

Decomposição do componente de discriminação na desigualdade de rendimentos entre raças nos efeitos idade, período e coorte.

Autores: Anna Risi Vianna Crespo (Princeton University) – acrespo@princeton.EDU
e Maurício Cortez Reis (PUC-Rio) – mauricio@econ.puc-rio.br

Resumo

Neste artigo, procuramos analisar como efeitos associados às características das coortes de nascimento, do ciclo da vida e do período influenciaram a parcela do diferencial salarial entre raças devida ao termo de discriminação. As evidências empíricas são obtidas usando dados da PNAD de 1987 a 2002 para homens brancos e negros residentes nas áreas urbanas. Através da metodologia de Oaxaca-Blinder, o diferencial de rendimentos entre esses dois grupos é decomposto em um termo associado às diferenças nas características e o termo de discriminação. Esse termo de discriminação é estimado para 84 células definidas pela coorte de nascimento dos indivíduos e pelo período. Em seguida, a parcela do diferencial devida à discriminação é decomposta em efeitos idade, período e coorte. Com isto, encontramos que o efeito coorte é menor para as gerações mais novas e o efeito idade é maior para os mais jovens. Com relação ao efeito período, são encontradas evidências de que períodos de alta inflação estão relacionados a valores mais baixos da contribuição da discriminação na desigualdade de rendimentos entre raças.

Palavras Chave: discriminação racial; desigualdade de rendimento; efeitos idade, período e coorte.

Abstract

This paper is concerned with the analysis of age, period and cohort effects on the contribution of discrimination on the racial earning differential. The empirical evidences were computed using the data on the PNADs from 1987 to 2002 for black and white males living in urban areas. The earning differential was decomposed into two parts through the Oaxaca – Blinder methodology, the first one is characteristic effect and the second is the discrimination term. This decomposition was made for 84 cells defined by cohort and period. After that, the amount of earnings differential due to discrimination was decomposed in age, period and cohort effects. It was found that the cohort effect is smaller for younger generations, as the age effect is for the older individuals. Finally, related to the period effect, we found that periods with high inflation are associated with weaker contribution of discrimination to earning inequality.

Key Words: racial discrimination; earning inequality; age, period and cohort effects.

JEL Classification Numbers: J15, J70, J71.

ÁREA 6: Economia do Trabalho, Economia Social e Demografia.

Decomposição do componente de discriminação na desigualdade de rendimentos entre raças nos efeitos idade, período e coorte.

1 – Introdução

A diferença entre os rendimentos dos trabalhadores brancos e negros tem permanecido praticamente constante desde a segunda metade da década de oitenta. Dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios¹ (PNAD) mostram que em 1987 o rendimento médio do trabalho principal dos brancos era 80% maior do que dos negros. Em 2002 essa diferença aumentou ligeiramente, passando para 82%.

Apesar da diferença na média de rendimentos por raça ter mudado muito pouco neste período, podem ser notadas algumas alterações importantes quando a mesma análise é realizada para diferentes gerações de trabalhadores. Nesse caso, percebe-se uma tendência de redução da desigualdade de rendimentos por raça nas coortes mais novas.

A maior parte da elevada diferença de rendimentos entre grupos raciais é atribuída por diversos autores às diferenças nas características dos indivíduos que compõem cada um desses grupos, principalmente no que se refere ao nível de escolaridade e as escolhas ocupacionais (Soares (2000), Camargo et al. (2002), Campante, Crespo e Leite (2002) e Crespo (2003)). Conforme ressaltado em Crespo (2003) houve uma relativa estabilidade no hiato educacional entre brancos e negros, assim como nas distribuições de ocupação de ambos os grupos durante a década de noventa. Este fato também é observado considerando diferentes coortes de nascimento. A queda na desigualdade de rendimentos entre raças nas gerações mais novas pode ter sido provocada por diversos fatores: alterações no termo de discriminação, mudanças nas demais características dos indivíduos, além de educação e escolha ocupacional, pelo comportamento não-linear dos retornos à educação, e por mudanças nos retornos às características. Este trabalho analisa o papel do termo de discriminação na queda da desigualdade de rendimentos entre brancos e negros.

De acordo com a literatura sobre discriminação, indivíduos com as mesmas características, apenas diferenciados pela raça, deveriam ser remunerados da mesma forma. Assim, a constatação de que isto não ocorre seria uma evidência de que existe discriminação na remuneração. A partir dessa abordagem, computando a diferença entre os retornos para cada raça, temos o chamado termo de discriminação.

A literatura classifica os tipos de discriminação em dois conjuntos. No primeiro, associado ao trabalho de Becker (1971), a discriminação é atribuída as preferências dos indivíduos, que obtêm um ganho de utilidade quando discriminam. Para o segundo grupo, que se desenvolveu a partir do trabalho de Arrow (1973), a discriminação está relacionada ao comportamento dos empregadores na presença de informação imperfeita sobre as características produtivas dos trabalhadores, onde a raça é usada para fazer inferências

¹ Considerando apenas indivíduos do sexo masculino com idade entre 24 e 65 anos nas áreas urbanas.

sobre as características não-observadas. Esse segundo tipo é chamado de discriminação estatística e tem recebido mais atenção na literatura recente (Altonji e Blank, 1999).

Independentemente do tipo de discriminação considerado, existem vários motivos para acreditar que o comportamento da discriminação de rendimentos por raça nos últimos anos tenha sido influenciado por fatores relacionados às características da coorte de nascimento dos indivíduos, ao ciclo da vida e por alterações no ambiente macroeconômico.

Argumentamos nesse artigo que a discriminação deve ter diminuído nas coortes mais novas. A discriminação pode ter efeitos permanentes ao afetar as oportunidades futuras dos indivíduos, como mostram Lundberg e Startz (1998), e influenciar o desempenho de toda uma geração. Assim, supondo que a discriminação seja estatística, o fato de que ao longo de tempo os trabalhadores negros foram cada vez mais ocupando novos postos de trabalho deve ter reduzido a incerteza dos empregadores quanto às características produtivas de indivíduos desta raça. Já no caso de discriminação por preferências, a adoção de medidas legais contra práticas discriminatórias pode ter aumentado o custo do empregador de discriminar, diminuindo, assim, a discriminação nas gerações mais novas.

Como a discriminação pode ser provocada por problemas de informação, também devemos esperar que o termo de discriminação varie ao longo do ciclo da vida. Como mostram Farber e Gibbons (1996), informações sobre as características produtivas dos trabalhadores são reveladas com a experiência no mercado de trabalho². Conseqüentemente, a discriminação deve ser mais acentuada para trabalhadores novos do que para os mais velhos, que revelaram mais informações aos empregadores com o tempo no mercado de trabalho.

