

# 1992

TEXTO PARA DISCUSSÃO

## PREVIDÊNCIA SOCIAL E DESIGUALDADE REGIONAL NO BRASIL: UMA ABORDAGEM MULTIESCALAR

Marcelo Abi-Ramia Caetano  
Leonardo Monteiro Monasterio





# 1992

## TEXTO PARA DISCUSSÃO

Brasília, agosto de 2014

### **PREVIDÊNCIA SOCIAL E DESIGUALDADE REGIONAL NO BRASIL: UMA ABORDAGEM MULTIESCALAR<sup>1</sup>**

Marcelo Abi-Ramia Caetano<sup>2</sup>  
Leonardo Monteiro Monasterio<sup>3</sup>

---

1. Os autores agradecem a Fernando Gaiger Silveira e a Marcelo Medeiros pelos valiosos comentários em relação a técnicas apropriadas para medição de desigualdade. Como de costume, os autores assumem toda a responsabilidade por eventuais erros e omissões presentes neste texto.

2. Técnico de Planejamento e Pesquisa da Diretoria de Estudos e Políticas Sociais (Disoc) do Ipea.

3. Técnico de Planejamento e Pesquisa da Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais (Dirur) do Ipea.

## Governo Federal

**Secretaria de Assuntos Estratégicos da  
Presidência da República**  
Ministro Marcelo Côrtes Neri

**ipea** Instituto de Pesquisa  
Econômica Aplicada

Fundação pública vinculada à Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, o Ipea fornece suporte técnico e institucional às ações governamentais – possibilitando a formulação de inúmeras políticas públicas e programas de desenvolvimento brasileiro – e disponibiliza, para a sociedade, pesquisas e estudos realizados por seus técnicos.

### **Presidente**

Sergei Suarez Dillon Soares

### **Diretor de Desenvolvimento Institucional**

Luiz Cezar Loureiro de Azeredo

### **Diretor de Estudos e Políticas do Estado, das Instituições e da Democracia**

Daniel Ricardo de Castro Cerqueira

### **Diretor de Estudos e Políticas Macroeconômicas**

Cláudio Hamilton Matos dos Santos

### **Diretor de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais**

Rogério Boueri Miranda

### **Diretora de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação, Regulação e Infraestrutura**

Fernanda De Negri

### **Diretor de Estudos e Políticas Sociais, Substituto**

Carlos Henrique Leite Corseuil

### **Diretor de Estudos e Relações Econômicas e Políticas Internacionais**

Renato Coelho Baumann das Neves

### **Chefe de Gabinete**

Bernardo Abreu de Medeiros

### **Assessor-chefe de Imprensa e Comunicação**

João Cláudio Garcia Rodrigues Lima

Ouvidoria: <http://www.ipea.gov.br/ouvidoria>

URL: <http://www.ipea.gov.br>

## Texto para Discussão

Publicação cujo objetivo é divulgar resultados de estudos direta ou indiretamente desenvolvidos pelo Ipea, os quais, por sua relevância, levam informações para profissionais especializados e estabelecem um espaço para sugestões.

© Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – **ipea** 2014

Texto para discussão / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.- Brasília : Rio de Janeiro : Ipea , 1990-

ISSN 1415-4765

1. Brasil. 2. Aspectos Econômicos. 3. Aspectos Sociais.  
I. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.

CDD 330.908

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade do(s) autor(es), não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou da Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

JEL: H55; R12; H5.

# SUMÁRIO

---

SINOPSE

ABSTRACT

1 INTRODUÇÃO ..... 7

2 ANÁLISE DESCRITIVA ..... 8

3 ANÁLISE ECONOMÉTRICA E ÍNDICES DE DESIGUALDADE..... 13

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS..... 19

REFERÊNCIAS ..... 19



## SINOPSE

O objetivo deste texto é analisar o impacto do Regime Geral de Previdência Social (RGPS) na distribuição regional da renda. O estudo examina os impactos da política previdenciária sobre a distribuição regional de renda no Brasil em distintas escalas por meio de um conjunto de testes econométricos. Usaram-se também medidas convencionais de equidade, como índices de Gini e de progressividade. Os resultados econométricos, com os devidos controles, indicam que a variável arrecadação por benefício está inversamente correlacionada com o nível do produto interno bruto (PIB) *per capita*. Isto indica, portanto, certa progressividade das transferências previdenciárias no Brasil. Ao nível municipal, um aumento de 1% do PIB *per capita* está associado ao aumento do quociente arrecadação/benefício de 0,73%. No mesmo sentido, a análise do índice de Gini para distribuição do PIB *per capita* por município sugere que tais transferências reduzem tal medida de 0,39 para 0,35. O estudo concluiu que o RGPS tributa mais fortemente as regiões mais ricas para pagar benefícios nas outras mais empobrecidas, qualquer que seja a escala municipal, micro ou mesorregional. Em todas elas, foi possível observar o caráter progressivo do RGPS.

