estudadas a pior diferença salarial. Note que não se pode inferir que uma pessoa do quintil 0,8 do Sudeste não branca estaria melhor no Nordeste dado que as rendas limites dos quintis são diferentes, dadas as distribuições diferentes.

A decomposição da diferença salarial analisada é feita em dois componentes, efeito dotação e discriminação, já anteriormente explicados. Nesta decomposição para grupos raciais notamos que o componente de maior importância é o dotação, indicando que a maior parte da diferença salarial entre brancos e não brancos é causada pela diferença de habilidades produtivas, dessa forma seriam um revelador de diferenças de características de produtividade já existentes.

O componente dotação em média caiu para todas as localidades no período, tanto em representatividade quanto em valores. Para os quintis não se pode afirmar o mesmo, quanto à representatividade entre 2002 e 2009 em alguns quintis aumentou em outros diminuiu, porém em valores há uma queda conjuntamente com a queda da diferença salarial para todos os quintis.

Quanto à evolução do efeito dotação no quintis nota-se que quanto maior o quintil mais importante é o efeito dotação para explicar as diferenças salariais no Brasil, porém isso não ocorre nas regiões brasileiras onde a diferença de capacidades produtivas entre os grupos perde a representatividade quanto maior o quintil analisado.

Na tabela anterior é possível notar diretamente a evolução dos percentuais de representação do fator dotação e do discriminação nos quintis.

Ainda destacando o efeito dotação, a região com maior representatividade deste fator no primeiro quintil de sua distribuição é a região Centro Oeste, chegando aos 79% em 2009. Já a região que há uma menor representatividade do fator dotação é a região Sudeste variando entre 51% e 56% no período, o mais próximo do que ocorre na distribuição do Brasil, que variou no período entre 49% e 50%.

Uma análise das representatividades no segundo quintil da distribuição mostra que a maior é observada na distribuição da região Centro Oeste e da região Nordeste. A menor é observada na região Sudeste entre 66% e 51%, próximo novamente à distribuição do Brasil que é entre 51% e 49%.

Para o quintil 0,6 note que nas distribuições do Centro Oeste, do Nordeste e do Norte, o efeito dotação é o maior dentre as distribuições estudadas. Sendo a do Sudeste a menor juntamente com o Sul.

No quintil 0,8 o efeito dotação é maior na distribuição do Norte, seguido da distribuição do Centro Oeste. A menor é a do Sudeste.

De uma forma geral o efeito dotação no Sudeste tem uma menor representatividade relativa à desigualdade existe entre os grupos raciais. E o Centro Oeste e o Nordeste têm uma maior representatividade deste mesmo efeito em suas distribuições.

Quanto ao efeito discriminação é possível observar que sua representatividade é maior na região Sudeste e menor nas regiões Nordeste e Centro Oeste. Sendo apenas a direção contrária do já explicitado efeito dotação.

A discriminação na distribuição do Brasil diminui sua importância quanto maior o quintil. E nas regiões a discriminação cresce quanto maior o quintil analisado.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente dissertação analisou o padrão discriminatório do mercado de trabalho brasileiro utilizando três metodologias que foram: curvas de probabilidade, Oaxaca-Blinder (1973) e a terceira de Mata e Machado (2005). O objetivo principal neste trabalho foi mensurar a diferença salarial entre grupos de gênero e raça com intuito de destacar qual parte desta diferença é definida por diferenças de produtividade, fator dotação, e qual parte é definida pelo efeito discriminação. E ainda destacar as diferenças que ocorrem nesses fatores durante toda a distribuição salarial para o Brasil e suas Regiões.

Com relação às curvas de probabilidade destacam-se os seguintes resultados para o Brasil e todas as regiões: i) o grupo mais discriminado é o grupo de mulheres não brancas, seguido do grupo de mulheres brancas e por último do grupo de homens não brancos; ii) a escolaridade aumenta a probabilidade de se pertencer a grupos de renda superiores; iii) o aumento do nível de escolaridade diminui a discriminação.