Mudanças no ambiente macroeconômico também podem ter influenciado o comportamento da discriminação. A estabilização da inflação com o Plano Real e o conseqüente aumento na rigidez salarial podem ter tornado a questão da incerteza sobre as características produtivas mais importante. Com elevadas taxas de inflação, os ajustes no rendimento real são mais fáceis³, permitindo que as informações reveladas no mercado de trabalho se reflitam mais rapidamente em mudanças no rendimento real. Sem inflação e com custos de ajustamento da força de trabalho, deve ter aumentado o efeito da incerteza sobre as características produtivas dos grupos raciais. Por outro lado, o processo de liberalização comercial e o aumento da competição no mercado doméstico podem ter contribuído para reduzir a discriminação ao longo dos anos noventa.

Este artigo procura analisar como efeitos associados ao ciclo da vida, à corte de nascimento dos trabalhadores e ao ambiente macroeconômico influenciaram o comportamento do componente de discriminação na desigualdade de rendimentos entre brancos e negros no Brasil. Para isso, são usados dados da PNAD para homens brancos e negros⁴ no período de 1987 a 2002. Os indivíduos da amostra são divididos em 84 células definidas de acordo com informações sobre o ano de nascimento e o período da pesquisa. Usando a metodologia de Oaxaca-Blinder, o diferencial de rendimentos entre brancos e negros em cada uma dessas células é decomposto em um componente associado a diferenças nas características e ao termo de discriminação. A variável representada por este segundo termo em cada célula é então decomposta nos efeitos idade, período e coorte. Como existe uma relação linear entre esses efeitos, já que a idade do indivíduo pode ser

² Camargo e Reis (2003) encontram evidências desse comportamento para o Brasil.

³ Ver Card e Hyslop (1996).

⁴ As mulheres foram excluídas pelo fato de que a presença de discriminação entre gêneros pudesse prejudicar a análise.

sempre identificada através do ano e da coorte de nascimento, são utilizados dois métodos diferentes para implementar essa decomposição. O primeiro consiste em adotar a metodologia proposta por Deaton e Paxson (1994) e Deaton (1997), que impõe restrições ao efeito período. Com isto, as tendências de longo prazo são atribuídas aos efeitos idade e coorte, enquanto o efeito período capta apenas flutuações cíclicas. No segundo método, variáveis macroeconômicas são usadas para captar os efeitos de período.

De acordo com os resultados empíricos encontrados, os efeitos associados à idade, ao período e à coorte tiveram um papel importante para o comportamento do termo de discriminação entre brancos e negros. Esses resultados também se mostram bastante consistentes com o comportamento previsto pela teoria. O efeito coorte mostra que existe uma tendência para que o termo de discriminação seja menor nas coortes mais novas. Para o efeito idade, o termo de discriminação diminui ao longo do ciclo da vida dos trabalhadores, e os resultados estimados também mostram que a inflação tem um efeito negativo sobre o termo de discriminação.

O artigo está dividido em quatro seções além dessa introdução. A seção seguinte apresenta os dados utilizados e descreve o comportamento do diferencial de rendimentos entre brancos e negros e de alguns dos seus determinantes. Também nessa seção, são analisadas as diferenças entre raças por coorte de nascimento. As metodologias para estimar os termos de discriminação em cada conjunto coorte-período e para decompor o comportamento do termo de discriminação nos efeitos idade, período e coorte são apresentadas na seção 3. Na seção seguinte, são mostrados os resultados empíricos estimados para cada um dos efeitos e, por fim, seção 5 apresenta as principais conclusões deste trabalho.

2 – Descrição dos dados

O trabalho utiliza dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) para os anos de 1987, 1990, 1993, 1996, 1999 e 2002. Na amostra estão incluídos apenas os homens com idade entre 24 e 65 anos, residentes nas áreas urbanas e empregados na semana de referência. A partir de 1987 a PNAD passou a incluir no seu questionário uma pergunta referente à raça do indivíduo. A partir desta pergunta, a amostra utilizada neste trabalho é composta por brancos e negros (incluindo neste grupo os pardos). Os amarelos e indígenas são excluídos.

Além da raça, são usadas as seguintes variáveis para cada indivíduo: rendimento do trabalho principal, anos de estudo, idade, região de residência, posição na ocupação e setor de atividade. Para a posição na ocupação os trabalhadores são divididos nas seguintes categorias: com carteira, sem carteira e conta-própria.

Os indivíduos estão classificados em grupos etários com intervalos de três anos, onde o mais novo é composto por trabalhadores entre 24 e 26 anos e o mais velho formado por aqueles com idade entre 63 e 65 anos. Usando as informações sobre o ano da pesquisa e o grupo de idade, os trabalhadores são classificados em diferentes coortes de nascimento. Na tabela 1 abaixo estão representadas todas as coortes utilizadas no trabalho em diferentes períodos.

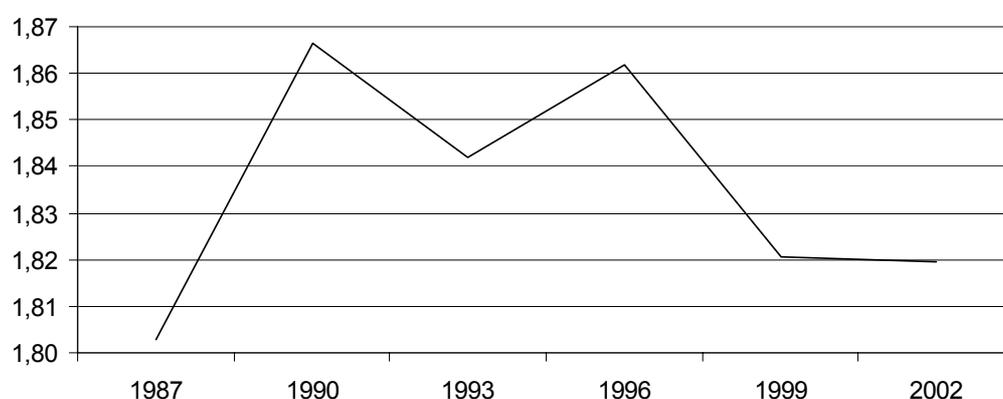
O restante dessa seção apresenta uma análise descritiva do comportamento, ao longo do tempo, dos rendimentos, da escolaridade e da escolha ocupacional por grupo racial. A figura 1 mostra a evolução do diferencial de rendimentos entre brancos e negros durante o período de 1987 a 2002. Dois fatos importantes podem ser destacados dessa figura. Primeiro, a diferença entre os rendimentos dos brancos e dos negros é bastante

acentuada. Segundo, essa diferença praticamente não mudou durante o período. Em 1987 o rendimento médio dos trabalhadores brancos era 80% maior do que dos negros, e em 2002 essa diferença passou para 82%.

