

Escolaridade e Políticas de Transferência de Renda como Condicionantes da Dinâmica da Desigualdade Regional de Renda no Brasil: uma Análise para o Período 1995-2011

Área 10: Economia Regional e Urbana
Código JEL: R11, R58.

Rodrigo Carvalho Oliveira

Economista pela Universidade Federal da Bahia, mestre e doutorando em economia pela Universidade Federal de Pernambuco (PIMES).

Email: rodrigo.coliveira@yahoo.com.br

Endereço: Rua Dona Maria Lacerda, N. 166, condomínio Alameda dos Pássaros, Bloco 8, Apto 204. CEP: 50741-010.

Telefone: (81) 9958-2608

Raul da Mota Silveira Neto

Professor do Programa de Pós Graduação em Economia da UFPE (Pimes). Doutor em Economia pela Universidade de São Paulo (USP) e Pesquisador do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Email: rau.silveira@uol.com.br

Endereço: Estrada de Aldeia, Km 12,5. Aldeia – Camaragibe.

Telefone: (81) 9138-1357

Escolaridade e Políticas de Transferência de Renda como Condicionantes da Dinâmica da Desigualdade Regional de Renda no Brasil: uma Análise para o Período 1995-2011

Resumo

A despeito de seus elevados níveis, tem sido verificada uma queda das disparidades de renda no Brasil desde meados da década de 1990, tanto quando se analisa a desigualdade entre pessoas, quanto entre as regiões (Silveira-Neto e Azzoni, 2012; Soares, 2006; Hoffmann, 2006; Barros et al, 2010). Este trabalho tem por objetivo analisar a importância das fontes de rendas do trabalho associadas à escolaridade e das fontes de renda não relacionadas ao trabalho, particularmente aquelas associadas aos programas de transferência de renda, sobre a queda na desigualdade de renda regional observada entre 1995 e 2011. Os resultados indicam que a dinâmica da renda do trabalho, com destaque para os indivíduos com no mínimo ensino médio completo, e da renda dos programas sociais (Bolsa Família e Benefício de Prestação Continuada) foram as principais responsáveis pela queda da desigualdade no período entre 1995 e 2011. Por outro lado, a dinâmica de distribuição da renda dos indivíduos com ensino superior entre os estados apresentou atuou no sentido de elevar a concentração regional de renda no país.

Palavras Chave: Desigualdade regional, educação, programas sociais.

Abstract

Among the socioeconomic problems in Brazil, the personal and regional income inequality and the low educational level are notorious. Despite of the high inequality level, it has been observed a permanent fall both in the personal inequality and in the regional inequality since the final of 1990's (Silveira Neto e Azzoni, 2012; Soares, 2006; Hoffmann, 2006; Barros et al, 2010). The aim of this work is to decompose the regional Gini index to compute the importance of labors income related to the education, and the importance of non-labors income for the fall of inequality observed in the recent years. The results suggest that the labor income, particularly for individuals with at least secondary education, and the incomes from social programs were the responsible for the fall of inequality in the period between 1995 and 2011. On the other hand, the dynamic of distribution of income for those with a college degree among the states have been acting to avoid stronger reduction in regional inequality.

Keywords: Regional inequality, education, social programs.

1. Introdução

Não parece haver dúvidas entre os pesquisadores da realidade social brasileira sobre o progresso do país no que diz respeito à redução da pobreza e redução da desigualdade, uma trajetória de melhoria que se iniciou a partir do fim do período de inflação elevada em meados dos anos 1990 e foi intensificado nos anos 2000 (BARROS, *et al.* 2006; SOARES, 2006, HOFFMAN e NEY, 2008; OSÓRIO e SOUZA, 2012; SOUZA, 2103). Diretamente ligadas a estes resultados mais favoráveis do ponto de vista da melhoria das condições de vida dos indivíduos, verifica-se também neste período, como mostraram recentemente Silveira Neto e Azzoni (2011, 2012), uma tendência de diminuição das disparidades regionais de renda entre as unidades federativas do país, fato alentador, dada a conhecida persistência destas disparidades, sobretudo quando se considera a livre mobilidade espacial de indivíduos (AZZONI, 1997).

Na verdade, como mostraram Silveira Neto e Azzoni (2012), tal redução recente das disparidades regionais de renda parece ser explicada tanto por movimentos associados à renda do trabalho, como por movimentos de renda associados aos programas de transferência de renda. Note-se que tais movimentos em favor de menores desigualdades regionais observadas para a renda do trabalho, a princípio, são consistentes, por um lado, com a conhecida importância da educação para entender os níveis de desigualdade regional de renda no Brasil (DUARTE, FERREIRA e SALVATO, 2003; SILVEIRA NETO e MENEZES, 2008) e, por outro, com o aumento do nível de escolaridade dos indivíduos presente em todas as unidades da federação (mudanças na oferta de

trabalho) e a elevação do número de postos de trabalho para os indivíduos mais escolarizados, movimento associado à desconcentração industrial regional (SILVEIRA NETO e AZZONI, 2011) observada no país na última década (mudanças na demanda de trabalho).

Por sua vez, dado o conhecido padrão brasileiro de disparidades regionais, onde os estados mais pobres também apresentam maior concentração relativa de indivíduos abaixo da linha de pobreza (SILVEIRA NETO, 2005), o foco dos atuais programas públicos de transferência de renda nos indivíduos em situação de maior precariedade social termina por impor um viés espacial absolutamente não intencional na alocação de recursos destes programas entre os estados brasileiros. Em 2011, por exemplo, como se apresenta adiante, apesar de ser domicílio de menos de 28% dos habitantes do país, a região Nordeste recebia em torno de 52% dos recursos do Programa Bolsa Família. Isto é, a despeito de serem focados nos indivíduos e não terem critérios espaciais na sua alocação (*spatial blind*), os programas recentes de transferência de renda brasileiros terminam por impactarem na desigualdade regional de renda entre as unidades federativas do país.

Este ambiente social brasileiro com progresso regionalmente mais homogêneo nos níveis de escolaridade e de políticas sociais efetivas de transferências de renda efetivas certamente tem implicações sobre a distribuição regional de renda entre os estados brasileiros. Considerando-se a ausência de análises que considerem simultaneamente o papel da escolaridade e das políticas sociais no entendimento das disparidades regionais brasileiras no período mais recente, o objetivo central deste trabalho é, pois, fornecer um conjunto de evidências a respeito das contribuições dos níveis de escolaridade e das mais importantes políticas sociais de transferências de rendas em vigor para o entendimento não só dos níveis de desigualdade, mas também, da redução da desigualdade regional de renda observada no Brasil entre 1995 e 2011. Tal tarefa é levada a efeito a partir da decomposição do índice de Gini da distribuição regional de renda no país entre diferentes fontes de renda dos domicílios das unidades federativas, numa estratégia semelhante àquela empreendida por Silveira Neto e Azzoni (2012), mas que considera a renda do trabalho a partir de diferentes níveis de escolaridade. Adicionalmente, a partir, do cálculo de elasticidades deste índice de desigualdade em relação às diferentes fontes de renda dos estados, o trabalho fornece medidas da influência de mudanças nestas diferentes fontes de renda sobre a desigualdade regional de renda no país.

Entre outras evidências, os resultados obtidos na pesquisa indicam que em 2011 cerca de 65% da desigualdade regional de renda entre os estados brasileiros decorria dos níveis (elevados) de concentração da renda dos indivíduos que possuíam escolaridade com no mínimo o ensino médio, um percentual superior àquele observado em 1995. Além disto, a dinâmica de distribuição regional da fonte de renda associada aos indivíduos mais escolarizados (ensino superior), entre as renda do trabalho, foi a única a apresentar um movimento em favor de maior concentração regional de renda no Brasil entre 1995 e 2011. Por seu turno, apesar de representarem apenas cerca de 2% da renda total, as dinâmicas de renda dos Programas Bolsa Família e Benefício de Prestação Continuada contribuíram de forma significativa para a redução observada na desigualdade regional no Brasil entre 1995 e 2011.

Além desta introdução, o trabalho está estruturado em mais quatro seções. Na próxima seção, são apresentadas a base de informações utilizadas, as diferentes fontes de renda consideradas e evidências exploratórias iniciais. Na seção três, são apresentados os resultados do trabalho quanto à importância das fontes de renda e seus níveis de distribuição entre os estados brasileiros nos anos de 1995 e 2011. Os resultados do trabalho com respeito às contribuições das diferentes fontes de renda são apresentados e discutidos na seção quatro. Na seção cinco são apresentadas as estimativas das elasticidades da desigualdade regional de renda em relação às fontes de renda nos dois referidos anos. As conclusões e implicações dos resultados são apresentadas na sexta e última seção.