**Palavras-chave:** previdência social; progressividade; desigualdade regional.

## ABSTRACT

The aim of the paper is to analyze the impact of the General Social Security System (RGPS) on regional disparities in Brazil. The study examines the impact of social security on regional income distribution at different scales by means of econometric tests, and conventional measures of inequality, such as the Gini and progressiveness indexes. The econometric results, with appropriate controls, suggest that social security transfers are inversely correlated with gross domestic product (GDP) per capita. This indicates some regional progressivity of social security transfers in Brazil. At the municipal level, a 1% increase in GDP per capita is associated with a 0.73% increase in the revenues and benefits ratio of 0.73%. Similarly, the analysis of the regional Gini index for the distribution of GDP per capita by municipality shows that such transfers reduce that inequality measure of 0.39 to 0.35. The study concludes that RGPS taxes richer regions to finance benefits in impoverished areas at municipal, micro or mesoregional levels. At all scales, RGPS shows its progressivity.

**Keywords:** social security; progressivity; regional inequality.





## 1 INTRODUÇÃO

O espaço é heterogêneo. Dada esta diferenciação, mesmo políticas que não objetivam solucionar problemas regionais podem afetar dimensões da economia regional, como equidade e estrutura produtiva. É possível que tais consequências até superem aquelas obtidas com políticas explicitamente regionalizadas.

Tome-se o exemplo de uma política social como a previdência. Benefícios são pagos em função de idade da pessoa, renda, histórico contributivo, exercício de atividade urbana ou rural. Por seu turno, recolhem-se contribuições previdenciárias em decorrência do vínculo formal no mercado de trabalho. Não há qualquer diferenciação explícita referente a questões regionais, seja na arrecadação previdenciária, seja no pagamento de benefícios. Trata-se de política desvinculada de motivações regionais. Entretanto, como a atividade econômica que gera a arrecadação previdenciária se distribui espacialmente de modo distinto do pagamento de benefícios, a previdência social apresenta consequência regionais. O desenho do plano previdenciário permite que as regiões que mais recolhem contribuições previdenciárias não sejam necessariamente aquelas que mais recebem benefícios.

Ademais, o volume de recursos administrado pelo Regime Geral de Previdência Social (RGPS) é bastante expressivo. Em 2011, por exemplo, o pagamento de benefícios previdenciários no RGPS somou 6,8% do produto interno bruto (PIB) e o montante arrecadado atingiu a cifra de 5,9%. É certo que o objetivo fundamental de um regime previdenciário é a reposição de renda em caso de perda da capacidade laboral de uma família, – seja pela idade, por invalidez, pelo falecimento de um membro gerador de rendimentos ou por outros sinistros –, e não a promoção de equidade ou desenvolvimento regional. Entretanto, gastos desta magnitude apresentam efeitos que vão além dos seus objetivos primordiais e afetam questões sociais, macroeconômicas, setoriais e regionais.

Nesse sentido, o objetivo deste texto é analisar o impacto do RGPS sobre questões distributivas regionais.<sup>1</sup> Mais especificamente, foca-se nos transbordamentos da política previdenciária sobre a distribuição regional de renda no Brasil em distintas

---

1. Este texto parte de trabalho anterior realizado por Caetano (2008), mas o atualiza e aprofunda.

escalas (municípios, microrregiões, mesorregiões, estados e Grandes Regiões) por meio de um conjunto de testes econométricos. Como forma de averiguar a robustez dos resultados, usaram-se também medidas convencionais de equidade, como os índices de Gini e de progressividade.

A análise de políticas não explicitamente regionais para a desigualdade regional brasileira tem recebido atenção de pesquisadores. Os resultados de Silveira Neto e Azzoni (2011) sugerem que programas sociais de transferência de renda, como o Programa Bolsa Família (PBF), contribuíram mais para a redução recente da desigualdade entre estados que as políticas regionais. Menezes, Silveira Neto e Azzoni (2011) mostraram que as transferências, incluídos os benefícios previdenciários, influenciam decisivamente a velocidade de convergência ao nível dos estados brasileiros. Segundo estes autores, considerando apenas a renda do trabalho, a convergência regional deixaria de ocorrer. Até onde se sabe, tal estudo foi o primeiro a apontar o papel dos benefícios previdenciários na redução da desigualdade regional no Brasil.

Impactos de políticas sociais sobre desigualdades regionais também foram estudados em outros países. Schwarze (1996) conclui que as transferências de renda via seguridade social no processo de unificação da Alemanha nos anos 1990 promoveram a redução das desigualdades de renda entre os estados do leste e oeste daquele país. Apesar da diferença em termos de metodologia, foco e bases de dados, o presente trabalho compartilha a mesma ideia-chave destes trabalhos. Como forma de melhor expor a evidência estatística acerca dos impactos do RGPS sobre a desigualdade regional este texto se divide em três seções, além desta introdução. Na sequência, seção 2, apresentam-se estatísticas descritivas que relacionam os fluxos de recebimentos e pagamentos previdenciários às distintas regiões. A seção 3 apresenta modelo e testes econométricos acerca do impacto da previdência sobre a distribuição regional de renda em distintas escalas, bem como mostra o efeito distributivo da política previdenciária por meio de medidas convencionais de desigualdade. Os resultados apontam para a robustez da previdência como instrumento de distribuição regional de renda dado que se chegou à mesma conclusão com uso de diferentes métodos estatísticos e de distintos níveis de agregação de dados. Por fim, a seção 4 traça as considerações finais.