Tabela 1: definição das coortes

Idade	Ano da pesquisa					
	1987	1990	1993	1996	1999	2002
24-26	1961-1963	1964-1966	1967-1969	1970-1972	1973-1975	1976-1978
27-29	1958-1960	1961-1963	1964-1966	1967-1969	1970-1972	1973-1975
30-32	1955-1957	1958-1960	1961-1963	1964-1966	1967-1969	1970-1972
33-35	1952-1954	1955-1957	1958-1960	1961-1963	1964-1966	1967-1969
36-38	1949-1951	1952-1954	1955-1957	1958-1960	1961-1963	1964-1966
39-41	1946-1948	1949-1951	1952-1954	1955-1957	1958-1960	1961-1963
42-44	1943-1945	1946-1948	1949-1951	1952-1954	1955-1957	1958-1960
45-47	1940-1942	1943-1945	1946-1948	1949-1951	1952-1954	1955-1957
48-50	1937-1939	1940-1942	1943-1945	1946-1948	1949-1951	1952-1954
51-53	1934-1936	1937-1939	1940-1942	1943-1945	1946-1948	1949-1951
54-56	1931-1933	1934-1936	1937-1939	1940-1942	1943-1945	1946-1948
57-59	1928-1930	1931-1933	1934-1936	1937-1939	1940-1942	1943-1945
60-62	1925-1927	1928-1930	1931-1933	1934-1936	1937-1939	1940-1942
63-65	1922-1924	1925-1927	1928-1930	1931-1933	1934-1936	1937-1939

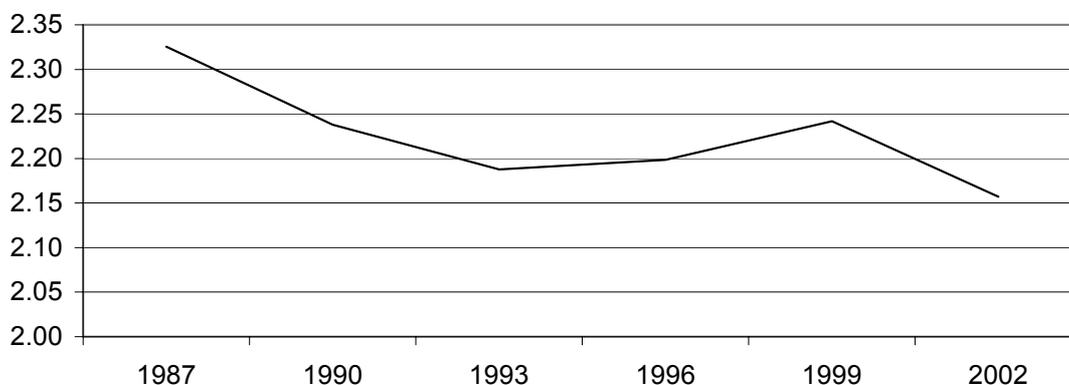
Figura 1: Razão entre as médias dos rendimentos do trabalho principal de brancos e negros



Nota: construída a partir dos dados da PNAD para homens entre 24 e 65 anos, residentes nas áreas urbanas..

A diferença de escolaridade entre negros e brancos, como destacado acima, é um dos principais determinantes das diferenças de rendimentos. A figura 2 mostra que o hiato entre trabalhadores brancos e negros permaneceu praticamente constante entre 1987 e 2002. Em 1987 os trabalhadores brancos possuíam 2,33 anos de escolaridade a mais do que os negros, enquanto em 2002 a diferença entre brancos e negros passou para 2,16 anos.

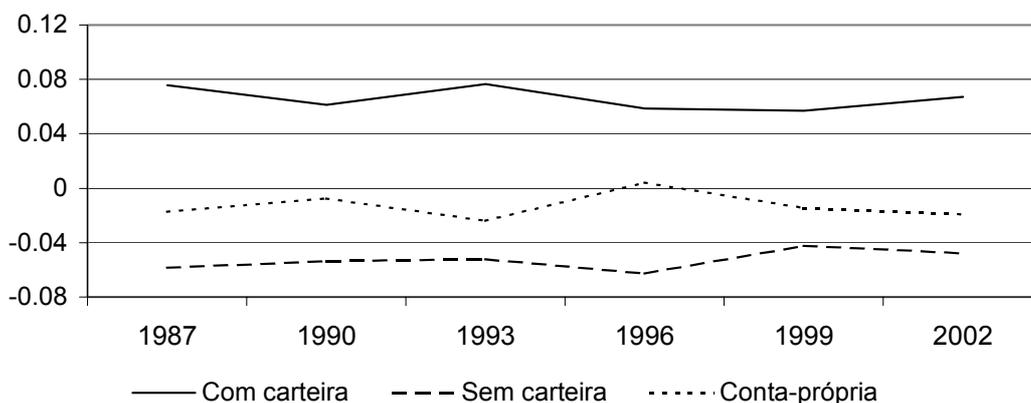
Figura 2: Diferença entre as médias de escolaridade de trabalhadores brancos e negros



Nota: construída a partir dos dados da PNAD para homens entre 24 e 65 anos, residentes nas áreas urbanas.

Da mesma forma, diferentes distribuições de ocupação podem contribuir para entender a desigualdade de rendimento. Uma proporção maior de trabalhadores negros, comparativamente com os brancos, atua no segmento informal, onde as remunerações são menores em média. A figura 3, por sua vez, mostra que as mudanças na composição do emprego por posição na ocupação foram semelhantes entre os grupos raciais. A redução da participação de trabalhadores com carteira foi até mesmo maior para os brancos do que para os negros, em termos de pontos percentuais.

Figura 3: Diferenças entre as proporções de brancos e negros em cada tipo de ocupação

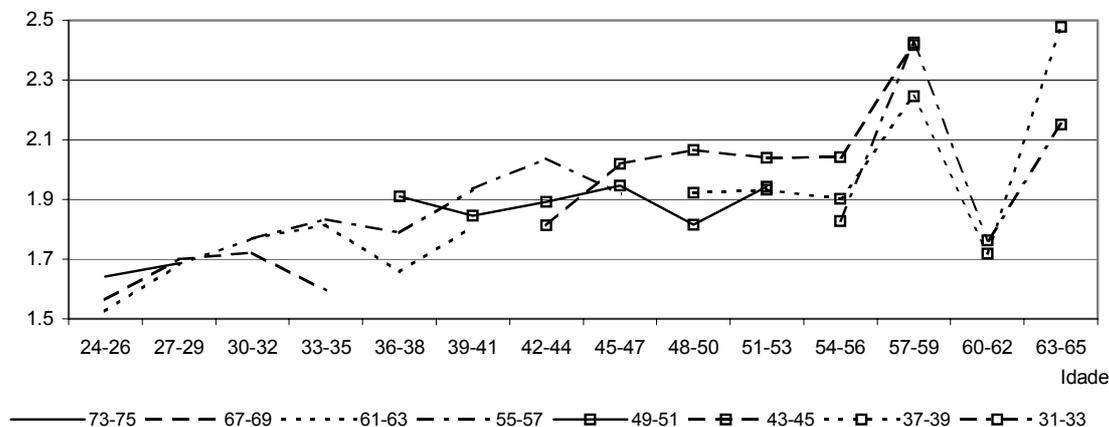


Nota: construída a partir dos dados da PNAD para homens entre 24 e 65 anos, residentes nas áreas urbanas.