A partir das metodologias de Oaxaca-Blinder e Machado e Mata (2005) nota-se que uma análise realizada para a média é bem diferente da encontrada nos quintis de salariais, e isto ocorre para todas as localidades em ambas as decomposições, de gênero e de raça.

A análise realizada para o Brasil e a para suas regiões destaca de forma geral uma queda da diferença salarial entre os grupos entre 2002 e 2009 o que vai de encontro ao que foi um dos fatos marcantes da década: a queda da disparidade de renda brasileira.

Na decomposição para os gêneros pôde-se observar que a discriminação é maior que a diferença salarial entre homens e mulheres, sendo o efeito dotação um fator que contribui para a sua queda da disparidade, isto é, caso as características produtivas das mulheres não fossem superiores às dos homens a diferença salarial seria ainda maior. Isto indica que políticas que induzam a uma redução na discriminação de gênero no mercado devem ser priorizadas e que desta forma a disparidade salarial será reduzida.

Ainda quanto a diferença salarial entre os gêneros tanto para a média quanto para os quintis mostra uma queda no período, com exceção do Nordeste e Norte no primeiro quintil indicando que entre os mais pobres das regiões destacadas devem ser realizadas políticas de inclusão e menor diferenciação das mulheres, uma vez que nestas regiões as mulheres já se mostram mais escolarizadas que os homens, esta tarefa não seria de fato árdua.

As maiores diferenças salariais médias entre gêneros são no Sul e Sudeste indicando um fato intrigante, ao passo que, a distribuição de renda nestes locais é mais igualitária que nas demais regiões, o que leva a suspeita de que boa parte desta desigualdade de renda é causada pela diferença salarial entre homens e mulheres.

A evolução da diferença salarial entre gêneros durante a distribuição salarial tem o formato de U para o Brasil (com menor diferença salarial nos quintis intermediários, sendo a menor encontrada no quintil 0,2), cai quanto maior o quintil para as regiões Centro Oeste e Nordeste e aumenta quanto maior o quintil no Sudeste e Sul.

A medida de discriminação de gênero não apresentou um padrão bem definido quando se observa toda a distribuição salarial. Porém vale destacar que para o Brasil há um formato de U e quanto maior o quintil maior a discriminação no Sudeste e Sul (da mesma forma que ocorre na diferença salarial).

Contudo ao analisar a representatividade do fator relativamente à diferença salarial total entre os gêneros, quanto maior o quintil de renda maior é a importância da discriminação. Seguindo a questão da representatividade da discriminação na decomposição para gêneros a maior é na região Norte, e as menores no Sul e Sudeste.

Quanto a raça, ambos os fatores, discriminação e dotação agem para aumentar a diferença salarial entre brancos e não brancos. Isto ocorre porque o grupo de não brancos tem capacidades produtivas menores que o grupo de brancos.

O fator mais importante para determinar a diferença salarial entre grupos raciais é o dotação. O que leva à conclusão de que políticas como a de cotas para negros possam ter um embasamento ao passo que estas, diminuindo a discrepância de escolaridade (principal fator de produtividade destacado), estarão agindo no principal fator de diferença salarial entre brancos e não brancos.

Quanto à evolução do efeito dotação no quintis, quanto maior o quintil mais importante é o efeito dotação para explicar as diferenças salariais no Brasil, porém isso não ocorre quando se analisa as regiões brasileiras separadamente, onde a diferença de capacidades produtivas entre os grupos perde a representatividade quanto maior o quintil analisado.

Há uma queda da diferença salarial racial em todas as regiões. O Sudeste tem a maior diferença média e a menor é encontrada no Norte. Esta diferença salarial é crescente quanto maior o quintil.