## **2 ANÁLISE DESCRITIVA**

A base de dados teve como fonte o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e o Ministério da Previdência Social (MPS). Todos os dados primários se apresentam em escala municipal. Do primeiro órgão, extraíram-se dados da população

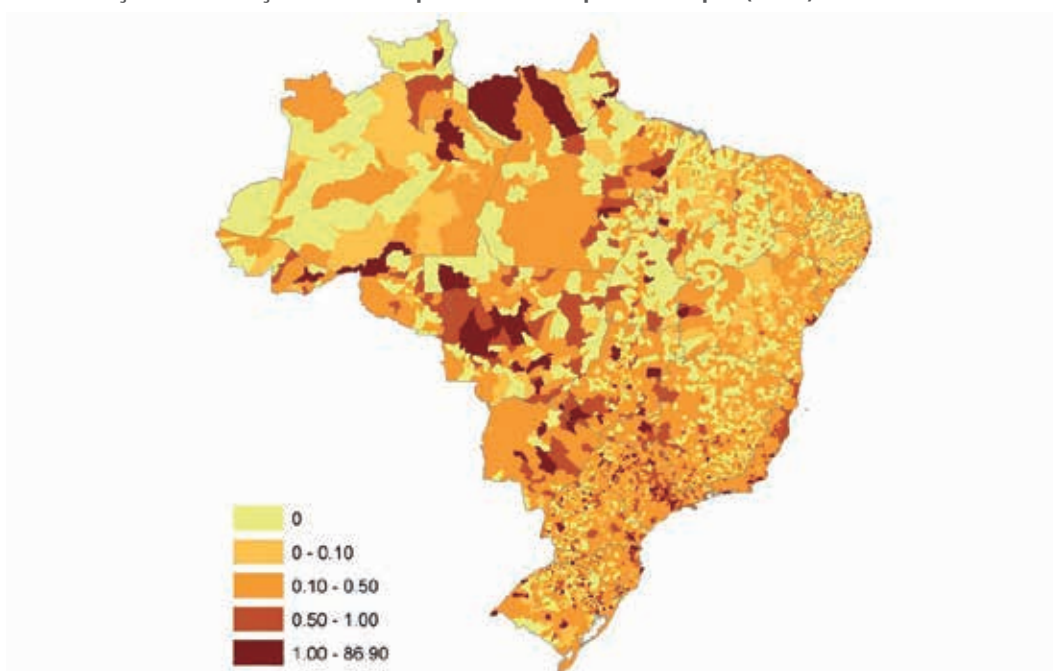
total, população com 65 anos ou mais e PIB. Do segundo, dados sobre arrecadação e despesa previdenciária.

Há 1.952 municípios que não apresentam rede bancária, o que gera arrecadação previdenciária nula nas fontes oficiais. Por simplificação, tais municípios foram excluídos na análise nos níveis mais desagregados de análise. Como os municípios sem agência bancária tendem a ser mais pobres que a média, este procedimento subestima a progressividade espacial das transferências previdenciárias.

O mapa 1 apresenta a relação arrecadação/benefício na escala municipal. Neste nível, o aspecto visual é de entropia espacial, ou seja, ausência de padrões espaciais. Vale notar que a inspeção visual pode ser enganosa. Por exemplo, os municípios grandes da região Norte e pequena população se destacam no mapa, mesmo quando os valores absolutos dos valores envolvidos são pouco relevantes.

MAPA 1

Relação arrecadação/benefício previdenciário por município (2010)

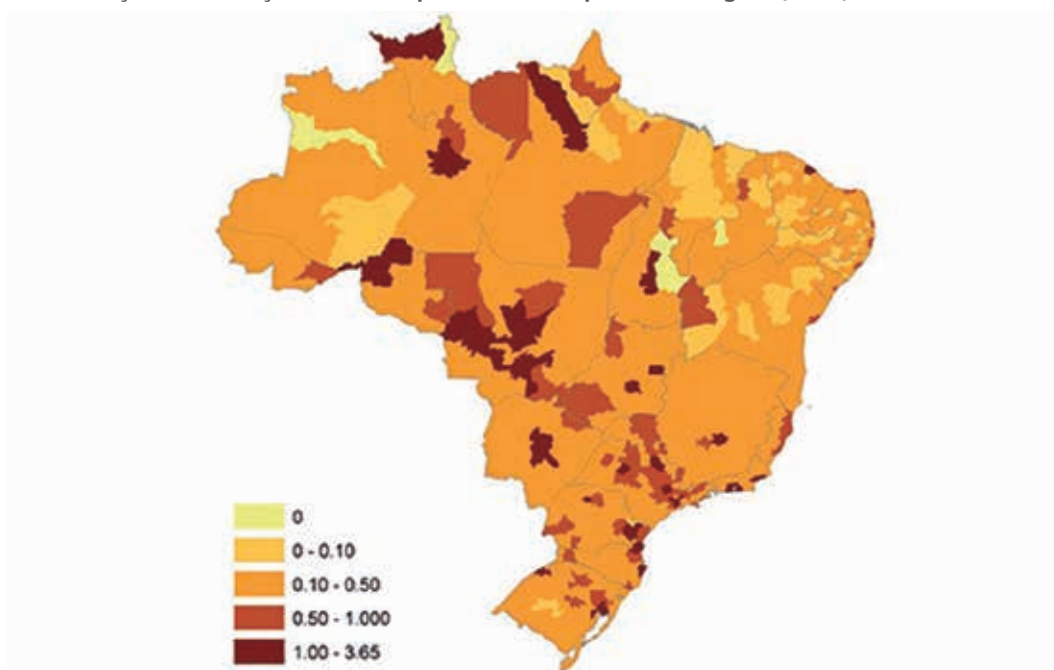


Fonte: Brasil (2013).