A figura 4 permite analisar o comportamento do diferencial de rendimentos entre raças ao longo do ciclo da vida para diferentes coortes de nascimento. Cada linha na figura representa o diferencial de rendimentos para uma determinada coorte, em diferentes faixas de idade. A figura revela alguns fatos interessantes. Os rendimentos dos trabalhadores negros se tornam cada vez mais próximos dos rendimentos dos brancos nas gerações mais novas. Percebe-se também uma tendência de aumento do diferencial de rendimentos entre

raças com a idade para cada uma das coortes, o que parece associado a dois fatos: o retorno da experiência é mais elevado para os trabalhadores com maiores níveis de educação, e os brancos possuem em média mais escolaridade do que os negros.

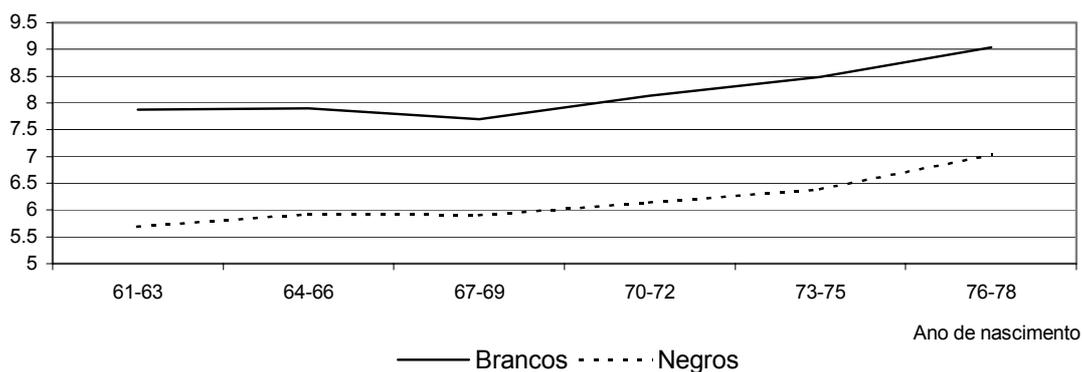
Figura 4: Diferencial de rendimentos entre brancos e negros por coorte



Nota: construída a partir dos dados da PNAD para homens entre 24 e 65 anos, residentes nas áreas urbanas.

As diferenças nos hiatos de escolaridade por raça entre gerações são mostradas na figura 5. Embora alguns indivíduos possam aumentar os anos de estudo depois de adultos e ocorram variações na composição da força de trabalho, o nível de escolaridade de uma coorte deve variar muito pouco ao longo do tempo. Por isso, a figura 5 apresenta apenas as médias de escolaridade dos trabalhadores brancos e negros de diferentes gerações para o grupo etário de 24 a 26 anos. Nota-se que embora a escolaridade média dos grupos apresente uma tendência de aumento nas coortes mais novas, o hiato entre brancos e negros permanece praticamente constante.

Figura 5: Escolaridade média para trabalhadores entre 24 e 26 anos de diferentes coortes



Nota: construída a partir dos dados da PNAD para homens entre 24 e 65 anos, residentes nas áreas urbanas.

Resumindo, a análise descritiva apresentada nessa seção mostra que entre 1987 e 2002 ocorreram poucas mudanças no desempenho relativo médio de negros e brancos no mercado de trabalho. Praticamente não ocorreram alterações na diferença entre os rendimentos, assim como as diferenças por posição na ocupação e no nível de escolaridade

mudaram muito pouco. Quando essa análise é realizada para diferentes gerações, no entanto, são identificadas algumas alterações importantes. Nas coortes mais recentes, há uma tendência para que os rendimentos dos negros se aproximem dos rendimentos dos brancos, e isso sem que tivessem ocorrido mudanças no hiato educacional e na distribuição por posição na ocupação entre esses dois grupos. Esses fatos sugerem que a participação do termo de discriminação no diferencial de rendimentos entre brancos e negros pode ter diminuído para essas gerações mais novas.

3 – Metodologia

Esta seção descreve a metodologia utilizada para analisar o papel desempenhado por fatores associados às características das coortes, do ciclo da vida e do período para o comportamento do termo de discriminação no diferencial de rendimentos entre raças. Essa estratégia consiste primeiro em calcular a parcela da diferença de rendimentos entre homens brancos e negros atribuída ao termo de discriminação, usando a metodologia de Oaxaca-Blinder. Em seguida, esse termo é decomposto em efeitos idade, período e coorte, através da metodologia proposta por Deaton e Paxson (1994) e Deaton (1997).

Seguindo a idéia básica de Oaxaca (1973) e Blinder (1973), são computadas separadamente as equações mincerianas para brancos e negros. Como variável dependente temos o logaritmo do rendimento médio do trabalho principal, e como regressores usamos escolaridade, região de residência, posição na ocupação e setor de atividade⁵. Com estas equações, calcula-se os rendimentos contra-factuais dos negros no caso deles serem remunerados como os brancos⁶. Isto é, transfere-se os coeficientes da equação dos brancos para os negros. Assim, temos:

$$(1) \bar{Y}_B = \bar{X}_B \hat{\beta}_B, \bar{Y}_N = \bar{X}_N \hat{\beta}_N \text{ e } \tilde{Y}_N = \bar{X}_N \hat{\beta}_B$$

onde os sub-índices B e N representam brancos e negros, respectivamente. A matriz \bar{X} contém as características médias de cada grupo, o vetor β os retornos a essas características e \bar{Y} os rendimentos preditos médios para indivíduos em cada um dos grupos e \tilde{Y} o rendimento médio contra-factual dos negros.

Através destas equações, podemos calcular o termo de discriminação realizando a seguinte decomposição:

$$(2) \hat{Y}_B - \hat{Y}_N = \bar{X}_N (\hat{\beta}_B - \hat{\beta}_N) + (\bar{X}_B - \bar{X}_N) \hat{\beta}_B$$

onde no lado esquerdo temos a desigualdade total e do lado direito a soma do efeito preço (parte da desigualdade atribuída às diferenças nos β 's) e o efeito característica (parte da desigualdade devida às diferenças nas variáveis explicativas). O efeito preço é o que chamamos na literatura de termo de discriminação.

⁵ Para todos os regressores são usadas variáveis *dummy*, num total de 18 dummies de escolaridade, 9 de setor e 3 de posição na ocupação (com carteira, sem carteira e conta-própria), além das cinco de região.

⁶ Esta é uma metodologia que ignora questões de equilíbrio geral. Assim, ao fazermos a simulação, não levamos em conta a possibilidade de alterações nos parâmetros. Além disto, esta simulação poderia ser feita em outro sentido, isto é, computando salários contra-factuais para os brancos. No entanto, preferimos seguir o que normalmente é feito na literatura.

A decomposição de Oaxaca-Blinder é implementada separadamente para cada uma das células de coorte-período⁷. Dessa forma, são obtidos os termos de discriminação para cada uma delas, e calculadas a participação percentual desses componentes na diferença de rendimentos entre raças.