As regiões com maior representatividade do fator dotação são Centro Oeste e Nordeste, e a com menor é a região Sudeste, que fica próxima da do Brasil em torno dos 50%. De forma análoga é fácil perceber que a maior representatividade da discriminação é na região Sudeste e a menor na região Centro Oeste e Nordeste.

A pergunta deste trabalho quanto a quem seria mais discriminado os mais ricos ou os mais pobres, chega aqui a uma resposta de certa forma forte, que indica que, de uma forma geral, quanto maior a renda maior é a discriminação existente. Este fato é mais intenso para a discriminação de raças, porém não deixa de ser verdade para a discriminação de gênero.

Quanto ao viés de seleção este trabalho apenas deixou descritas as técnicas de solução do problema uma vez que a programação para solução é complexa e demandaria mais tempo, pois é inédita mundialmente e será foco da tese de doutorado a ser desenvolvida por estes mesmos autores.

Assim a discriminação é de fato importante na determinação das diferenças salariais, sendo mais expressiva para a variável gênero. Conclui-se que políticas que ajam principalmente sobre a discriminação entre gêneros e sobre a diferença de produtividade entre as raças teriam efeitos positivos na melhoria da diferença de renda brasileira.

## REFERÊNCIAS

ABRAMO, Laís. Desigualdades e discriminação de gênero e raça no mercado de trabalho brasileiro e suas implicações para a formulação de uma política de emprego. **Seminário Nacional Política geral de emprego: Necessidades, opções, prioridades**, OIT, Brasília, 9 e 10 de dezembro de 2004.

ALBRECHT, James; VAN VUUREN, Aico; VROMAN, Susan. Counterfactual distributions with sample selection adjustments: Econometric theory and an application to the Netherlands. **Labour Economics**, Elsevier, vol. 16(4), pages 383-396, August 2009.

ANDREWS, D.W.K.; SCHAFGANS, M.M.A. Semiparametric estimation of a sample selection model. **Review of Economic Studies** 65: 479-517. 1998

ARCAND, Jean-Louis; D’HOMBRES, Beatrice D. Racial Discrimination in the Brazilian Labour Market: Wage, Employment and Segregation Effects, **Journal of International Development**, 16(8), 1053-1066, 2004

ARROW, K. J. .The theory of discrimination. In **Discrimination in Labor Markets**, ed. O. Ashenfelter and A. Rees. Princeton, N.J., Princeton University Press. 1973

BARROS, Ricardo Paes; MENDONÇA, Rosane. **Salários e educação no Brasil**. Brasília: Projeto [Nordeste](#) / Fundescola, 2000a.

BARROS, Ricardo Paes de; HENRIQUES, Ricardo; MENDONÇA, Rosane. Mensuração da desigualdade e da pobreza no Brasil. In: HENRIQUES, Ricardo (ORG), **Desigualdade e pobreza no Brasil**. Rio de Janeiro: IPEA, 2000b. Cap.3 p.81-107.

BARROS, Ricardo Paes de; HENRIQUES, Ricardo; MENDONÇA, Rosane. Pelo fim das décadas perdidas: educação e desenvolvimento sustentado no Brasil. In: HENRIQUES, RICARDO (ORG), **Desigualdade e pobreza no Brasil**. Rio de Janeiro: IPEA, 2000c. Cap.14 p.405-423.

BARROS, Ricardo Paes de; HENRIQUES, Ricardo; MENDONÇA, Rosane. A estabilidade inaceitável desigualdade e pobreza no Brasil. In: HENRIQUES, RICARDO (ORG), **Desigualdade e pobreza no Brasil**. Rio de Janeiro: IPEA, 2000d. Cap.1 p.21-47.

BARROS, R. P.; CARVALHO, M.; FRANCO, S.; MENDONÇA, R. **Determinantes da Queda na Desigualdade de Renda no Brasil**. Rio de Janeiro: IPEA, jan. 2010. (Texto para Discussão, 1460).