Entretanto, no nível microrregional (mapa 2), certos padrões ficam mais claros. Duas categorias de microrregiões se destacam. Primeiramente, as microrregiões de maior PIB e com maior formalização do mercado de trabalho, as quais apresentam maior potencial de arrecadação. São as microrregiões nas quais se inserem capitais estaduais e diversas regiões do estado de São Paulo. Em segundo lugar, as áreas de ocupação mais recente do Centro-Oeste, que se caracterizam por atividade econômica pujante em decorrência da agropecuária e por uma população relativamente mais jovem como consequência do fluxo migratório. Em ambos os grupos, a arrecadação supera o montante de benefícios recebido.

MAPA 2

Relação arrecadação/benefício previdenciário por microrregião (2010)

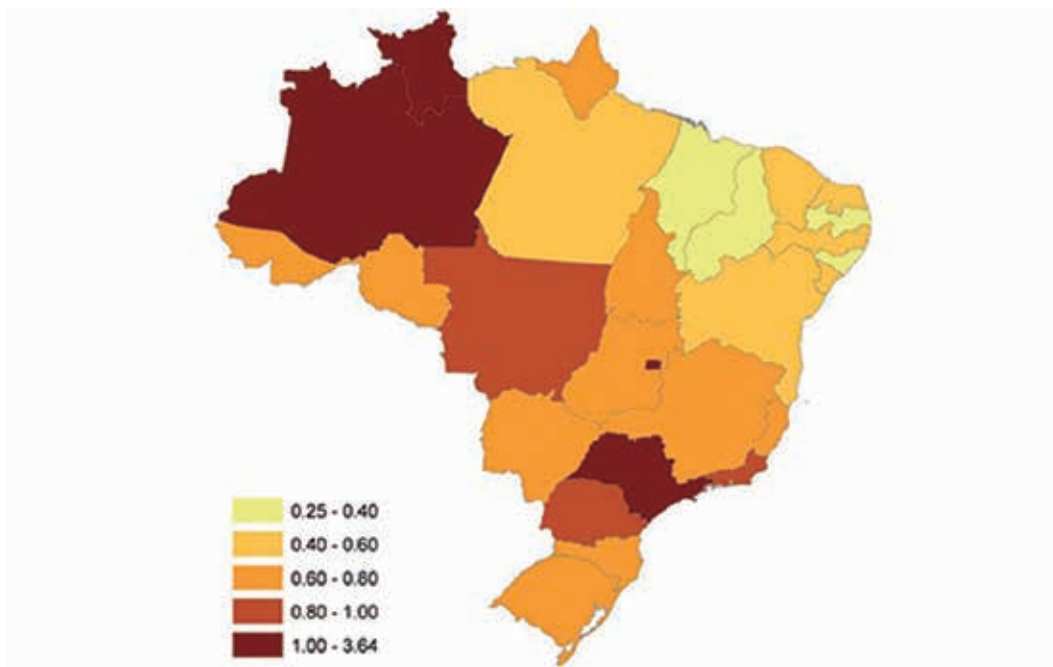


Fonte: Brasil (2013).

Por fim, a análise estadual mostra que as únicas unidades que arrecadam mais do que pagam benefícios previdenciários são: São Paulo, Roraima, Amazonas e Distrito Federal. Já os estados do Nordeste, os mais pobres da Federação, são recebedores líquidos de benefícios.

MAPA 3

Relação arrecadação/benefício previdenciário por estados e Distrito Federal (2010)



Fonte: Brasil (2013).

Os resultados por estado são interessantes o suficiente para merecer atenção especial. Na tabela 1 tem-se os indicadores das transferências previdenciárias também organizadas por grande região. Os dados mostram a diversidade de experiências mesmo dentro de uma região. Enquanto o Pará recebe um saldo líquido de cerca de R\$ 2,3 bilhões (R\$ 305,00 *per capita*), o Amazonas tem um saldo negativo de R\$ 182 milhões. No Sudeste, a arrecadação supera o benefício em R\$ 17 bilhões em São Paulo; no extremo oposto, em Minas Gerais, o saldo das transferências é de R\$ 9,4 bilhões.

A maior surpresa ocorre na região Sul. Todos os estados da região possuem saldos positivos que totalizam R\$ 12,5 bilhões. Isto equivale a um saldo de R\$ 457,00 *per capita* por ano. Apenas por comparação, o valor transferido pelo Fundo de Participação dos Estados (FPE) para a região Sul naquele mesmo ano foi de R\$ 2,5 bilhões.<sup>2</sup>

2. De acordo com dados da Secretaria do Tesouro Nacional (STN). Disponível em: <<http://goo.gl/tJgK7T>>. Acesso em: nov. 2013.