O passo seguinte é decompor esta participação percentual do termo de discriminação em efeitos idade, período e coorte. Esse tipo de decomposição, porém, apresenta um problema bastante conhecido de identificação, pois a idade de um indivíduo pode ser calculada subtraindo a coorte de nascimento do período (Wilmoth, 1998; Rios-Neto e Oliveira, 1999 e McKenzie, 2002). Para identificar esses efeitos são adotadas duas estratégias. A primeira, proposta por Deaton e Paxson (1994) e Deaton (1997), consiste em normalizar os efeitos período de tal forma que sejam ortogonais a uma tendência temporal e somem zero. Dessa maneira, as tendências temporais são atribuídas aos efeitos idade e coorte, enquanto o efeito período, representado pelas *dummies* normalizadas, capta as flutuações cíclicas, com média igual a zero no longo prazo⁸.

Os resultados empíricos são obtidos regredindo a participação percentual do termo de discriminação na desigualdade de rendimentos em cada célula de coorte-período em variáveis *dummy* de coorte (f_c), *dummies* de idade (a_{t-c}) e nas *dummies* de período normalizadas (d_t^*). Essas regressões são estimadas pelo método de mínimos quadrados ponderados, onde o número de trabalhadores negros em cada célula é usado como ponderador. Portanto, o modelo estimado nesse caso é o seguinte:

$$(3) D_{ct} = f_c + a_{t-c} + d_t^* + e_{ct}$$

onde:

D_{ct} = componente de discriminação dentro de cada célula coorte-período.

f_c = efeito coorte representado por variáveis *dummy*.

a_{t-c} = efeito idade representado por variáveis *dummy*.

d_t^* = efeito período representado pelo conjunto de *dummies* normalizadas.

e_{ct} representa erros de especificação ou nos dados.

O segundo método de identificação consiste em substituir os efeitos do período por medidas diretas, ou seja, variáveis associadas a fatores macroeconômicos. Duas variáveis são usadas: os desvios do PIB per capita em relação a uma tendência temporal⁹ e a taxa de inflação do mês de setembro medida pelo INPC. Deve-se notar, porém, que mesmo nesse caso que utiliza medidas diretas, como os desvios do PIB per capita e a taxa de inflação, as tendências continuam sendo atribuídas aos efeitos idade e coorte. Isto decorre do fato de que estas duas variáveis têm comportamentos cíclicos.

⁷ O apêndice I mostra o número de observações para os negros em cada um desses conjuntos de coorte-período.

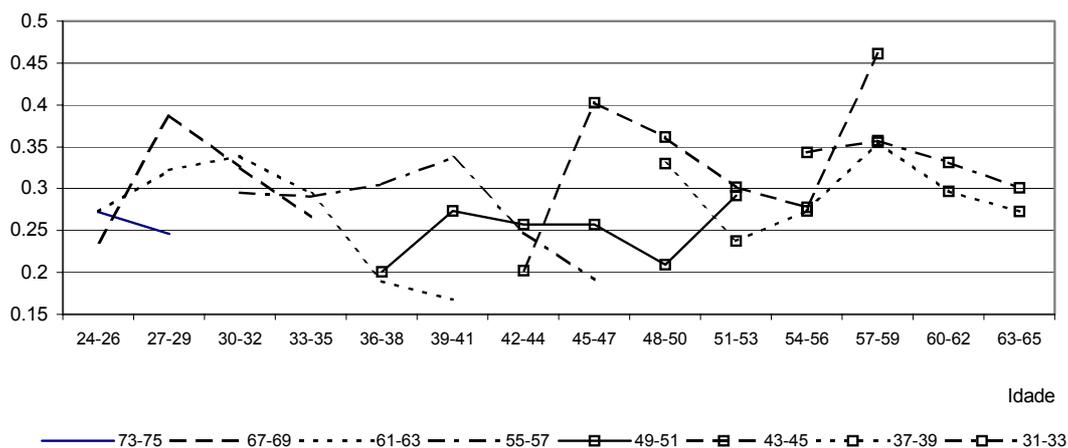
⁸ O apêndice II descreve mais detalhadamente esse método de identificação.

⁹ Para isso, o PIB per capita é regredido em uma tendência linear e uma constante para o período de 1985 a 2002, e os desvios calculados subtraindo o valor observado do previsto.

4 – Resultados

Esta seção se inicia apresentando os resultados estimados para a participação percentual do termo de discriminação na desigualdade de rendimentos entre raças. A figura 6 abaixo mostra o comportamento desses valores por idade para diferentes coortes. Nota-se que o termo de discriminação parece diminuir com a idade, não tendo diferenças significativas entre as coortes.

Figura 6: Componente de discriminação por coorte



Nota: construída a partir dos dados da PNAD para homens entre 24 e 65 anos, residentes nas áreas urbanas.

A simples análise da figura 6, no entanto, não nos permite identificar a influência dos efeitos idade, período e coorte sobre o comportamento do componente de discriminação. Para isto, é implementada a decomposição do componente de discriminação em cada um destes efeitos. A tabela 2 abaixo apresenta os resultados estimados e a figura 7 representa graficamente os coeficientes correspondentes a primeira coluna desta tabela, em que os efeitos idade, período e coortes são representados por variáveis *dummy*. Nas três colunas seguintes o efeito período é representado pelo PIB per capita e/ou pela taxa de inflação.

Em todas as especificações os resultados encontrados para o efeito coorte mostram uma tendência para que o componente de discriminação seja menor nas gerações mais novas do que nas mais velhas. Na coluna (1), os efeitos de coortes passam a ser praticamente constantes para as gerações nascidas a partir da década de cinquenta. Nas demais especificações, o efeito coorte sobre a variável dependente continua diminuindo em todas as gerações mais recentes.

A tendência de redução do componente de discriminação nas gerações mais novas é consistente com os argumentos apresentados neste artigo. Maiores informações sobre as características produtivas dos trabalhadores negros, principalmente em atividades que normalmente não desempenhavam, devem ter reduzido a discriminação estatística. Os resultados também são compatíveis com maiores custos legais impostos aos empregadores por práticas discriminatórias nos últimos anos. Nesses dois casos, as gerações mais novas podem ter encontrado condições muito mais favoráveis no mercado de trabalho do que as gerações mais antigas, gerando efeitos permanentes sobre o desempenho futuro destas coortes.