BARTOLOTTI, Otávio A. G. 2007. **DISCRIMINAÇÃO SALARIAL POR COR E GÊNERO REVISITADA: Uma abordagem de decomposição contrafactual utilizando regressões quantílicas**. Dissertação de mestrado pela Fundação Getúlio Vargas. Escola de economia de São Paulo. São Paulo 2007.

BARTOLOTTI, Otávio A. G; LEME, Maria C. S. **DISCRIMINAÇÃO SALARIAL além da média**: Uma abordagem de decomposição contrafactual utilizando regressões quantílicas. 2007.

BLINDER, A. S. Wage Discrimination: Reduced Form and Structural Estimates, **Journal of Human Resources**, v.8, autumn, p.436–455, 1973.

BONETTI, Alinne; FONTOURA, Natalia; PINHEIRO, Luana; QUERINO, Ana Carolina; ROSA, Waldemir. **Livreto Retrato das desigualdades de gênero e raça**. 3. ed. Brasília: Ipea: SPM: UNIFEM, 2008.

BORJAS, George J. **Labor Economics**. 3ed. MacGraw-Hill. 2005

BORRAZ, Fernando, ROBANO, Cecilia. Brecha salarial en Uruguay. **Revista de Análisis Económico** , Vol. 25, No. 1 (2010): pp. 49-77

BOURGUIGNON F., FERREIRA, F., LUSTIG, N. The Microeconomics of Income distribution Dynamics in East Asia and Latin America. **Research proposal**, Interamerican Development Bank and World Bank, Washington.1998

BUCHINSKY, M.. Changes in the U.S. wage structure 1963-1987: Application of quantile regression. **Econométrica**, 62(2):405–458. (1994)

BUCHINSKY, M. The dynamics of changes in the female wage distribution in the USA: A quantile regression approach, **Journal of Applied Econometrics**, 13: 1-30, 1998.

BUCHINSKY, M. Quantile regression with sample selection: Estimating women's return to education in the U.S., **Empirical Economics**, 26: 87-113, 2001.

CACCIAMALI, M. C.; HIRATA, G. I. A Influência da Raça e do Gênero nas Oportunidades de Obtenção de Renda – Uma Análise da Discriminação em Mercados de Trabalho Distintos: Bahia e São Paulo. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v.35, n.4, p.767- 795, out-dez., 2005.

CAMPANTE Filipe R.; CRESPO, Anna R. V.; LEITE, Phillippe G. P. G. Desigualdade Salarial entre Raças no Mercado de Trabalho Urbano Brasileiro: Aspectos Regionais. **RBE**. Rio de Janeiro 58(2):185-210 ABR/JUN 2004

CALVALIERI, C.; FERNANDES, R. Diferenciais de Salários por Gênero e por Cor: Uma Comparação entre as Regiões Metropolitanas Brasileiras. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v.18, n.1, p.158-175, jan-mar, 1998.

CHAMBERLAIN, G.. Quantile regression, censoring and the structure of wage. In Sims, C., editor, **Advances in Econometrics**: Sixth World Congress, volume I, pages 171–209, New York. Cambridge University Press(1994)

COELHO, D.; SOARES, F.; VESZTEG, R. Quantile regression with sample selection: ESTimating Married Women's Return of Education and Racial Wage Differential in Brazil.. **Anais do XXX Encontro da Sociedade Brasileira de Econometria**. Março de 2008.