Conclui-se, portanto, que os fluxos de pagamentos de benefícios líquidos de contribuições previdenciárias se constituem em mecanismo de distribuição de renda inter-regional. A distribuição regional desigual do resultado previdenciário indica que aquelas regiões superavitárias em relação ao RGPS transferem renda para as outras que recebem mais benefícios em relação ao que pagam de contribuições. A seção 3 vai além das estatísticas descritivas e quantifica o perfil distributivo do RGPS em uma perspectiva regional por meio de testes econométricos e índices de desigualdade.

TABELA 1  
Indicadores de transferência previdenciárias por estados e grandes regiões (2010)

Sigla da Unidade da Federação (UF)	Arrecadação (R\$ milhões)	Benefício (R\$ milhões)	Saldo (R\$ milhões)	Arrecadação/benefício (%)	Arrecadação ( <i>per capita</i> )	Benefício ( <i>per capita</i> )	Saldo ( <i>per capita</i> )
RO	838	1.134	297	74	536	726	190
AC	334	513	178	65	456	699	243
AM	1.972	1.790	-182	110	566	514	-52
RR	240	204	-36	117	533	453	-79
PA	2.346	4.659	2.313	50	309	615	305
AP	187	272	86	69	279	407	128
TO	619	979	360	63	448	708	260
Norte	6.536	9.552	3.015	68	412	602	190
MA	1.356	5.424	4.068	25	206	825	619
PI	896	3.028	2.132	30	288	974	685
CE	3.710	8.361	4.650	44	439	989	550
RN	1.427	3.263	1.837	44	450	1.030	580
PB	1.240	4.100	2.860	30	329	1.089	759
PE	4.161	9.632	5.471	43	473	1.095	622
AL	879	2.975	2.096	30	282	953	672
SE	1.021	1.951	930	52	494	943	449
BA	6.024	14.624	8.600	41	430	1.043	614
Nordeste	20.715	53.358	32.643	39	390	1.005	615
MG	17.064	26.512	9.448	64	871	1.353	482
ES	2.966	4241	1.275	70	844	1.207	363
RJ	25.854	26.732	878	97	1.617	1.672	55
SP	86.844	69.575	-17.269	125	2.105	1.686	-419
Sudeste	132.728	127.060	-5.668	104	1.652	1.581	-71
PR	1.1178	13.616	2.438	82	1.070	1.304	233
SC	7.788	10.238	2.450	76	1.246	1.639	392
RS	12.457	20.089	7.632	62	1.165	1.879	714
Sul	31.422	43.943	12.521	72	1.147	1.605	457

(Continua)

(Continuação)

Sigla da Unidade da Federação (UF)	Arrecadação (R\$ milhões)	Benefício (R\$ milhões)	Saldo (R\$ milhões)	Arrecadação/benefício (%)	Arrecadação ( <i>per capita</i> )	Benefício ( <i>per capita</i> )	Saldo ( <i>per capita</i> )
MS	1.355	2.173	817	62	553	887	334
MT	1.936	2.114	177	92	638	696	58
GO	3.554	4.932	1.378	72	592	821	230
DF	9.486	2.606	-6.880	36	3.691	1.014	-2.677
Centro-Oeste	16.332	11.824	-4.508	138	1.162	841	-321

Fonte: Brasil (2013).

### 3 ANÁLISE ECONOMÉTRICA E ÍNDICES DE DESIGUALDADE

Esta seção se divide em duas partes. Na primeira, identifica-se o perfil progressivo da previdência por meio de testes econométricos. Na segunda, a mesma análise sobre progressividade se faz mediante índices de desigualdade.

O modelo estatístico para teste do perfil distributivo do RGPS em termos inter-regionais adotou as seguintes premissas. Primeiramente, dado o objetivo fundamental da previdência de reposição de renda em idade avançada, assume-se que regiões com mais idosos tenderão a apresentar maior despesa previdenciária em relação a sua arrecadação. A variável participação de idosos na população serve como elemento de controle do perfil demográfico sobre os resultados financeiros regionais do RGPS. Em segundo lugar, para averiguar a distribuição regional causada pelo RGPS – que é o elemento de análise deste texto –, observa-se como o PIB regional tende a influenciar resultado previdenciário. Se a renda local afeta positivamente o resultado, o RGPS apresenta perfil progressivo de distribuição regional dado que a alta arrecadação de regiões mais ricas financiará o pagamento das aposentadorias e pensões daquelas mais pobres.

A equação para o teste da progressividade na distribuição de renda apresenta a formulação a seguir.

$$\ln\left(\frac{\text{Arrecadação}}{\text{Despesa}}\right) = \alpha + \beta_1 (\ln\% \text{ Idosos}) + \beta_2 (\ln \text{ PIBPerCapita}) + \varepsilon \quad (1)$$

Em que,  $\frac{\text{Arrecadação}}{\text{Despesa}}$  é a relação entre arrecadação e despesa previdenciária do RGPS. A região é superavitária, deficitária ou equilibrada, caso o valor desse quociente

seja respectivamente maior, menor ou igual à unidade.<sup>3</sup> As variáveis  $\alpha$ ,  $\beta$  são parâmetros do modelo;  $\%Idosos$  é a proporção de idosos, ou seja, pessoas com mais 65 anos ou mais, no total da população;  $PIBPerCapita$  é o PIB *per capita* do município em 2010;  $\varepsilon$  é o termo de erro do modelo.