2. Base de dados e evidências iniciais

As informações utilizadas nesta pesquisa provêm dos microdados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD) do IBGE. A partir de tal base, é possível a desagregação das informações para as unidades da federação, como também o processamento de informações de

renda para diferentes características e composição dos domicílios. Mais especificamente, a partir da PNAD é possível extrair as informações necessárias sobre escolaridade e renda dos domicílios e sobre outras fontes de renda que não aquela do trabalho a partir de seus indivíduos moradores. Tais fontes de renda dos domicílios são, posteriormente, agregadas para as unidades da federação utilizando-se os pesos domiciliares, conforme a estratégia de Silveira Neto e Azzoni (2012). A partir das informações para diferentes fontes de renda por unidades da federação e das populações, obtêm-se os níveis de renda *per capita* das unidades federativas e medidas de desigualdade na distribuição da renda *per capita* entre tais unidades. Na presente pesquisa, por permitir diferentes estratégias de decomposições e obtenção de resultados para a elasticidade da desigualdade, utiliza-se o índice de Gini como medida de desigualdade (Silveira Neto e Azzoni, 2012; Soares, 2006 e Hoffmann, 2006).

Neste trabalho, são considerados dois grandes grupos de fontes de renda: a renda do trabalho e a renda de fontes não associadas ao trabalho. No sentido de obter uma associação entre a renda gerada e o nível de escolaridade, para o primeiro grupo, considera-se ainda a seguinte subdivisão da renda do trabalho:

- Renda do trabalho das pessoas analfabetas ou com fundamental incompleto (até terceira série), denotada por Escol1;
- Renda do trabalho das pessoas com fundamental incompleto (até sétima série), denotada por Escol2;
- Renda do trabalho das pessoas com ensino fundamental completo e ensino médio incompleto, denotada por Escol3;
- Renda do trabalho das pessoas com ensino médio completo e ensino superior incompleto, denotada por Escol4;
- Renda do trabalho das pessoas com ensino superior completo, denotada por Escol5.

Deve-se reconhecer que tais fontes de renda do trabalho associadas à escolaridade refletem movimentos tanto dos condicionantes da oferta, como de condicionantes da demanda de trabalho. Mais especificamente, os níveis e mudanças nestas fontes de renda refletem, ao mesmo tempo, tanto os níveis e elevação da escolaridade da força de trabalho local, como potenciais mudanças na estrutura produtiva que influenciem os níveis de utilização da força de trabalho das unidades da federação de acordo com a escolaridade. Assim, por exemplo, a elevação da renda do trabalho associada aos níveis de escolaridade do determinado estado brasileiro pode refletir tanto o maior investimento educacional, como uma mudança de demanda associado a um processo de maior industrialização.

Com relação ao segundo, há também cinco fontes diferentes de renda:

- Renda de pensões e aposentadorias, denotada por APP;
- Renda do Programa Bolsa Família, denotada por BF;
- Renda do Benefício de Prestação Continuada, denotada por BPC;
- Renda do capital e outras fontes, denotada por “Capital”;
- Renda de alugueis, abonos e doações, denotada por “Alugueis”.

Com respeito a estas fontes de renda, é importante ressaltar que, enquanto para os grupos de renda do trabalho associados à escolaridade as informações são prontamente disponíveis para processamento a partir dos microdados da PNAD, para as fontes de renda dos programas sociais (BF e BPC), do grupo da renda não associada ao trabalho, tais informações não são imediatamente disponíveis nos microdados da PNAD, tendo que ser, portanto, imputadas a partir de outras informações. Neste sentido, nesta pesquisa, tanto para o Programa Bolsa Família, como para o Benefício de Prestação Continuada seguiu-se o expediente utilizado por Souza (2013) e por Soares *et al.* (2010). Especificamente, para o BPC, computou-se como renda deste programa a renda dos indivíduos com valor igual ao salário mínimo na variável V1273 (“capital e outras rendas”) na PNAD. Para o BF, da renda domiciliar obtida a partir da referida variável da PNAD, depois de

descontada a renda do BPC, assumiu-se como renda do BF os valores até o limite da transferência máxima do Programa Bolsa Família (R\$ 306,00 em 2011 e R\$ 0,00 em 1995)¹. As demais três fontes de renda não associadas ao trabalho são obtidas imediatamente nos microdados da PNAD.

Na tabela 1, a seguir, são apresentadas algumas informações obtidas a partir da agregação das variáveis individuais de renda por estado. Os números refletem a distribuição de cada fonte de renda entre as macrorregiões (a partir das linhas na horizontal) e o peso de cada fonte de renda na renda total, na última coluna à direita. Entre as muitas evidências de interesse, é importante destacar diferenças com respeito às duas macrorregiões mais populosas do país, situadas entre os extremos em termos de renda (Nordeste e Sudeste do país).

Neste sentido, percebe-se que, para região Nordeste, as únicas fontes de renda em que a região detém participações próximas ou acima daquela observada quando se considera a população (27,8%), é aquela do grupo de escolaridade associado ao trabalho dos menos escolarizados (Escol1, com 27,4%) e as fontes de renda dos programas sociais (respectivamente, 51,6% e 35,5%, respectivamente, para o BF e para o BPC). Por outro lado, para a região Sudeste, a maior participação da região na renda total quando comparada à sua participação na população ocorre nas fontes de renda do trabalho mais escolarizado, com destaque para a fonte de renda do trabalho associado ao ensino superior (54,5% do total), para a renda do capital e, por fim, a renda de alugueis e previdência e aposentadoria.

Tabela 1 - Participações regionais segundo cada fonte de renda (%) - 2011

	Regiões					% da renda total
	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro Oeste	
População	8,5	27,8	42,0	14,3	7,5	100,0
Renda do trabalho						
Escol1	11,6	27,4	36,7	14,0	10,2	5,6
Escol2	6,6	15,9	46,5	21,5	9,4	9,6
Escol3	6,5	15,1	48,2	20,2	10,0	9,6
Escol4	6,2	15,9	51,1	17,7	9,1	27,8
Escol5	4,4	13,8	54,5	15,7	11,6	24,6
Outras Rendas						
BF	13,0	51,6	22,0	7,5	5,9	0,9
BPC	11,5	35,5	32,8	11,6	8,6	0,6
Capital	6,2	16,1	49,6	22,0	6,0	0,5
Aluguéis	7,0	16,0	46,5	19,6	10,9	1,3
Após. E Pensões	4,1	20,8	50,4	17,7	7,0	19,4
Renda Total	5,8	17,3	49,8	17,5	9,5	100,0

Fonte: elaboração própria com base nos microdados da PNAD/IBGE.

Nota-se, também, que o peso da renda dos menos escolarizados (Escol1) no Nordeste (27,4%) era bastante similar ao percentual desta região na população brasileira. Por outro lado, o peso desta região na fonte de renda dos mais escolarizados (Escol5) era de 13,8%. Tal situação contrasta também com aquela da região Sul: com apenas 7,5% da população total, era gerada na referida região, 11,7% da renda total dos mais escolarizados, com ensino superior (Escol5).

Na tabela 2, pode ser observada a participação das fontes de renda na renda total gerada em cada região, ou seja, como era distribuída a renda dentro de cada região do país no ano de 2011. A partir desta tabela pode-se notar, por exemplo, que enquanto 9,2% da renda gerada na região Nordeste derivou da renda das pessoas analfabetas ou que frequentaram até a terceira série do ensino fundamental, no Sudeste esta fonte de renda representava apenas 4,9% do total. Por outro lado, enquanto 24,5% da renda total gerada na região Nordeste era dada pela renda das pessoas com

¹ Para uma discussão das diferentes maneiras de imputação das rendas dos programas sociais a partir das informações da PNAD é feita Soares *et al.* (2010).

ensino médio completo e superior incompleto, na região Sudeste esta fonte de renda representou 24,45% do total da renda gerada na região.

Tabela 2. Participação de cada fonte de renda na renda total – Macrorregiões do Brasil (%) - 2011

	Regiões				
	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro Oeste
Renda do trabalho					
Escol1	9,8	9,2	4,9	4,5	6,3
Escol2	10,1	9,2	10,1	11,6	10,0
Escol3	9,8	8,3	9,4	11,2	10,4
Escol4	31,9	24,5	27,7	28,3	26,8
Escol5	19,9	19,3	24,5	22,2	29,3
Outras Rendas					
BF	1,9	2,8	0,5	0,4	0,6
BPC	1,0	1,2	0,4	0,4	0,6
capital	0,7	0,4	0,6	0,6	0,3
Alugueis	1,5	1,2	1,5	1,5	1,5
Após. E Pensões	13,4	23,9	20,5	19,5	14,1
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Elaboração própria com base nos microdados da PNAD/IBGE.