- COELHO, D.; VEIGA, Helena ; VESZTEG, R. Parametric and semiparametric estimation of sample selection models: an empirical application to the female labour force in Portugal, **UFAE and IAE Working Papers 636.05**, UAB e CSIC. 2005.
- CRESPO, Anna Risi Vianna; FERREIRA, Francisco H. G. 2003. **Desigualdade entre Raças E Gêneros: uma análise com simulações contra-factuais.** Dissertação de Mestrado – Departamento de Economia, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2003. 70p
- DEATON, A. **The analysis of household surveys: a microeconomic approach to development policy.** John Hopkins University Press, 1997.
- DEATON, A.; PAXSON, C. Saving, growth, and aging in Taiwan. In: WISE, D. (ed.). **Studies in the economics of aging.** Chicago: University of Chicago Press, 1994.
- DE LÀ RICA, Sara, DOLADO, Juan J., LHORENS, Vanesa,. **Ceiling and Floors: Gender Wage Gaps by Education in Spain**, IZA Discussion Papers 1483, Institute for the Study of Labor (IZA) 2005
- DINARDO, J.; FORTIN, N.; LEMIEUX, T. Labor market institutions and the distribution of wages: 1973-1992: A semi-parametric approach. **Econometrica**, 64:1001-1044. 1996
- DUBIN, J. A.; RIVERS, D. **Sociological methods and research.** Vol. 18. Nos. 2 dr 3. Sage Publications. November 1989. p. 360-390.
- EHRENBERG, R. G.; SMITH, R. S. **A Moderna Economia do Trabalho.** Teoria e Política Pública. Cap.13. São Paulo: Makron Books, 2000.
- FERREIRA, F. H.G.; LEITE, PHILLIPPE, G; LITCHFIELD, Julie A. The Rise and Fall of Brazilian Inequality: 1981-2004. **World Bank Policy Research Working Paper 3867**, March 2006.
- FERREIRA, Francisco H. G.; LITCHFIELD, Julie A. Desigualdade pobreza e bem-estar no Brasil – 1981/95. In: HENRIQUES, RICARDO (ORG), **Desigualdade e pobreza no Brasil.** Rio de Janeiro: IPEA, 2000. Cap.2 p.49-80.
- FERREIRA, Francisco H. G. Os determinantes da desigualdade de renda no Brasil: luta de classes ou heterogeneidade educacional. In: HENRIQUES, RICARDO (ORG), **Desigualdade e pobreza no Brasil.** Rio de Janeiro: IPEA, 2000. Cap.5 p.132-158.
- FERREIRA, Francisco H G; LEITE, Phillippe G; LITCHFIELD, Julie A; ULYSSEA, Gabriel. Ascensão e queda da desigualdade de renda no Brasil. **Econômica**, Rio de Janeiro, v.8, n.1, p.147-169, junho 2006
- GARCIA, Jaume; HERNANDEZ, Pedro; LOPEZ-NIVOLAS, Angel. How Wide is the Gap? An Investigation of Gender Wage Differences Using Quantile Regression. **Empirical economics.** Março de 2001 26(1), p. 149–67.
- HAO, Lingxin; NAIMAN, Daniel Q. **Quantile Regression.** Sage publications.EUA:2007

HECKMAN, J. Sample Selection Bias as a Specification Error, **Econometrica**, v.47, n.1, p.153-161, jan., 1979.

HENRIQUES, Ricardo. **Raça e gênero no sistema de ensino**: os limites das políticas universalistas na educação. Brasília : UNESCO, 2002. 100p.

HOFFMANN, Rodolfo. Mensuração da desigualdade e da pobreza no Brasil. In: HENRIQUES, RICARDO (ORG), **Desigualdade e pobreza no Brasil**. Rio de Janeiro: IPEA, 2000. Cap.3 p.81-107.

HOROWITZ, J. L. Semiparametric estimation of a work-trip mode choice model. **Journal of Econometrics** 58: 49-70. 1993

HOROWITZ, J.L. ; HARDLE, W. Testing a parametric model against a semiparametric alternative. **Econometric Theory** 10: 821-848. 1994

IBGE. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios –2002, 2006 e 2009 microdados. Rio de Janeiro: **IBGE**, CD-ROM

ICHIMURA H. Semiparametric least squares and weighted SLS estimation of single-index models, **Journal of econometrics**, 58:71-120. 1993

JACCOUD, Luciana; BEGHIN, Nathalie. **Desigualdades Raciais no Brasil**: Um balance da intervenção Governamental. Ipea. Brasilia. 2002

KOENKER, Roger; BASSETT, Gilbert. Regression Quantiles. **Econometrica**. Janeiro de 1978. v.46 n.1, p. 33–50.