Tabela 2: Decomposição do componente de discriminação nos efeitos idade, período e coorte

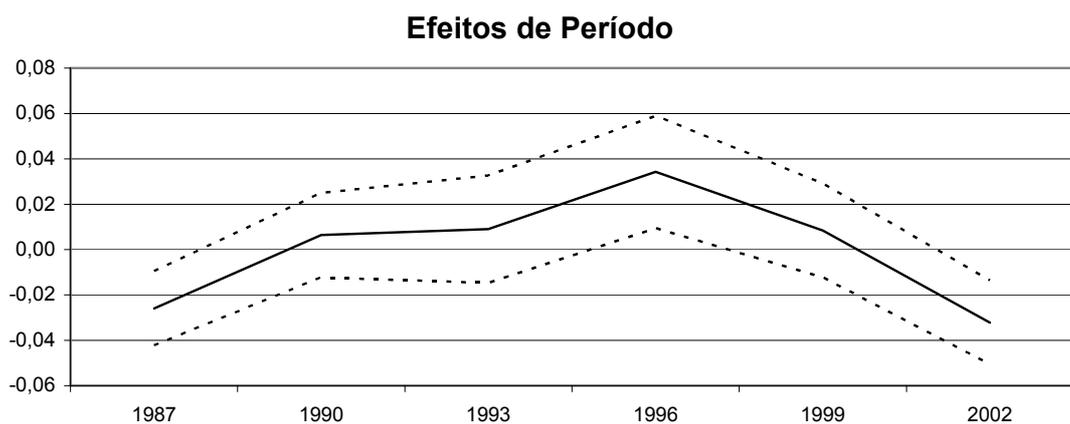
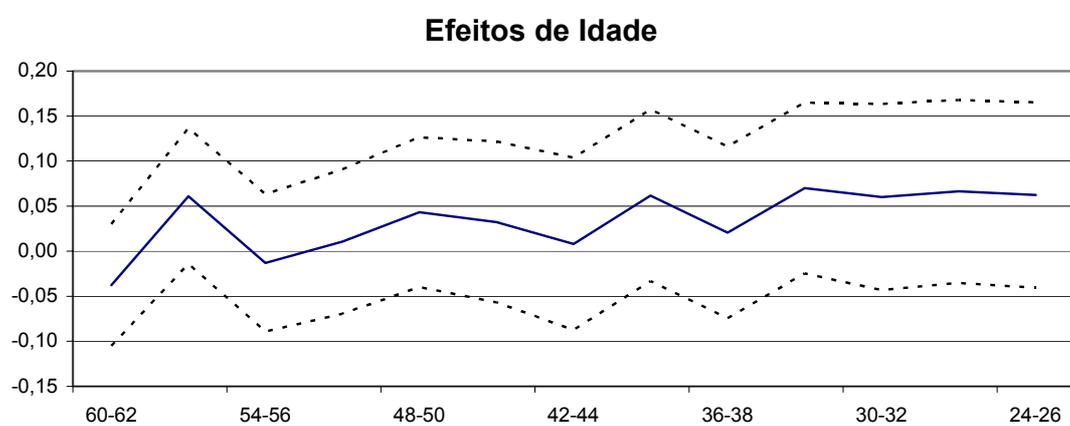
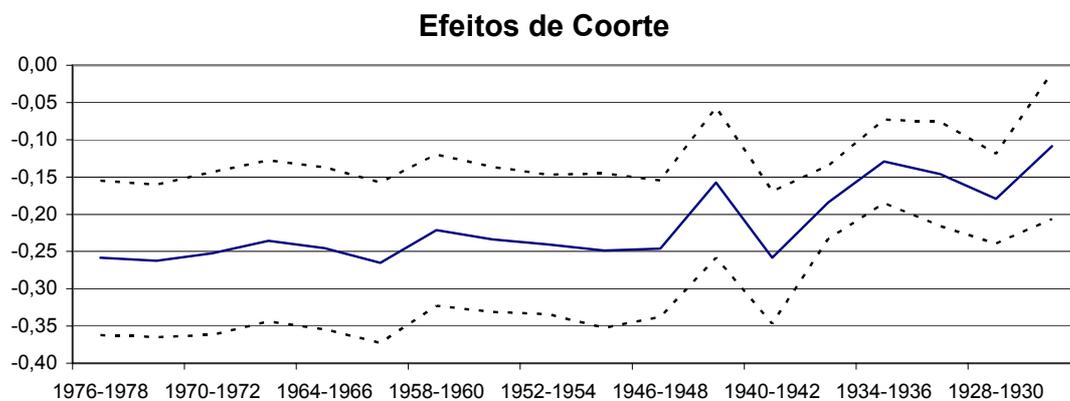
	(1)		(2)		(3)		(4)	
	Coefficiente	Estatística-t	Coefficiente	Estatística-t	Coefficiente	Estatística-t	Coefficiente	Estatística-t
Constante	0.47	44.60	0.46	45.39	0.52	16.49	0.52	16.15
Efeitos de Coorte								
1976-1978	-0.26	-4.12	-0.30	-4.38	-0.54	-4.20	-0.53	-3.86
1973-1975	-0.26	-4.23	-0.28	-4.31	-0.51	-4.05	-0.50	-3.72
1970-1972	-0.25	-3.81	-0.25	-3.58	-0.48	-3.85	-0.47	-3.57
1967-1969	-0.24	-3.59	-0.24	-3.30	-0.45	-3.70	-0.44	-3.45
1964-1966	-0.25	-3.72	-0.24	-3.87	-0.44	-3.86	-0.44	-3.64
1961-1963	-0.26	-4.07	-0.26	-3.94	-0.45	-3.85	-0.44	-3.61
1958-1960	-0.22	-3.60	-0.22	-3.58	-0.39	-3.92	-0.38	-3.70
1955-1957	-0.23	-3.97	-0.23	-3.76	-0.39	-3.95	-0.38	-3.74
1952-1954	-0.24	-4.24	-0.23	-4.12	-0.38	-4.28	-0.38	-4.07
1949-1951	-0.25	-3.96	-0.24	-4.28	-0.37	-4.30	-0.37	-4.13
1946-1948	-0.25	-4.44	-0.24	-4.00	-0.36	-4.37	-0.35	-4.23
1943-1945	-0.16	-2.58	-0.15	-2.77	-0.25	-3.25	-0.25	-3.18
1940-1942	-0.26	-4.80	-0.25	-4.06	-0.34	-4.79	-0.34	-4.72
1937-1939	-0.18	-6.17	-0.17	-6.58	-0.25	-5.72	-0.25	-5.61
1934-1936	-0.13	-3.79	-0.11	-3.12	-0.18	-3.90	-0.18	-3.85
1931-1933	-0.15	-3.44	-0.13	-4.44	-0.18	-3.99	-0.18	-4.10
1928-1930	-0.18	-4.92	-0.17	-4.55	-0.20	-4.58	-0.21	-4.79
1925-1927	-0.11	-1.82	-0.10	-1.87	-0.13	-1.95	-0.13	-1.90
Efeitos de idade								
60-62	-0.04	-0.92	-0.04	-0.88	-0.02	-0.55	-0.02	-0.56
57-59	0.06	1.34	0.06	1.46	0.09	2.07	0.09	2.02
54-56	-0.01	-0.28	-0.01	-0.27	0.03	0.56	0.03	0.50
51-53	0.01	0.22	0.01	0.26	0.07	1.22	0.06	1.14
48-50	0.04	0.86	0.05	0.94	0.12	1.91	0.11	1.78
45-47	0.03	0.60	0.04	0.70	0.12	1.82	0.11	1.68
42-44	0.01	0.14	0.01	0.25	0.11	1.54	0.10	1.40
39-41	0.06	1.07	0.07	1.19	0.18	2.32	0.17	2.11
36-38	0.02	0.36	0.03	0.52	0.15	1.82	0.14	1.66
33-35	0.07	1.22	0.08	1.37	0.22	2.45	0.21	2.23
30-32	0.06	0.96	0.07	1.14	0.22	2.24	0.21	2.08
27-29	0.07	1.08	0.08	1.25	0.24	2.42	0.23	2.15
24-26	0.06	1.00	0.09	1.31	0.26	2.53	0.25	2.28
Efeitos de período								
1993	0.01	0.63						
1996	0.03	2.28						
1999	0.01	0.67						
2002	-0.03	-2.87						
Medidas diretas								
PIB			-0.26	-1.22			-0.09	-0.36
Inflação					-0.11	-2.52	-0.11	-2.07
R2	0.51		0.39					
No. Observações	84		84		84		84	