Três fontes de renda, além disto, merecem destaques. A primeira é a fonte de renda das pessoas mais escolarizadas. Enquanto na região Nordeste o peso desta fonte de renda era de 19,3%, na região Sul e na região Sudeste o peso desta fonte de renda foi de 22,2% e 24,5%, respectivamente. A segunda é a renda de Aposentadorias e Pensões, a qual apresentou resultados bastante disparees para as diferentes regiões. Enquanto a participação desta fonte de renda na renda total da região Norte era de 13,4%, na região Nordeste e Sudeste a participação foi de 23,9% e 20,5%, respectivamente. Por fim, é claramente evidenciada a maior importância das fontes de renda associadas aos programas sociais nas duas regiões mais pobres do país (Nordeste e Norte). No Nordeste, em particular, quase 3% da renda total dos domicílios está associada aos recursos do Programa Bolsa Família, um percentual que só chegava a 0,4% na região Sul do país.

Evidências a respeito da importância de tais fontes de renda para explicar os níveis de desigualdade regional de renda entre as unidades da federação e a evolução desta desigualdade entre 1995 e 2011 no Brasil são apresentadas e discutidas nas seções a seguir.

3 Importância e níveis de concentração das fontes da renda

A estratégia a ser utilizada neste estudo para determinar a importância das diferentes fontes de renda na explicação dos níveis de desigualdade regional de renda *per capita* e sua evolução tem como pedra fundamental o cálculo do Coeficiente de Concentração, que deriva da Curva de Lorenz generalizada, proposta por Fei, Ranis e Kuo (1979) e Kakwani (1980). O cálculo deste coeficiente é bastante similar ao cálculo da Curva de Lorenz convencional².

Neste sentido, seja x_i o orçamento domiciliar per capita da i -ésima pessoa, com $i = 1, \dots, n$. Ordenando-se esses rendimentos em $x_1 < x_2 < \dots < x_n$, é possível construir a curva de Lorenz, a qual mostra como a proporção acumulada da renda varia em função da proporção acumulada da população. Definindo β como a área entre a Curva de Lorenz e o eixo das abscissas, sabemos que o índice de Gini (G) é dado por:

² Ver a respeito, por exemplo, Hoffman (2012).

$$G = 1 - 2\beta, \text{ onde } 0 < G < 1 \quad (1)$$

Assumindo-se, agora, que x_i é composta de k parcelas:

$$x_i = \sum_{h=1}^k x_{hi} \quad (2)$$

Onde cada x_{hi} será uma parcela da renda do trabalho associada à escolaridade ou uma parcela da renda não relacionada ao trabalho, as quais foram apresentadas na seção anterior.

Mantida a ordenação da população pela renda per capita total tal como na Curva de Lorenz, pode-se construir as Curvas de Concentração de cada fonte de renda particular. A Curva de Concentração da parcela x_{hi} mostra como a proporção acumulada de cada x_{hi} varia em função da proporção acumulada da população.

Definindo β_h como a área entre essa curva e o eixo das abscissas, é possível calcular o Coeficiente de Concentração da fonte de renda h como:

$$C_h = 1 - 2\beta_h, \quad \text{onde } -1 < C_h < 1. \quad (3)$$

A partir da Equação (3) e definindo φ_h como a participação da h -ésima parcela na renda total, Kakwani (1980) demonstra que o índice de Gini pode ser calculado como:

$$G = \sum_{h=1}^k \varphi_h C_h \quad (4)$$

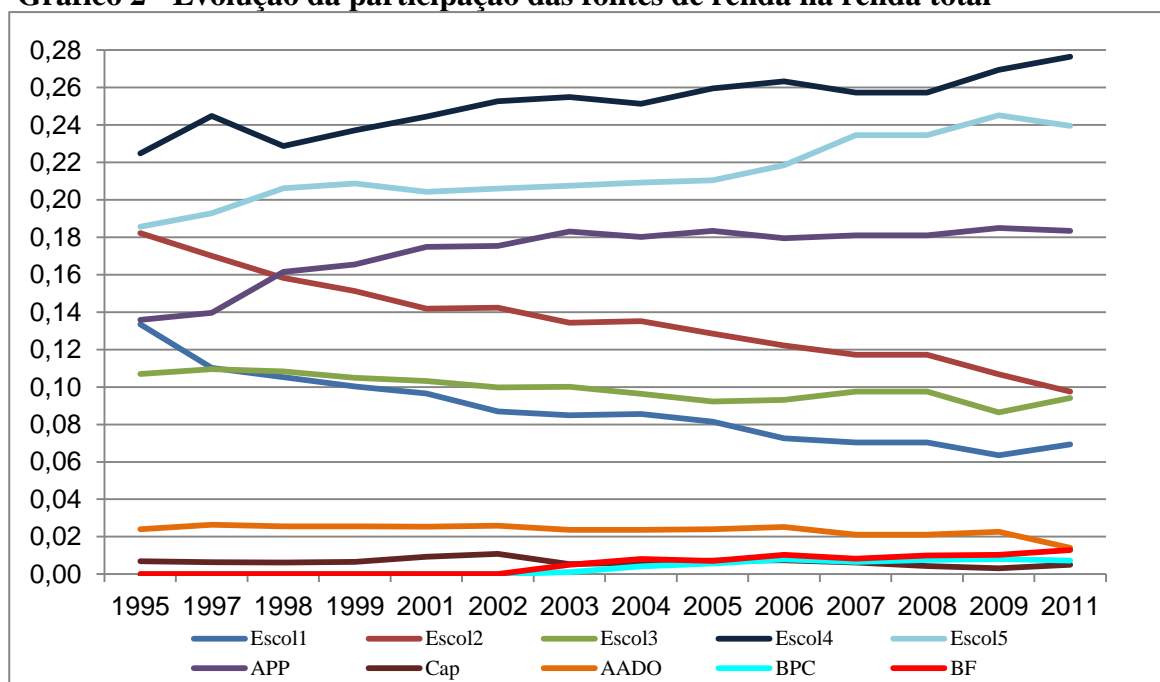
Ou seja, o índice de Gini pode ser decomposto em k parcelas do rendimento, sendo obtido a partir da soma ponderada dos Coeficientes de Concentração, onde os pesos correspondem às participações das respectivas fontes de renda.

No gráfico 2 pode ser observado a evolução da participação de cada fonte de renda na renda *per capita* total ao longo do tempo³. Nota-se que a renda do trabalho das pessoas com menor nível de escolaridade (Escol1, Escol2, Escol3) tem representado uma parcela cada vez menor da renda total. Em 1995, as fontes de renda Escol1 e Escol2 representavam, respectivamente, 13,3% e 18,2% da renda total. Já em 2011, o percentual de cada uma destas fontes de renda foi reduzido, respectivamente, para 6,9% e 9,7% da renda total.

Por outro lado, a parcela da renda do trabalho dos indivíduos com maior nível de escolaridade tem tido cada vez mais importância como parcela da renda per capital total. Enquanto em 1995 a fonte de renda Escol4 e a fonte de renda Escol5 representavam, 22,5% e 18,5% da renda total, em 2011 os pesos destas fontes de renda aumentaram para 27,6% e 23,9%, respectivamente.

³ Nas colunas (1) e (2) da Tabela 3 podem ser visualizados os valores exatos da participação das fontes de renda nos anos 1995 e 2011.

Gráfico 2 - Evolução da participação das fontes de renda na renda total



Fonte: elaboração própria com base nos dados da PNAD/IBGE.

Nas Figuras 3 a 8, a seguir, podem ser visualizadas as curvas de concentração das fontes de renda para os anos de 1995, 2003 e 2011⁴. Acrescentou-se o ano de 2003 por duas razões: i) introduzir uma informação intermediária entre o horizonte 1995-2011 sobre o nível de concentração das fontes de renda; e ii) informar sobre o padrão de concentração das fontes de renda dos programas Bolsa Família e Benefício de Prestação Continuada nos anos iniciais de consolidação e expansão destes programas. A informação mais relevante destas figuras é que as fontes de renda cujas Curvas de Concentração resultam no cálculo do β_h menor do que o β da curva de Lorenz apresentam Curvas de Concentração abaixo da Curva de Concentração da renda per capita total. Neste caso, estas são fontes de renda cuja concentração é pró estado rico, ou seja, são fontes nas quais os estados ricos apresentam maiores participações. Por outro lado, quando o valor β_h obtido é menor que o β da Curva de Lorenz, as Curvas de Concentração, em geral, situam-se acima da Curva de Lorenz, o que caracteriza uma distribuição da fonte de renda pró estado pobre (maior participação dos estados mais pobres).

Do conjunto das seis figuras, há duas evidências visuais de destaque. Primeiro, considerando-se as fontes de renda do trabalho associada à escolaridade, nota-se que a Curva de Concentração associada à fonte de renda dos indivíduos mais escolarizados (ensino superior, cor lilás) nos três anos situa-se sempre bem abaixo da Curva de Lorenz (figuras 3,4 e 5). Por outro lado, ainda com respeito à renda do trabalho, percebe-se que a Curva de Concentração da fonte de renda dos indivíduos com mais baixa escolaridade (cor amarela) encontra-se muito próxima à reta da perfeita igualdade o que indica não apenas que seu Coeficiente de Concentração se aproxima de zero, como, em relação à distribuição da renda total, ela apresenta uma distribuição pró estado pobre.