KOENKER, Roger; HALLOCK, Kevin F. **Quantile Regression an introduction**. University of Illinois at Urbana-champaign. Versão: 28 dezembro 2000.

LOWELL, Peggy A. Race, Gender, and Development in Brazil. **Latin American Research Review**, Volume 20, Numero 3.1995

MACHADO, José A. F. MATA, José. Counterfactual decomposition of changes in wage distributions using quantile regression, **Journal of Applied Econometrics** 20(4), p. 445-65. Março de 2005.

MACHADO, A.F.; OLIVEIRA, A. M.; WAJNMAN, S. Sexo frágil? Evidências sobre a inserção da mulher no mercado de trabalho brasileiro. **Série Estudos do Trabalho – Coletânea Gelre**. N.3, ago. 2005

MACIEL, M.C.; CAMPÊLO, A.K.; RAPOSO, M.C.F. A Dinâmica das Mudanças na Distribuição Salarial e no Retorno em Educação para Mulheres: uma aplicação de regressão quantílica. In: **Anais do Encontro ANPEC**, 2001.

MARINHO, Emerson; NOGUEIRA, Jacqueline. **Discriminação Salarial por raça e Gênero no mercado de trabalho das regiões Nordeste e Sudeste**: Uma aplicação de Simulações contrafactuais e regressão quantílica. 2006

MARINHO, Emerson; SOARES, Francisco; BENEGAS, Mauricio. Desigualdade de renda e

eficiência técnica na geração de bem-estar entre os estados brasileiros. **Rev. Bras. Econ.** vol.58 n.4 Rio de Janeiro Oct./Dec. 2004.

MARTINS, Pedro. S; PEREIRA, Pedro T. Education reduce wage inequality? Quantile regression evidence from 16 countries. **Labour Economics** 11 (2004) p. 355-371.

MARTINS, F. O. Parametric and Semiparametric Estimation of Sample Selection Models: An Empirical Application to the Female Labour Force in Portuga. **Journal of Applied Econometrics**, Vol. 16, No. 1 (Jan. - Feb., 2001), pp. 23-39

MACHADO, A. F. MATOS, R. S.; Diferencial de Rendimento por Cor e Sexo no Brasil. **Econômica**, Rio de Janeiro, v.8, n.1, p.5-27, jun., 2006.

MELLO, Luciana.. A complexa teia de desigualdade racial e de gênero no mercado de trabalho brasileiro. **Fazendo Gênero 9**: Diásporas, Diversidades, Deslocamentos 23 a 26 de agosto de 2010

MELLY, B. (2006). Estimation of Counterfactual Distributions using Quantile Regression **Swiss Institute for International Economics and Applied Economic Research (SIAW)**, University of St. Gallen, Discussion Paper 50.

MENEZES, W. F.; CARRERA-FERNANDEZ, J.; DEDECCA, C. Diferenciações regionais de rendimentos do trabalho uma análise das regiões metropolitanas de São Paulo e de Salvador. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 271- -296, abr./jun. 2005.

MINCER, Jacob. **Schooling, experience and earnings**. NBER and Columbia University. 1974. Disponível em <http://www.nber.org/books/minc74-1>.

MIRO, V.; SULIANO, D. Menos desigualdade e fatores persistentes nos diferenciais de rendimentos sob uma ótica regional. In: **Anais XV Encontro Regional de economia**. Julho de 2010

NEWKEY, WK. Two step series estimation of sample selection models. **MIT Working Paper**. 1991.