Notas: As regressões são implementadas por mínimos quadrados ponderados, onde o número de trabalhadores negros em cada célula é usado como ponderador. As estatísticas-t são obtidas a partir de erros padrão robustos.

O PIB é representado por desvios do log do PIB em relação a uma tendência linear. A inflação é medida pelo INPC de setembro em cada um dos anos.

As evidências encontradas para o efeito idade mostram que o componente de discriminação é maior para os trabalhadores novos do que para os mais velhos, com mais experiência no mercado de trabalho. Essas evidências são consistentes com a hipótese de que com o tempo no mercado de trabalho são reveladas mais informações sobre a qualidade dos trabalhadores, e isso tenderia a reduzir a discriminação estatística. Embora na primeira coluna os coeficientes de idade dos jovens não sejam significativamente maiores em relação ao grupo etário mais velho, nas demais especificações essas diferenças são estatisticamente significativas.

Figura 7: Coeficientes dos efeitos Idade, Período e Coorte



Notas: os coeficientes representados nesses gráficos se referem a coluna (1) da tabela (2).
 As linhas tracejadas nos gráficos representam o intervalo de confiança de 1.65σ .
 Os coeficientes e as variâncias dos efeitos período para 1981 e 1984 foram recuperados através das restrições impostas aos efeitos período.

Os resultados para o efeito período mostram que inicialmente há uma tendência de aumento no termo de discriminação com tempo, e a partir de 1996 essa tendência passa a ser decrescente. A interpretação dessa evidência não parece muito clara, principalmente devido ao grande número de mudanças na economia brasileira durante o período. Se por um lado o aumento da competição proporcionado pela liberalização comercial pode ter contribuído para a redução da discriminação, por outro a estabilização da inflação e o aumento da rigidez do salário real devem ter aumentado a discriminação estatística. Além disso, os resultados do efeito período também podem ter sido influenciados pelo comportamento da taxa de desemprego ao longo do tempo. Em 1999 e 2002 as taxas de desemprego foram bem mais altas do que nos anos anteriores. O aumento do desemprego também foi mais intenso para os trabalhadores negros, provocando assim, uma mudança na composição do emprego, e levando a um aumento na produtividade média desse grupo.

As regressões com medidas diretas oferecem uma interpretação mais clara dos efeitos de alterações no ambiente macroeconômico. Nesses casos, as colunas (3) e (4) mostram que taxas de inflação mais elevadas estão associadas a reduções no percentual da desigualdade explicado pelo termo de discriminação, o que pode ser devido a flexibilidade do salário real.

No apêndice III são mostradas as representações gráficas dos efeitos idade, período e coorte com regressões que utilizam polinômios para os dois primeiros efeitos. Com isso, as regressões ganham graus de liberdade, embora seja imposto um comportamento mais restritivo para esses efeitos. Pode-se notar que os resultados com polinômios são bastante semelhantes aos encontrados com variáveis *dummy* para representar os efeitos idade e coorte.

5 – Conclusão

Apesar da acentuada diferença de rendimentos entre trabalhadores brancos e negros, este resultado é bem menos intenso para as gerações mais novas. No entanto, importantes determinantes da diferença nos rendimentos entre grupos raciais, escolaridade e escolha ocupacional, não apresentaram mudanças significativas para as gerações mais novas. Esses fatos indicam que o comportamento da discriminação pode ter sido considerável para o melhor desempenho dos trabalhadores negros nas coortes mais novas.

Os resultados aqui encontrados mostram que o efeito coorte contribuiu para a redução do componente de discriminação nas gerações mais novas, o que parece estar associado a dois fatos. Primeiro, o aumento nas informações disponíveis sobre os trabalhadores negros pertencentes as coortes mais novas pode ter reduzido a discriminação estatística. Segundo, esses trabalhadores também podem ter sido favorecidos por aumentos nos custos legais associados à discriminação. As evidências também são favoráveis à hipótese de que informações reveladas com a experiência no mercado de trabalho tendem a reduzir a discriminação com a idade, isto é, o efeito idade é maior para os mais jovens. Por fim, podemos destacar que dentro do efeito período, taxas de inflação mais elevadas estão associadas a uma contribuição menor do termo de discriminação. Isto pode estar ligado ao fato de que com taxas mais altas de inflação os empregadores incorrem em menores riscos, já que o salário real é mais facilmente ajustado, reduzindo o efeito da discriminação estatística.

Referências bibliográficas

Altonji, Joseph and Rebecca Blank (1999). "Race and Gender in the Labor Market". *Handbook of Labor Economics*, Vol. 3C. O. Ashenfelter and D. Card (Eds). Elsevier.

Arrow, Kenneth (1973) "The theory of discrimination", in: O. A. Ashenfelter e A. Rees, ed., *Discrimination in labor market*. Princeton, N.J.: Princeton University Press, 3-33.

Becker, Gary (1971). "The Economics of Discrimination". Chicago: the University of Chicago Press.

Blinder, Alan S. (1973) "Wage discrimination: reduced form and structural variables", *Journal of Human Resources*, 8:436-455.

Camargo, José M., G. M. Gonzaga, F. H. G. Ferreira, P. G. Leite e F. Campante (2001) "Segundo Relatório de Atividades para o Ministério do Trabalho". Mimeo.

Camargo, José Márcio e Maurício Cortez Reis (2003). "Desemprego: O Custo da Desinformação". Anais do XXXI Encontro Nacional de Economia da ANPEC.

Campante, F. A. Crespo e P. Leite (2002). "Desigualdade Salarial entre Raças no Mercado de Trabalho Urbano Brasileiro: Aspectos Regionais". Mimeo.

Card, David and Dean Hyslop (1996). "Does Inflation "Grease the Wheels of the Labor Market"?", *NBER Working paper*, no. 5538.

Crespo, Anna (2003). "Desigualdade entre Raças e Gêneros no Brasil: Uma análise com simulações contra-factuais". Dissertação de Mestrado do Departamento de Economia da PUC-Rio.