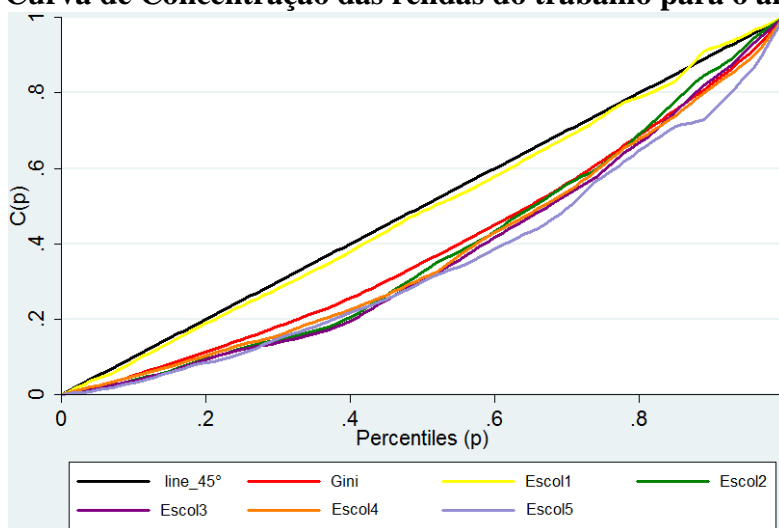
Em relação às ilustrações para as fontes de renda não derivadas do trabalho (figuras 6,7 e 8), há também, ao menos, dois destaques⁵. O mais evidente diz respeito às Curvas de Concentração das fontes de renda dos programas sociais (curvas em azul e vermelho escuro): tais curvas situam-se acima da reta da perfeita desigualdade, o que significa uma distribuição das referidas fontes de renda fortemente pró estado pobre e, portanto, Coeficientes de Concentração negativos, como se

⁴ Nas colunas 3 e 4 da Tabela 3, apresentada a seguir, são registrados os valores exatos do Coeficiente de Concentração das fontes de renda para os anos de 1995 e 2011.

⁵ Note-se que na figura 6 não existem curvas de concentração para as fontes de renda do BF e do BPC, já que estes programas foram criados posteriormente.

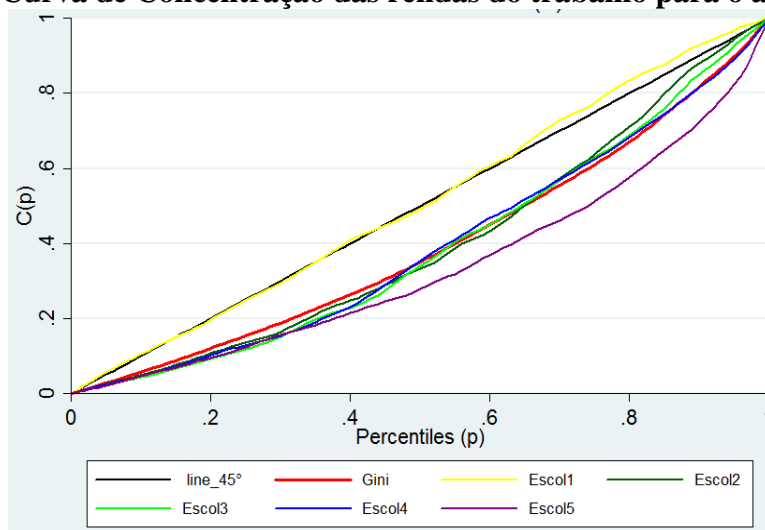
mostra adiante. No outro extremo situa-se a renda do Capital (Curva de Concentração na cor alaranjada), que em 1995 e 2003 distribuía-se claramente pró estado rico.

Figura 3. Curva de Concentração das rendas do trabalho para o ano de 1995.



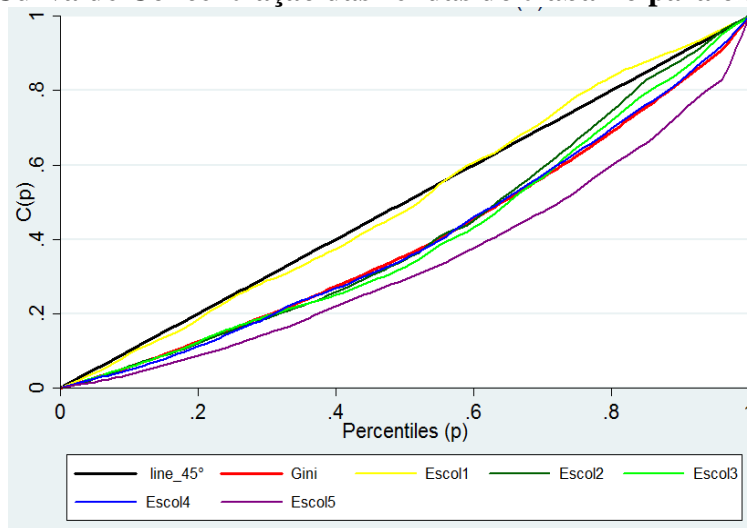
Fonte: elaboração Própria a partir dos microdados da PNAD/IBGE.

Figura 4. Curva de Concentração das rendas do trabalho para o ano de 2003



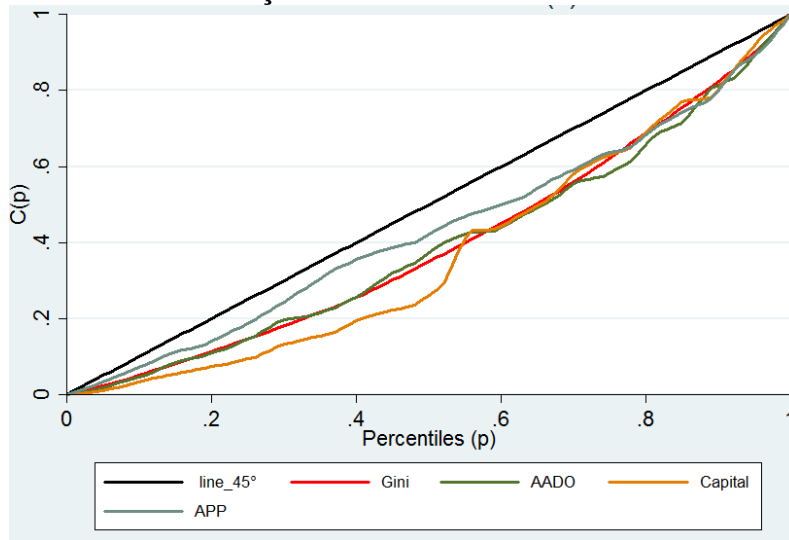
Fonte: elaboração Própria a partir dos microdados da PNAD/IBGE.

Figura 5. Curva de Concentração das rendas do trabalho para o ano de 2011



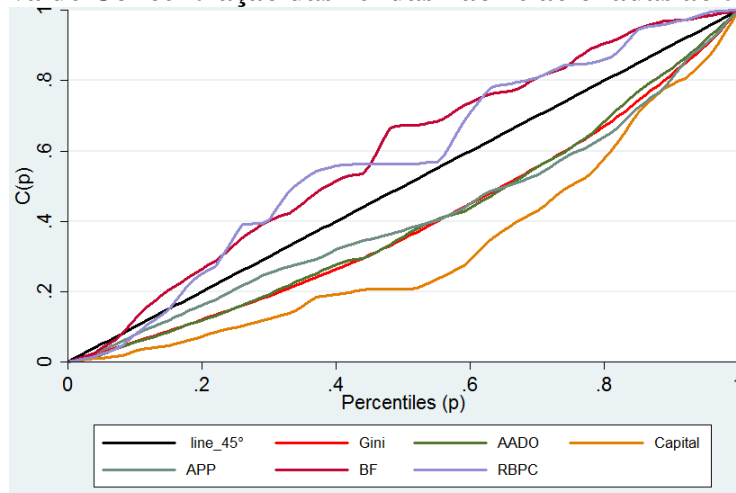
Fonte: elaboração Própria a partir dos microdados da PNAD/IBGE.

Figura 6. Curva de Concentração das rendas não relacionadas ao trabalho (1995)



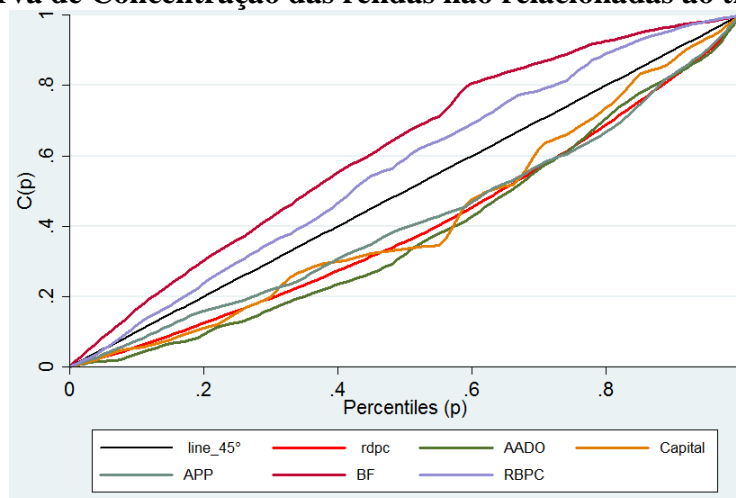
Fonte: elaboração Própria a partir dos microdados da PNAD/IBGE.