NICODEMO, Catia. **Gender gap and quantile regression in European families**. Junho de 2008

OAXACA, R. Male–Female Wage Differentials in Urban Labor Markets, **International Economic Review**, v.14, n.3, p.693-709, oct., 1973.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. Disponível em: <http://www.oit.org.br/>.

PHELPS, Edmund S. The Statistical theory of Racism and Sexism. **American Economic Review** 62(4), 659-61. 1972

QUADROS, Valdir. Gênero e raça na desigualdade social brasileira recente. **Estudos Avançados** 18 (50), 2004

RAMOS, Lauro; VIEIRA, Maria Lucia. Determinantes da desigualdade de renda no Brasil

nos anos 90: discriminação, segmentação e heterogeneidade dos trabalhadores. In: HENRIQUES, RICARDO (ORG), **Desigualdade e pobreza no Brasil**. Rio de Janeiro: IPEA, 2000. Cap.6 p.159-176.

RAMOS, Lauro. A desigualdade de rendimentos do trabalho no Período pós-Real: o papel da escolaridade e do desemprego. **Economia Aplicada**, São Paulo, v. 11, n. 2, p. 281-301, abril-junho 2007

REIS, M. R.; CRESPO, A. R. V. **Race discrimination in Brazil: an analysis of the age, period and cohort effects**. Rio de Janeiro: Ipea, 2005. Texto para discussão n.1114

SALVATO, Márcio A., DUARTE, Ângelo J. M., FERREIRA, Pedro C.. Disparidades regionais ou educacionais? Um exercício com contra factuais. In: TEIXEIRA, E.C.; BARBOSA, M.J. (Org.). **Investimento e Crescimento Econômico no Brasil**. 1 ed. Viçosa: Editora da UFV, 2006, v. 1, p. 333-369.

SALVATO, M. A.; MARIA, T. F. S.; CARDOSO, M. B. R. C.; MOREIRA, S. A. M. Mercado De Trabalho Em Minas Gerais E Bahia: Considerações Sobre Uma Análise Da Discriminação De Raça E Gênero, in: **Anais do XIII Seminário sobre a Economia Mineira**. Cedeplar, Universidade Federal de Minas Gerais. 2008.

SALVATO, M.A.; SOUZA, P.L.F. Decomposição Hierárquica da Desigualdade de renda brasileira. In.: **Anais do XXXVI Encontro nacional de economia da ANPEC**. Dezembro de 2008.

SCHULTZ, T. Paul; MWABU, Germano. Labor Unions and the Distribution of Wages and Employment in South Africa. **Industrial and Labor Relations Review**. julho de 1998 51(4), p. 680–703.

SIQUEIRA, Marcelo Lettieri; SIQUEIRA, Márcia Lettieri. Desigualdade de renda no Nordeste brasileiro: Uma análise de decomposição. **XI Encontro Regional de Economia – ANPEC/Banco do Nordeste**. Maio 2006

SOARES, S. S. D. **O Perfil da Discriminação no Mercado de Trabalho – Homens Negros, Mulheres Brancas e Mulheres Negras**. Brasília: IPEA, nov., 2000. (Texto para Discussão, 769).

TANURI-PIANTO, M.; PIANTO, Donald M. Formal-Informal Earnings Differentials in Brazil: A Semiparametric Approach. In: <http://epge.fgv.br/portal/arquivo/1098.pdf>. 2002

WANG, Yan. Melhorando a distribuição de oportunidades. In.: THOMAS, Vinod et al. **A qualidade do crescimento**. Tradução Élcio Fernandes. São Paulo: UNESP, 2001. Cap. 3 p.51-86.

WAQUIL, Paulo D.; MATTOS, Ely José. Distribuição de Renda no Rio Grande do Sul: Um Comparativo entre o Rural e o Urbano. **Anais do 1º Encontro de Economia Gaúcha**. Porto Alegre: PUCRS/FEE, 2002. p. 1-15, 2002.