Deaton, Angus (1997). "The Analysis of Household Surveys: A Microeconomic Approach to Development Policy". John Hopkins University Press.

Deaton, Angus and Christina Paxson (1994). "Saving, Growth, and Aging in Taiwan", in *Studies in the Economics of Aging*, D. Wise ed. Chicago: University of Chicago Press.

Farber, H. and R. Gibbons (1996), "Learning and Wages Dynamics", *Quarterly Journal of Economics*, vol. 111 (4).

Lundberg, S. and R. Startz (1998). "On the Persistence of Racial Inequality". *Journal of Labor Economics*, 16.

McKenzie, David (2002). "Disentangling Age, Cohort, and Time Effects in the Additive Model". *Mimeo*.

Oaxaca, Ronald L. (1973) "Male-female wage differentials in urban labor markets", *International Economic Review*, 14:693-709.

Rios-Neto, Eduardo e Ana Maria Oliveira (1999). "Aplicação de um Modelo de Idade-Período-Corte para a Atividade Econômica no Brasil Metropolitano". *Pesquisa e Planejamento Econômico*, v. 29 (2), agosto.

Soares, Sergei (2000) "O perfil da discriminação no mercado de trabalho – homens negros, mulheres brancas e mulheres negras", Texto para Discussão do Ipea n° 769.

Wilmoth, John (1998). "Age-Period-Cohort Models in Demography". In Caselli, G., J. Vallin and G. Wunsch (eds.), *Démographie: Analyse et Synthèse*.

Apêndice I

Tabela I.1: Número de observações em cada célula

Homens brancos						
Idade\Ano	1987	1990	1993	1996	1999	2002
24-26	2798	2605	2667	2707	2772	3038
27-29	2665	2399	2911	2648	2725	2959
30-32	2546	2371	2803	2816	2728	3074
33-35	2370	2376	2657	2699	2804	2904
36-38	2019	2087	2397	2531	2598	3020
39-41	1748	1818	2269	2301	2496	2720
42-44	1572	1544	1958	2128	2253	2489
45-47	1293	1346	1579	1785	1923	2159
48-50	1239	1177	1309	1544	1610	1892
51-53	965	980	1021	1095	1285	1493
54-56	722	780	786	918	1012	1250
57-59	671	618	657	732	774	908
60-62	501	513	521	583	583	686
63-65	379	358	435	407	421	471
Homens Negros						
Idade\Ano	1987	1990	1993	1996	1999	2002
24-26	2264	2470	2407	2502	2633	3366
27-29	2068	2237	2493	2317	2565	3215
30-32	1928	2122	2299	2402	2437	3127
33-35	1782	1873	2156	2215	2480	2905
36-38	1678	1785	1927	2142	2318	2810
39-41	1421	1558	1752	1841	2017	2579
42-44	1175	1270	1497	1677	1808	2350
45-47	1071	1140	1209	1361	1574	1967
48-50	840	1034	1046	1160	1285	1591
51-53	679	725	900	908	997	1340
54-56	550	628	709	722	837	1007
57-59	490	507	494	578	663	821
60-62	397	444	441	451	481	622
63-65	265	304	348	308	361	421

Fonte: Construída com base nos dados das PNAD's para indivíduos com idade entre 24 e 65 anos, residentes nas áreas urbanas

Apêndice II – Decomposição por Idade, Período e Coorte

Para implementar a decomposição por idade, período e coorte algumas restrições devem ser impostas. Uma alternativa proposta por Deaton e Paxson (1994) e Deaton (1997) consiste em utilizar dummies para cada um dos efeitos e adotar hipóteses sobre o comportamento do efeito período, que capta choques temporários, enquanto as tendências de longo prazo são atribuídas aos efeitos idade e coorte. Suponha que o termo de discriminação em cada coorte em cada período de tempo seja representado por uma função dos efeitos idade, período e coorte:

$$(II.1) D_{ct} = \alpha + f_c + d_t + a_i + e_{ct}$$

Onde os subscritos c, t e i representam, respectivamente, coorte, tempo e idade. Considere uma matriz A de variáveis dummy de idade, C uma matriz de dummies de coorte e T uma matriz de dummies de período. Dessa maneira, organizando os dados em n pares coorte-período que podem ser representados pelo vetor h, podemos reescrever a equação (II.1):

$$(II.2) h = \alpha + C f + T d + A a + e$$

$\begin{matrix} n \times 1 & n \times 1 & n \times sc & n \times st & n \times si & n \times 1 \end{matrix}$

O primeiro passo para estimar a equação (II.2) é adotar o procedimento padrão quando se trabalha com variáveis dummy de excluir uma coluna de cada uma das 3 matrizes, já que a equação inclui um termo constante.

Nesse caso, no entanto, mesmo tendo retirado essas 3 colunas ainda não é possível estimar a equação (II.2), pois existe mais uma relação linear entre as 3 matrizes. Isso acontece porque conhecendo o período e a coorte, podemos identificar a idade. Ou seja, sendo c o ano de nascimento da coorte:

$$(II.3) i = t - c$$

Isso significa que as matrizes de dummies satisfazem a seguinte igualdade:

$$(II.4) A s_i = T s_t - C s_c$$

Onde s_i são vetores de seqüências aritméticas $\{0,1,2,3,\dots\}$ de tamanho igual ao número de colunas da matriz que a pré-multiplica.

Como a equação (II.4) é uma identidade, mais uma restrição deve ser imposta para que seja possível estimar o modelo. Note que considerando κ um escalar qualquer maior do que zero, os vetores representado os efeitos idade, período e coorte podem ser substituídos pelas seguintes transformações:

$$(II.5) \quad \tilde{a} = a + \kappa s_i, \quad \tilde{d} = d - \kappa s_i, \quad \tilde{f} = f + \kappa s_c$$

Essa modificação não provoca nenhuma alteração no valor previsto de h na equação (II.2). Com isso, uma tendência temporal pode ser adicionada as dummies de tempo e os efeitos compensados subtraindo tendências temporais das dummies de idade e coorte, por exemplo. Deaton e Paxson (1994) adotam uma forma de normalização que atribui as tendências de longo prazo aos efeitos idade e coorte, enquanto o efeito período capta as flutuações cíclicas, com média zero no longo prazo. Isso pode ser obtido supondo que os efeitos do período são ortogonais a uma tendência temporal:

$$(II.6) \quad s_i' d = 0$$

Deaton e Paxson (1994) sugerem então estimar a equação (II.2) sujeita a (II.6), regredindo h nos conjuntos de dummies de coorte e idade (excluindo uma coluna de cada) e em dummies de período definidas a partir do terceiro período como:

$$(II.7) \quad d_t^* = d_t - [(t-1)d_2 - (t-2)d_1]$$

Onde d_t é a dummy de período convencional. Os valores de d_1^* e d_2^* podem ser recuperados através das duas restrições: de que os efeitos período somam zero e são ortogonais a uma tendência linear.

Apêndice III