Figura 7. Curva de Concentração das rendas não relacionadas ao trabalho (2003)



Fonte: elaboração Própria a partir dos microdados da PNAD/IBGE.

Figura 8. Curva de Concentração das rendas não relacionadas ao trabalho (2011)



Fonte: elaboração Própria a partir dos microdados da PNAD/IBGE.

Por fim, nas colunas (5) e (6) da tabela 3, apresentada na seção a seguir, podem ser observados os valores das contribuições de cada fonte de renda para o cálculo do índice de Gini em 1995 e em 2011. Os resultados indicam que o conjunto das fontes de renda do trabalho era responsável por 86,5% do índice de Gini calculado em 1995, e 84,3% em 2011. Por sua vez, as rendas dos indivíduos mais escolarizados (Escol4 e Escol5) eram responsáveis por 52,3% do índice de Gini calculado em 1995 e 66,4% em 2011. Nas próximas seções, descreve-se como as dinâmicas de tais fontes de renda estiveram associadas à redução das disparidades regionais de renda *per capita* no Brasil entre 1995 e 2011.

4. A importância das diferentes fontes para evolução da desigualdade regional de renda no Brasil entre 1995 e 2011

As evidências da seção anterior informam sobre a importância das diferentes fontes de renda para determinação dos níveis de desigualdade regional de renda no Brasil nos anos de 1995 e 2011. É possível estender a análise e obter as contribuições destas diferentes fontes de renda para a redução da desigualdade de renda observada entre estes dois anos a partir de diferentes decomposições do indicador de desigualdade de renda utilizado neste trabalho (índice de Gini). Mais especificamente, a partir do cálculo do Coeficiente de Concentração é possível obter a variação do índice de Gini entre dois períodos no tempo (Hoffmann, 2006) e, para cada fonte de renda, determinar sua contribuição para a variação observada no Gini.

Para tal, de início é necessário retomar a equação (4) e expressar a variação da desigualdade entre dois pontos no tempo como:

$$\Delta G = G_2 - G_1 = \sum_{h=1}^k (\varphi_{2h} C_{2h} - \varphi_{1h} C_{1h}) \quad (5)$$

onde o “ Δ ” indica variação entre os dois períodos. A partir da soma e subtração do produto $\varphi_{1h} C_{2h}$ ou $\varphi_{2h} C_{1h}$, depois de uma fatoração do resultado, é possível obter:

$$\Delta G = \sum_{h=1}^k (C_{2h} \Delta \varphi - \varphi_{1h} \Delta C_h) \quad \text{ou} \quad \Delta G = \sum_{h=1}^k (C_{1h} \Delta \varphi - \varphi_{2h} \Delta C_h) \quad (6)$$

Para se evitar a escolha entre uma destas formas de decompor G, utiliza-se a média aritmética das duas:

$$\Delta G = \sum_{h=1}^k (C_h^* \Delta \varphi - \varphi_h^* \Delta C_h), \quad (7)$$

onde $C_h^* = (C_{2h} + C_{1h})/2$ e $\varphi_h^* = (\varphi_{2h} + \varphi_{1h})/2$. Note-se que, na Equação (7), tem-se a variação do índice de Gini entre dois períodos obtida pela variação nas participações ($C_h^* \Delta \varphi$) e pela variação no Coeficiente de Concentração ($\varphi_h^* \Delta C_h$). Finalmente, como $\sum \varphi_{2h} - \sum \varphi_{1h} = 0$, é possível fazer:

$$\Delta G = \sum_{h=1}^k [(C_h^* - G^*) \Delta \varphi + \varphi_h^* \Delta C_h] \quad (8)$$

Onde $G^* = (G_2 + G_1)/2$.

A partir desta última equação, é possível definir o primeiro termo do lado direito como o *Efeito Participação*, o qual reflete o aumento ou a diminuição da importância (peso) de cada fonte de renda durante o período. Percebe-se que um aumento (diminuição) da participação de uma fonte de renda com concentração acima da desigualdade observada para a renda total irá causar um aumento (diminuição) da concentração resultante. Já o segundo termo do lado direito representa o *Efeito Concentração*, o qual indica quanto o Gini total muda em razão de uma mudança no padrão de concentração de uma fonte de renda. Na tabela 3, a seguir, são apresentados os resultados da decomposição do índice de Gini entre o *Efeito Concentração* (EC) e o *Efeito Participação* (EP), bem como o *Efeito Total* (ET) de cada fonte de renda sobre a variação da desigualdade no período.

Percebe-se, primeiramente, que, da redução de cerca de 6,5% do índice de Gini para desigualdade de renda *per capita* entre os estados brasileiros entre 1995 e 2011 (o índice vai de

0,201 a 0,197 no período), o *Efeito Concentração* foi responsável por uma queda bem maior que aquela observada de fato para o índice (178,9% da variação do índice de Gini regional no período). Por outro lado, o *Efeito Participação* contribuiu para um movimento de forma contrária: as mudanças nas participações das diferentes fontes de renda entre os dois anos implicaram um movimento de aumento do Gini correspondente a cerca de 78,9% do valor da variação observada para o índice. Este resultado, semelhante àquele obtido por Silveira Neto e Azzoni (2012), indica que a redução da desigualdade regional de renda no Brasil tem sido conduzida pelo modo como as distribuições das fontes de renda tem evoluído e não devido a alterações na participação de cada fonte na renda total.

Na tabela 3, verifica-se também que a renda do trabalho e a renda dos programas sociais são as principais fontes de renda que contribuem para a redução do índice de Gini regional no período. Por outro lado, a fonte de renda das aposentadorias e pensões e aquela dos alugueis e outras fontes de renda apresentaram movimentos no sentido de elevar a desigualdade regional de renda. Mais especificamente, como um todo, a renda do trabalho foi responsável por um movimento de redução do índice de Gini de cerca de 47% da variação observada entre os anos de 1995 e 2011.

Entre as fontes de renda não vinculadas ao trabalho, destacam-se as fontes de renda associadas aos programas sociais de transferência de renda. Apesar de representarem menos de 2% da renda total em 2011 e serem inteiramente focadas nos indivíduos e não no território (*spatial blind*), as fontes de renda do BPC e, principalmente, BF contribuíram para um movimento de redução do índice de desigualdade equivalente a 63,9% da variação final observada para este índice. Na verdade, das fontes de renda não vinculadas ao trabalho, a renda do programa BF é aquela que apresenta o mais significativo movimento para variação (no caso, redução) da desigualdade regional: um movimento de cerca de 45% da redução observada no índice de Gini. No sentido oposto, a dinâmica de renda das aposentadorias e pensões indica um movimento de maior concentração regional desta fonte: tal dinâmica implicou movimento de elevação do Gini em cerca de 14,8% da variação observada.

Entre as fontes de renda associadas ao trabalho, é interessante observar que, das cinco categorias de escolaridade, são exatamente para as categorias de renda do trabalho dos menos escolarizados (Escol1) e dos mais escolarizados (Escol5) que se observam movimentos de renda no sentido de elevação da desigualdade regional de renda, ou seja, movimentos que impedem maior redução do índice de Gini entre 1995 e 2011. Note-se, em particular, que o movimento da renda do trabalho do grupo com ensino superior completo impede uma maior redução do índice de Gini, tanto porque tal fonte de renda fica mais concentrada nos estados mais ricos, quanto porque aumenta sua participação na renda per capita total, o que se reflete nos *Efeitos Concentração e Participação* desta fonte de renda. Por seu turno, a dinâmica da fonte de renda daqueles que tem apenas o ensino fundamental incompleto impede uma maior queda do índice de Gini pelo fato desta fonte de renda apresentar redução em sua participação no período e apresentar nível de distribuição pró estados mais pobres (baixo valor para Coeficiente de Concentração). Em sentido oposto, percebe-se que, isoladamente, a fonte de renda que mais contribui para a redução da desigualdade regional brasileira entre 1995 e 2010 é a fonte de renda dos trabalhadores com ensino médio completo e ensino superior incompleto (Escol4) e, basicamente, porque tal fonte de renda torna-se regionalmente menos concentrada: tal fonte é responsável por um movimento de redução da desigualdade de cerca de 84,9% da redução do Gini observada entre 1995 e 2011.