Espera-se que  $\beta_1$  assuma valor negativo porque regiões com perfil demográfico mais envelhecido tendem a ter maior volume de beneficiários do RGPS. Por seu turno, o sinal de  $\beta_2$  indica o perfil distributivo da previdência em uma perspectiva inter-regional. Caso não seja estatisticamente distinto de zero em termos estatísticos, o RGPS seria neutro pois a riqueza econômica regional não afeta o resultado previdenciário. Na hipótese do  $\beta_2$  ser positivo, a previdência seria progressiva porque entes de maior PIB *per capita* tenderiam a apresentar maior quociente da arrecadação em relação ao pagamento de benefícios, o que implica redistribuição de renda por meio da previdência das regiões de maior para as de menor renda *per capita*. Por razões opostas, valor negativo para  $\beta_2$  mostraria regressividade regional da previdência.

### 3.1 Resultados: análise econométrica em nível municipal, microrregional e mesorregional

Os valores estimados para o modelo de mínimos quadrados ordinários em diversos níveis de análise estão na tabela 2. A variável de controle para municípios com grande contingente de idosos tiveram os efeitos esperados.

As variáveis *dummies* por região trazem informações igualmente relevantes. A região Centro-Oeste é a referência. O maior valor observado, em módulo, foi obtido na região Sul (-0,11) indica que, controlando para os outros fatores, a relação arrecadação/benefício é 10,5% menor nos municípios da região Sul (Halvorsen e Palmquist, 1980)

---

3. No nível municipal, há 1.952 entes da Federação sem arrecadação bancária. No presente texto, optou-se excluí-los da análise econométrica, o que tende a subestimar os efeitos da progressividade, dado que os municípios sem arrecadação bancária tendem a ser os mais pobres. Estes resultados se mostraram robustos a especificações econométricas alternativas com toda a população de municípios, quais sejam, mínimos quadrados ordinários com a inclusão de variável *dummy* para os entes sem arrecadação e modelo Tobit por se tratar de situação na qual a variável independente apresenta parte da distribuição discreta – referente aos municípios sem arrecadação – e parte contínua – para os demais entes.



que no Centro-Oeste. As razões para este fenômeno não estão ainda claras e podem estar relacionadas com a difusão da aposentadoria rural no Sul.

Para a discussão presente, o mais importante é a medida de progressividade, estimada pelo coeficiente associado à variável PIB *per capita*. Como afirmado anteriormente, o valor positivo indica que as regiões mais pobres tendem a apresentar baixa arrecadação previdenciária em relação ao total de benefícios auferidos. No caso presente, ao nível municipal, um aumento de 1% do PIB *per capita* está associado ao aumento do quociente arrecadação/benefício de 0,73%.

Como pode se ver na tabela 2, ao se passar para a análise microrregional e mesorregional ocorrem mudanças interessantes nos coeficientes estimados. Na passagem para estes níveis de agregação mais elevados, o indicador de progressividade cresce respectivamente para 0,90 e 1,16. A explicação para isto é que microrregiões e mesorregiões são mais homogêneas do que os municípios o que evidencia o caráter progressivo das transferências da previdência. Outra interpretação do fenômeno seria por meio de transbordamentos positivos que passam a ser capturados pelo parâmetro  $\beta$  quando se passa para um nível de análise mais agregado. Resultados análogos foram encontrados por Glaeser, Sacerdote e Scheinkman (2003) ao analisar os *spillovers* do capital humano.

TABELA 2  
Resultados da regressão: variável dependente – relação entre arrecadação e despesa previdenciária do RGPS

	Modelo 1 municípios	Modelo 2 microrregiões	Modelo 3 mesorregiões
Constante	-9.92***	-10.51***	-12.56***
	-0.27	-0.39	-0.78
Idosos (%)	-0.85***	-0.59***	-0.58**
	-0.06	-0.09	-0.19
PIB <i>per capita</i>	0.73***	0.90***	1.16***
	-0.03	-0.04	-0.08
Nordeste	-0.13*	-0.06	0.1
	-0.06	-0.08	-0.13
Norte	-0.16	-0.07	0.15
	-0.08	-0.1	-0.16
Sudeste	-0.02	0.07	-0.06
	-0.06	-0.08	-0.13
Sul	-0.11	-0.12	-0.15
	-0.06	-0.08	-0.14

(Continua)

(Continuação)

	Modelo 1 municípios	Modelo 2 microrregiões	Modelo 3 mesorregiões
$R^2$	0.31	0.68	0.76
Adj. $R^2$	0.31	0.67	0.75
Número de observações	3.612	554	137

Fonte: Brasil (2013) e IBGE (2013).

Elaboração dos autores.

Obs.: \* Coeficiente estatisticamente significativo ao nível de 5%.

\*\* Coeficiente estatisticamente significativo ao nível de 1%.

\*\*\* Coeficiente estatisticamente significativo ao nível de 0,1%.

Em outras palavras, diferentes modelos econométricos confirmaram o resultado de progressividade inter-regional do RGPS, o que demonstra a robustez em relação aos métodos e diferentes níveis de agregação espacial. Quer se analise por município, micro ou mesorregião, o coeficiente de progressividade do RGPS sempre se mostrou significativo ao nível de 0,1%.