Tabela 3 - Participações, Coeficientes de Concentração e contribuições das fontes de renda para níveis e variação da desigualdade regional de renda no Brasil entre 1995 e 2011 - Desigualdade medida pelo índice de Gini

Fontes de Renda	Participação (%)		Coeficientes de Concentração		Contribuição para a desigualdade (%)		Decomposição (1995-2011) [%]		
	1995 (1)	2011 (2)	1995 (3)	2011 (4)	1995 (5)	2011 (6)	EP (7)	EC (8)	ET (9)
Trabalho									
Escol1	13,36	6,93	0,025	0,003	1,60	0,10	-97,79	18,11	-79,68
Escol2	18,23	9,75	0,234	0,171	20,32	8,47	-0,60	70,12	69,52
Escol3	10,69	9,42	0,260	0,195	13,25	9,30	2,45	52,50	54,95
Escol4	22,48	27,65	0,245	0,199	26,23	27,87	-7,62	92,51	84,89
Escol5	18,56	23,96	0,295	0,317	26,09	38,54	-44,51	-38,34	-82,85
Outras									
Após. e pensões	13,59	18,35	0,141	0,167	9,15	15,57	18,79	-33,64	-14,85
BPC	-	0,73	-	-0,118	-	-0,43	15,32	3,44	18,76
Bolsa Família	-	1,30	-	-0,230	-	-1,51	33,18	11,99	45,17
Capital	0,70	0,50	0,256	0,166	0,85	0,42	0,12	4,35	4,47
Aluguéis e outras	2,40	1,42	0,219	0,232	2,50	1,67	1,72	-2,10	-0,38
Total	100,00	100,00	0,210	0,197	100,00	100,00	-78,92	178,92	100,00

Fonte: elaboração própria com base nos microdados da PNAD/IBGE.

5. Sensibilidade da desigualdade regional de renda a variações nas fontes de renda

As evidências apresentadas nas seções anteriores permitem apreender o papel das diferentes fontes de renda na redução da desigualdade regional de renda, medida pelo índice de Gini, entre os anos de 1995 e 2011. Dadas as estruturas produtivas dos estados nestes dois anos, é possível também obter medidas da influência de variações marginais em cada uma das diferentes fontes de renda sobre o nível de desigualdade regional de renda. Isto permite não só conhecer para o ano mais recente (2011) quais as perspectivas de reduções adicionais da desigualdade a partir de variações em cada fonte de renda, como comparar a eficiência relativa destas diferentes fontes com respeito à redução desta desigualdade. O objetivo desta seção é, assim, obter medidas da sensibilidade da desigualdade regional de renda entre as unidades federativas do país em relação a variações em cada fonte de renda. Isto é, obtêm-se estimativas da elasticidade do índice de Gini em relação a cada fonte de renda. Num esforço complementar, aplicando-se uma decomposição de Shapley, discutem-se os papéis de diferentes fatores na variação das elasticidades de cada fonte de renda entre os anos de 1995 e 2011.

A partir de uma decomposição alternativa do índice de Gini, é possível estudar diretamente a influência dos níveis de desigualdade de cada fonte de renda, apreendidos por respectivos índices de Gini, sobre a evolução da desigualdade regional de renda total. Neste sentido, seguindo Leman e Yitzhaki (1985), o primeiro passo é escrever o índice de Gini na forma:

$$G = \sum_{f=1}^N R_f G_f \alpha_f \quad (9)$$

Onde $R_f = Cov(y_f, F) / Cov(y_f, F_f)$, G_f é o índice de Gini da fonte de renda f e α_f corresponde, como antes, à participação desta fonte de renda na renda total. O termo R_f , que corresponde à razão entre a covariância entre a renda da fonte f e a função de distribuição acumulada total, denotada por F , e a covariância entre a renda da fonte f e sua função de distribuição acumulada, F_f , expressa uma medida de correlação entre as distribuições da fonte específica f de renda e da renda total⁶.

Como bem colocam Silveira Neto e Azzoni (2012), na expressão acima, o índice de Gini se torna uma agregação de índices de Gini individuais para cada fonte de renda, ponderados pela participação na renda total e pelo valor de R_f . Desta forma, um determinado nível de desigualdade na distribuição de uma fonte de renda f (determinado valor de G_f) terá tanto mais influência no nível de desigualdade final quanto maiores forem os valores de sua participação, α_f , e da correlação entre a distribuição desta fonte de renda e a distribuição da renda total, R_f . Note-se, também, que valores positivos (negativos) de R_f indicam que a fonte de renda f contribui para um aumento (redução) do coeficiente de Gini da distribuição da renda total e que, assim, elevações (diminuições) da desigualdade na distribuição da fonte de renda (aumentos (diminuições) de G_f) de implicam elevações da desigualdade na distribuição da renda total. Valores extremos de R_f (próximos de um) indicam, além disto, que a desigualdade na distribuição da fonte de renda f (captada pelo valor de G_f) se aproxima da desigualdade na distribuição da renda total.

⁶ Como se pode perceber a partir da comparação entre as equações (9) e (4), $R_f = C_f / G_f$, ou seja, o fator R_f corresponde também à razão entre o Coeficiente de Concentração da fonte f de renda e o índice de Gini de sua distribuição.

Como mostraram, pioneiramente, Leman e Yitzahki (1985), partindo-se da equação (9), é possível obter a elasticidade do índice de Gini para a distribuição da renda total em relação a variações nas fontes de renda da seguinte forma:

$$\varepsilon_{G_{yf}} = \frac{(\alpha_f G_f R_f)}{G} - \alpha_f \quad (10)$$

E, como $R_f = \frac{C_f}{G_f}$,

$$\varepsilon_{G_{yf}} = (\alpha_f C_f G^{-1}) - \alpha_f \quad (11)$$

Onde $\varepsilon_{G_{yf}}$ corresponde à elasticidade do índice de Gini da distribuição da renda total em relação à fonte de renda específica f .

A expressão obtida por estes autores mostra que a elasticidade da desigualdade em relação a cada fonte de renda depende positivamente do quanto uma fonte de renda está distribuída pró estado rico ou pobre (ou seja, do Coeficiente de Concentração, C_f), da participação desta fonte na renda total e negativamente do próprio nível de desigualdade total (G). Assim, por exemplo, fontes de renda com valores negativos para o Coeficiente de Concentração sempre terão valores negativos para a elasticidade: aumentos específicos destas fontes de renda sempre diminuem a desigualdade regional, influências que serão maiores quanto menor for a desigualdade da distribuição da renda total. Finalmente, o efeito da participação na renda total, α_f , sobre a desigualdade está na dependência do valor do Coeficiente de Concentração, C_f , em relação ao índice de Gini, G . Neste sentido, para uma fonte de renda altamente concentrada nos estados ricos, por exemplo, a relação entre seus níveis de participação e o valor da elasticidade será positiva.

Nas colunas (1), (2) e (3) da tabela 4, apresentada a seguir, são registradas as elasticidades da desigualdade da distribuição regional da renda total em relação a cada fonte de renda para os anos de 1995 e 2011, bem como as variações destas elasticidades neste período.

Dentre as fontes de renda do trabalho, há um claro destaque para a fonte de renda das pessoas com nível superior completo (Escol5). Tal fonte de renda apresenta os maiores valores da elasticidade nos dois anos analisados, bem como maior variação da elasticidade no período. Mais especificamente, o valor obtido para elasticidade desta fonte de renda em 2011 indica que um aumento de 1% da renda das pessoas com nível superior completo estava associada a um aumento do índice de Gini da distribuição da renda total de cerca de 14,6%. Além disto, a elevação da elasticidade desta fonte de renda entre 1995 e 2011 (em mais de 100%) indica que, em 2011, a desigualdade regional brasileira passou a ser ainda mais sensível à variação da renda dos mais escolarizados do que em 1995. É interessante também perceber que, em 2011, as únicas fontes de renda do trabalho que apresentavam valores positivos para a elasticidade da desigualdade da distribuição regional de renda entre os estados brasileiros eram as duas fontes correspondentes à renda dos indivíduos mais escolarizados, Escol4 (indivíduos com ensino médio ou superior incompleto) e a própria fonte Escol5 (indivíduos com superior completo). Ou seja, diferentemente de 1995 quando os níveis de escolaridade intermediários também impactavam positivamente a desigualdade, no ano mais recente, a influência dos níveis de escolaridade sobre a desigualdade regional tende a atuar a partir dos níveis mais altos de escolaridade.

Entre as fontes de renda do trabalho, a única fonte de renda com valores negativos para a elasticidade da desigualdade da distribuição da renda total, tanto em 1995, quanto em 2011, é aquela dos indivíduos que completaram, no máximo, a terceira série do ensino fundamental (Escol1). Isto significa que, a partir da renda do trabalho, somente para tal grupo de indivíduos é que elevações de renda estavam nos dois anos associadas a diminuições da

desigualdade regional de renda no Brasil. Note-se, contudo, que mesmo tal potencial efeito favorável à redução da desigualdade oriundo desta fonte de renda é bem menor em 2011 que em 1995: enquanto em 1995 o aumento de 1% desta fonte de renda estava associado a em uma redução da desigualdade regional de renda medida pelo índice de Gini em torno de 11,8% e, em 2011, o mesmo aumento percentual indicava uma redução de 6,8% do valor do mesmo indicador de desigualdade.

No que diz respeito aos valores das elasticidades para as fontes de renda não associadas ao trabalho, os destaques são as fontes associadas às rendas das Aposentadoria e Pensões e à renda do Programa Bolsa Família (BF), que, por sinal, em 2011 apresentavam valores negativos de mesma magnitude para a elasticidade da desigualdade da distribuição de renda (-2,8%). Aqui, é notável que a fonte de renda associado ao BF, com apenas 1,3% de participação na renda total em 2011, apresente o terceiro maior valor (absoluto) para a elasticidade entre todas as fontes de renda consideradas neste trabalho. Apesar do caráter absolutamente não espacial de seus critérios de distribuição, que são baseados na situação social dos indivíduos, a explicação para tal resultado reside no caráter extremamente pró estado pobre de sua distribuição, como registrado na tabela 3 a partir de seu Coeficiente de Concentração.

Da equação (11), é possível perceber que as variações das elasticidades da desigualdade regional na distribuição da renda total associadas a cada renda estão associadas a variações no próprio nível de desigualdade (através do índice de Gini, G), a variações no Coeficiente de Concentração (C_f) e a variações nas participações das fontes de renda (α_f). Com o objetivo de evidenciar a contribuição de cada um destes potenciais componentes, são apresentados os resultados de uma Decomposição de Shapley para a variação da elasticidade de cada fonte de renda, entre 1995 e 2011, a partir da equação (13). Formalmente, isto corresponde a considerar a variação entre 1995 ($t = 0$) e 2011 ($t = t$) de cada elasticidade na forma:

$$\varepsilon_{G_{yft}} - \varepsilon_{G_{yf0}} = \left(\alpha_{ft} C_{ft} G_t^{-1} \right) - \alpha_{ft} - \left(\alpha_{f0} C_{f0} G_{t0}^{-1} \right) - \alpha_{f0} \quad (12)$$

A obtenção de medidas da contribuição de cada um dos três fatores expressos na equação (11) para a variação da desigualdade regional brasileira entre 1995 e 2011 pode ser obtida a partir de uma decomposição de Shapley (Shorrocks, 1999; Shorrocks, 2012). O Valor de Shapley é um conceito desenvolvido no âmbito da teoria dos jogos cooperativos e sua aplicação para a decomposição de índices de pobreza e desigualdade foi estabelecida por Shorrocks (1999)⁷. Neste sentido, a variação da elasticidade de cada fonte de renda entre 1995 e 2011 pode ser calculada através da seguinte equação:

$$\Delta \varepsilon_{G_{yf}} = C(\Delta C_f) + C(\Delta G) + C(\Delta \alpha_f) \quad (15)$$

Onde, a contribuição da variação do Coeficiente de Concentração de cada fonte de renda para a variação na elasticidade global $C(\Delta C_f)$ pode ser calculada como⁸:

⁷ Para maiores detalhes sobre a decomposição de Shapley, ver: Deutsch e Silber, 2005; Shorrocks, 2012; Sastre e Trannoy, 2000.

⁸ Também aqui, a decomposição envolve a soma, para fonte de renda, de todas as possíveis combinações (alterando-se a ordem de cada elemento) de variações de cada um dos três componentes C , G e α ponderadas pela frequência de ocorrência de cada valor da parcela. Como novamente existem três fatores, o número de todas as possíveis combinações será $3! = 6$. Para a primeira parcela, por exemplo, existem apenas duas possibilidades de combinações dos elementos que envolvem mesmo valor do produto: $C_f^t (G^0)^{-1} \alpha_f^0 - C_f^0 (G^t)^{-1} \alpha_f^0 = C_f^t \alpha_f^0 (G^0)^{-1} - C_f^0 \alpha_f^0 (G^0)^{-1}$, o que explica o denominador do termo de ponderação igual a $2 = 2!$.

$$C(\Delta C_f) = \frac{2!}{3!} [C_f^t(G^0)^{-1}\alpha_f^0 - C_f^t(G^0)^{-1}\alpha_f^0] + \frac{1!}{3!} [C_f^t(G^t)^{-1}\alpha_f^0 - C_f^t(G^t)^{-1}\alpha_f^0] + \frac{1!}{3!} [C_f^t(G^0)^{-1}\alpha_f^t - C_f^t(G^0)^{-1}\alpha_f^t] + \frac{2!}{3!} [C_f^t(G^t)^{-1}\alpha_f^t - C_f^0(G^t)^{-1}\alpha_f^t] \quad (16)$$

Decomposições similares podem ser realizadas para $(G)^{-1}$ e α_f . Portanto, $C(\Delta C_f)$ representa o efeito da variação do Coeficiente de Concentração da fonte f de renda sobre a variação da elasticidade desta fonte de renda, $C(\Delta G)$ representa o efeito da variação da desigualdade sobre a variação da elasticidade de cada fonte de renda e $C(\Delta \alpha_f)$ representa o efeito da variação da participação de cada fonte de renda f sobre a variação da elasticidade.

Os resultados da aplicação da Decomposição de Shapley para a variação da elasticidade da desigualdade da distribuição de renda entre os estados brasileiros em relação a cada fonte de renda são apresentados nas colunas (4), (5) e (6) da Tabela 4.

Entre as fontes de renda do trabalho, nas referidas colunas da tabela 4, nota-se, por exemplo, que cerca de 33,4% da elevação da elasticidade da desigualdade associada à fonte de renda dos indivíduos mais escolarizados entre 1995 e 2011 apontada acima decorre do fato desta fonte está mais concentrada (efeito da variação do Coeficiente de Concentração, C_f), sendo o restante decorrente da própria redução do índice de Gini (27,8%) e da elevação de sua participação (38,8%). Por outro lado, o menor valor absoluto da elasticidade da desigualdade associada à fonte de renda dos indivíduos com menor nível de escolaridade (Escol1) decorre quase que exclusivamente do menor peso que esta fonte de renda passa a ter na renda total em 2011. Para as fontes de renda do trabalho associadas aos níveis intermediários de escolaridade, os movimentos de diminuição dos valores da elasticidades entre 1995 e 2011 decorrem, sobretudo, da diminuição do nível de concentração destas fontes de renda (componente C_f).

Por fim, entre as fontes de renda não associadas ao trabalho, a mudança mais importante entre 1995 e 2011 diz respeito à diminuição da influência das rendas das Aposentadorias e Pensões sobre a desigualdade regional de renda entre os estados brasileiros. Tal movimento é, sobretudo, explicado pelo aumento do Coeficiente de Concentração (C_f) desta fonte de renda, ou seja, pelo fato de que a evolução desta fonte particular de renda ter sido mais favorável aos estados mais ricos do país (ver valores destes coeficientes na tabela 3).

Tabela 6 – Elasticidades da desigualdade da distribuição de renda entre os estados brasileiros e Decomposição de Shapley para a variação das elasticidades

Fontes de Renda	Elasticidade		Variação da Elasticidade	Contribuição (1995-2011)		
	1995 (1)	2011 (2)	1995-2011 (3)	C_f (4)	G (5)	α (6)
Trabalho						
Escol1	-0,118	-0,068	0,049	-22,43	0,94	121,49
Escol2	0,021	-0,013	-0,034	126,92	-25,68	-1,24
Escol3	0,026	-0,001	-0,027	120,25	-25,83	5,58
Escol4	0,038	0,002	-0,035	160,27	-47,11	-13,15
Escol5	0,075	0,146	0,070	33,37	27,84	38,80
Outras						
Após. E pensões	-0,044	-0,028	0,017	123,95	44,727	-68,677
BPC	0,000	-0,012	-0,012	18,32	0,74	80,94

BF	0,000	-0,028	-0,028	26,40	1,07	72,54
Capital	0,002	-0,001	-0,002	113,53	-16,50	2,97
Aluguéis e outras	0,001	0,003	0,002	85,31	85,75	-71,06

Fonte: elaboração própria com base nos microdados da PNAD/IBGE

7. Conclusão

O baixo nível de escolaridade da população e o alto nível de desigualdade de renda pessoal e regional são problemas persistentes no Brasil. No entanto, como mostraram diferentes pesquisadores, na última década, o Brasil apresentou uma redução consistente não só na desigualdade de renda pessoal, como também na desigualdade de renda regional. Há dois movimentos diretamente associados a estas reduções de desigualdade (pessoal e regional), ambos associados a políticas públicas como foco nos indivíduos e não no território ou regiões: a elevação da escolaridade em todas as regiões do país e a introdução e expansão das políticas sociais de transferência de renda. Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi analisar a evolução da disparidade regional de renda *per capita* no Brasil, calculada pelo índice de Gini, verificando especificamente qual a contribuição de cinco fontes de renda do trabalho associadas a diferentes níveis de escolaridade e de fontes de renda não relacionadas ao trabalho, o que inclui as fontes de renda dos programas sociais, sobre a evolução da desigualdade regional de renda per capita no Brasil entre os anos de 1995 e 2011.