### 3.2 Indicadores de progressividade

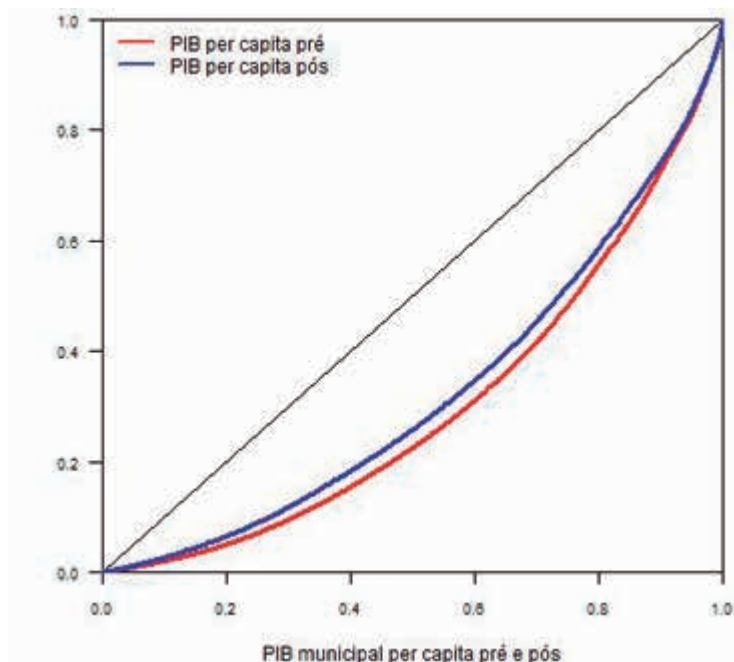
Outra forma de mensurar a progressividade espacial de uma transferência ou taxação é utilizar o instrumental desenvolvido para o estudo da desigualdade pessoal de renda. Para tal, nesta subseção serão construídas curvas de Lorenz e curvas de concentração para as variáveis sob escopo, isto é, adotaram-se os municípios como unidade de análise, em vez de indivíduos ou famílias.

O gráfico 1 mostra as curvas de Lorenz para o PIB *per capita* antes e depois das transferências previdenciárias líquidas de contribuições, sempre ponderadas pela população municipal. Como se observa, tais transferências tornam a distribuição mais igualitária em nível espacial. O índice de Gini passa de 0,39 antes para 0,35 após as transferências.<sup>4</sup>

4. Tal como na análise econométrica, as curvas de Lorenz foram traçadas sem considerar os municípios com arrecadação previdenciária nula. Este fato tende a subestimar os efeitos da progressividade da previdência dado que os municípios sem arrecadação previdenciária são os mais pobres e os mais beneficiados pelas transferências das aposentadorias e pensões.

GRÁFICO 1

Curvas de Lorenz para o PIB *per capita* municipal antes depois das transferências previdenciárias líquidas de contribuições (2010)



Fonte: Brasil (2013); IBGE (2013).

Elaboração dos autores.

Obs.: imagem reproduzida em baixa resolução em virtude das condições técnicas dos originais disponibilizados pelos autores para publicação (nota do Editorial).

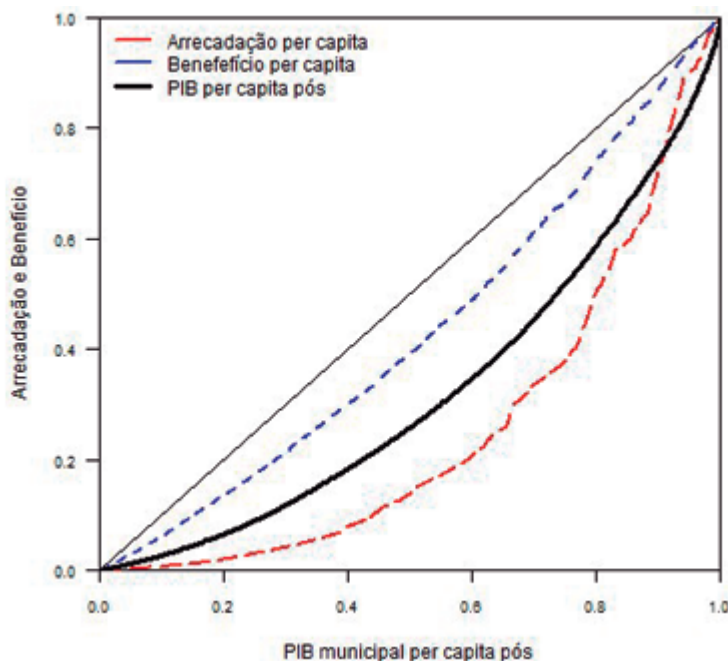
Limitação da análise do gráfico 1 é que a ordenação da curva de Lorenz antes das transferências não é necessariamente a mesma daquela após as transferências. Nesse sentido, corre-se o risco de não se comparar exatamente a mesmas unidades, dado que o município que ocupa a *n*ésima posição na distribuição anterior à previdência pode ser distinto daquele que ocupa este lugar na distribuição após as transferências previdenciárias líquidas de contribuições. De todo modo, a redução de 0,39 para 0,35 no índice de Gini não deixa de ser um indicador mais simplificado e de fácil interpretação da progressividade regional do RGPS.