Neste sentido, primeiramente, o trabalho mostrou, confirmando o resultado de Silveira Neto e Azzoni (2012), que, em relação à distribuição da renda total, por um lado, as fontes de renda do trabalho associadas a indivíduos com maiores níveis de escolaridade (no mínimo com ensino médio) encontravam-se em 2011 mais concentradas nas unidades federativas mais ricas e, por outro, que as fontes de renda do trabalho de indivíduos com menos escolaridade e as fontes associadas aos programas de transferência de renda (sobretudo) se apresentavam, no mesmo ano, mais favoráveis às unidades federativas mais pobres do país.

A partir do cálculo das contribuições das diferentes fontes de renda para a desigualdade, os principais resultados deste estudo indicam que a renda do trabalho explica a maior parte da desigualdade regional, calculada pelo índice de Gini, bem como grande parte do movimento da recente queda no índice de Gini regional nos últimos anos. Enquanto em 1995 o conjunto das fontes de renda relacionadas ao trabalho era responsável por cerca de 87% da desigualdade regional medida pelo índice de Gini, em 2011 tal responsabilidade era 84%, um reflexo do crescimento da importância de outras fontes de renda, mas um valor que ainda torna clara a importância desta fonte de renda para o entendimento das disparidades regionais no país.

Não menos informativo, os resultados obtidos indicam que, em 2011, cerca de 65% da desigualdade regional de renda entre os estados brasileiros decorria dos níveis (elevados) de concentração da renda dos indivíduos que possuíam, no mínimo, o ensino médio completo, um percentual superior àquele observado em 1995 (em torno de 53%), o que decorria de uma distribuição de renda fortemente pró estado rico das fontes de renda associadas a maior escolaridade. Entre as demais fontes de renda, o maior destaque na explicação da desigualdade regional diz respeito à distribuição das rendas das Aposentadorias e Pensões, que em 2011 contribuía com cerca de 16% da desigualdade regional brasileira. Ou seja, nos anos mais recentes, a maior parte da desigualdade regional brasileira decorre da distribuição regional bastante desigual da renda do trabalho dos indivíduos mais escolarizados.

No que tange à evolução da desigualdade regional que, registrada a partir do índice de Gini, apresentou uma redução de cerca de 6,5% entre 1995 e 2011, as evidências obtidas indicam que as dinâmicas das rendas do trabalho de indivíduos com níveis intermediários de escolaridade (com fundamental completo até o ensino médio completo e superior incompleto)

e das rendas dos programas sociais de transferência de renda (Bolsa Família e Benefício de Prestação Continuada) foram as responsáveis pela redução do índice de Gini da distribuição regional de renda no período no Brasil. Especificamente, em seu conjunto, as rendas do trabalho foram responsáveis por, aproximadamente, 47% da variação do índice de Gini regional entre os anos de 1995 e 2011. Um movimento que, seguramente, está associado à expansão da educação nos estados mais pobres do Brasil. É importante salientar, contudo, que, no mesmo período, a dinâmica de renda dos indivíduos mais escolarizados (ensino superior), que ganha importância na renda total dos estados, apresentou dinâmica no sentido de significativa maior concentração regional de renda entre as unidades federativas do país: na verdade, a redução do índice de Gini observada poderia ter sido quase 83% maior caso tal fonte de renda não apresentasse tal evolução em favor das unidades mais ricas.

Em relação aos programas de transferência de renda, cujos critérios de repasse de recursos são inteiramente baseados na situação social dos indivíduos e não tem qualquer natureza espacial ou territorial, as evidências obtidas indicam que, em razão de suas distribuições favorável aos estados mais pobres do país (que são aqueles que têm relativamente mais indivíduos pobres) e de sua expansão no período, em conjunto, apesar de representarem apenas cerca de 2% da renda total, foram responsáveis por um movimento em favor da redução da desigualdade regional de renda de quase 64% da redução observada no índice de Gini, destacando-se nesta contribuição o Programa Bolsa Família.

Do conjunto de evidências apresentadas neste trabalho, há, ao menos, dois resultados úteis para a política pública com o objetivo de redução das disparidades regionais. Primeiro, é importante ter em conta que a redução das disparidades regionais de renda no Brasil é crescentemente dependente da equalização dos níveis de escolaridade dos indivíduos entre suas unidades federativas, sobretudo em níveis superiores de escolaridade. Isto parece ainda mais importante quando se considera que o crescimento da renda dos estados mais pobres observados nos últimos anos certamente traz uma elevação da demanda no setor de Serviços, setor trabalho intensivo. Segundo, a experiência recente do país com as políticas de transferência de renda e os impactos regionais derivados obtidos neste trabalho e também em Silveira Neto e Azzoni (2012) sugerem que políticas com foco nos indivíduos em condições sociais mais frágeis dos estados mais pobres podem ter mais chance de sucesso que as políticas territoriais tradicionais.

Bibliografia

Azzoni, C. R. Concentração regional e dispersão das rendas per capita estaduais: análise a partir de séries históricas estaduais de Pib, 1939-1995. Estudos Econômicos. São Paulo, v.27, n. 3, p-341-393. Set-Dez, 1997.

Barros.R.; Carvalho. M.;Franco. S.; Mendonça, R. Uma análise das principais causas da queda recente na desigualdade de renda brasileira. Econômica, n8, 117–147. 2006.

Barros.R.; Carvalho. M.;Franco. S.; Mendonça, R. Determinantes da queda da desigualdade de Renda no Brasil. Texto para discussão. Ipea. 2010.

Duarte, A.; Ferreira, P. C.; Salvato, M. Disparidades regionais ou educacionais? Um exercício com contrafactuais. Mimeografado. 2003.

Fei,J.; Ranis, G.; Kuo, S. Growth with Equity: The Taiwan Case. New York: Oxford University Press. 1979.

Hoffmann, Rodolpho. Transferências de renda e a redução da desigualdade no Brasil e cinco regiões entre 1997 e 2004. *Econômica*, 8(1), 55–81. 2006.

Hoffmann, R.; Ney, M. G. A recente queda da desigualdade de renda no Brasil: análise de dados da PNAD, do Censo Demográfico e das Contas Nacionais. *Econômica*, v. 10, n. 1, p. 7-39, 2008.

Kakwani, Nanaki. *Income Inequality and Poverty: Methods of Estimation and Policy Applications*. New York: Oxford University Press. 1980.

Leman, R.; Yitzhaki, S. Income Inequality Effects by Income Source: A New Approach and Applications to the United States. *Review of Economics and Statistics*, 67, 151–156. 1985.

Osorio, R. G.; Souza, P. H. G. F. Evolução da pobreza extrema e da desigualdade de renda na Bahia: 1995 a 2009. Brasília: Ipea, 2012. (Texto para Discussão, n. 1.696).

Pose, A. R.; Tselios, V. Education and Income inequality in the regions of European Union. v. 49, 411-437. 2009.

Pyatt, G., Chen, C., & Fei, J. The distribution of income by factor components. *Quarterly Journal of Economics*, 95, 451-474. 1980.

Sastre, M., & Trannoy, A. Shapley inequality decomposition by factor components WP.T. (2002).

Shorrocks, A. F. Decomposition Procedures for Distributional Analysis: A Unified framework Based on the Shapley Value. University of Essex: mimeo, 1999.

Shorrocks, A. F. Decomposition Procedures for Distributional Analysis: A Unified framework Based on the Shapley Value. *Jornal of Economic Inequality*. 2012

Silveira Neto, R. M. ; Menezes, T. A. Disparidades Regionais de Renda no Brasil: Analisando a Importância do Capital Humano. In: Fundação Konrad-Adeneur. (Org.). Fórum Brasil-Europa. Fundação Konrad-Adeneur. 2008.

Silveira Neto, R. M. ; Azzoni, C. R. Non-Spatial Government Policies and Regional Income Inequality in Brazil. *Regional Studies*, v.45(4) , p.453-461, 2011.

Silveira Neto, R. M. ; Azzoni, C. R. Social policy as regional policy: market and non-market factors determining regional inequality. *Journal of Regional Science*, v. 51, p. 1-18, 2012.

Soares, S. Análise de bem-estar e Decomposição por fatores da queda na desigualdade entre 1995 e 2004. *Econômica*, 8(1), 83–115. 2006.

Soares, S. et al. (2010) Os impactos do benefício do Programa Bolsa Família sobre a desigualdade e a pobreza. In: CASTRO, J. A.; MODESTO, L. (Eds.). *Bolsa Família 2003-2010: avanços e desafios*. Brasília: Ipea, v. 2, p. 366.

Souza, P. H. G. F. (2013) As causas imediatas do crescimento da renda, da redução da desigualdade e da queda da extrema pobreza na Bahia, no Nordeste e no Brasil entre 2003 e 2011. Brasília: Ipea (Texto para Discussão, n. 1.816).