Uma forma de superar essa limitação é por meio do cálculo dos índices de concentração, os quais se baseiam em curvas de Lorenz após as transferências previdenciárias líquidas de contribuição juntamente com a distribuição das contribuições e benefícios calculados na mesma ordenação do PIB *per capita* após as transferências, ou seja, as curvas de concentração dos tributos e dos benefícios.

Nesse sentido, o gráfico 2 apresenta as curvas de concentração da arrecadação e do benefício *per capita* ordenadas pelo PIB *per capita* municipal após as transferências as quais também são ponderadas pela população municipal. O indicador de progressividade dos benefícios é calculado pela diferença entre o índice de Gini do PIB *per capita* e o índice de concentração do benefício *per capita* ( $0,35-0,15=0,20$ ). Já a progressividade da arrecadação é dada pelas diferenças ( $0,35-(-0,46)=0,81$ ). Os dois valores positivos para o índice indicam o caráter progressivo do RGPS do ponto de vista regional, tanto no que se refere à arrecadação quanto ao pagamento de benefícios.<sup>5;6</sup>

GRÁFICO 2

Curvas de Lorenz para o PIB *per capita* municipal depois das transferências previdenciárias e curvas de concentração de contribuições e benefícios (2010)



Fonte: Brasil (2013); IBGE (2013).

Elaboração dos autores.

Obs.: imagem reproduzida em baixa resolução em virtude das condições técnicas dos originais disponibilizados pelos autores para publicação (nota do Editorial).

5. Índice de concentração do benefício corresponde ao dobro da área entre a reta de 45° e a curva de concentração do benefício. De modo análogo, o índice de concentração das contribuições previdenciárias corresponde ao dobro da área entre a reta de 45° e o índice de concentração da tributação multiplicado por -1. A razão da inversão do sinal do índice de concentração da tributação é que esta corresponde pagamento da sociedade para o governo. Neste sentido, maior distância da curva de concentração em relação à reta de 45° significa que os abastados pagam mais tributos que os pobres, ou seja, tributação progressiva. Ao contrário, o índice de concentração do benefício mantém o sinal original porque sua proximidade à reta de 45° significa distribuição mais igualitária desta transferência governamental.

6. O índice de progressividade se calcula pela diferença entre o índice de Gini e o índice de concentração. Seu valor varia entre -1 e 1. Valores positivos significam progressividade; negativos, regressividade. Quanto mais próximo do limite superior (inferior), mais progressivo (regressivo) é o efeito da variável em análise sobre a distribuição.

Em suma, seja por métodos econométricos, seja por indicadores de progressividade; em todos os testes, o RGPS se mostrou como instrumento progressivo de distribuição de renda inter-regional.

## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este texto segue a linha de pesquisa pela qual se procura observar e quantificar efeitos de políticas não regionais sobre a distribuição regional de renda. Nesse trabalho, em particular, o objetivo foi a identificação de transbordamentos decorrentes da política previdenciária do RGPS. *Spillovers* de políticas sociais sobre equidade regional decorrem da heterogeneidade do espaço. O descasamento entre o lócus do recolhimento das contribuições – mais presente em regiões mais ricas e com maior formalização do mercado de trabalho – e do pagamento de benefícios – bastante relevante em regiões mais pobres onde aposentadorias e pensões rurais representam parte substancial do rendimento local – tornam o RGPS relevante instrumento de distribuição regional de renda.

O resultado de progressividade se mostrou robusto a distintas técnicas estatísticas e escalas de agregação regional. Métodos econométricos, assim como indicadores convencionais de desigualdade, revelaram que o RGPS tributa mais fortemente as regiões mais ricas para pagar benefícios nas outras mais empobrecidas. De modo análogo, este resultado se manteve para diferentes níveis de agregação regional. Não importa a escala municipal, micro ou mesorregional. Em todas elas, foi possível observar o efeito progressivo do RGPS.

O foco específico em questões de equidade abre a oportunidade de desenvolvimento de estudos posteriores sobre inter-relações entre políticas previdenciárias e estrutura produtiva e desenvolvimento regional. Em outras palavras, deslocar o objetivo do estudo para questões relacionadas à eficiência comparativamente à equidade. Afinal, nem sempre o mais igualitário é que cria os maiores incentivos ao enriquecimento.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Previdência Social. **Estatísticas municipais 2000 a 2010**. Brasília: MPS, 2013. Disponível em: <<http://goo.gl/yrVB8B>>. Acesso em: jul. 2013.

CAETANO, M. **Previdência e distribuição regional de renda**. Brasília: Ipea, 2008. (Texto para Discussão, n. 1.318).

GLAESER, E. L.; SACERDOTE, B. I.; SCHEINKMAN, J. A. The social multiplier. **Journal of the European Economic Association**, v. 1, n. 2-3, p. 345-353, 2003.

HALVORSEN, R.; PALMQUIST, R. The interpretation of dummy variables in semilogarithmic equations. **The American economic review**, v. 70, n. 3, p. 474-475, June 1980.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **PIB municipal (2006-2010)**. Brasília: IBGE, 2013. Disponível em <<http://goo.gl/v3RF0i>> . Acesso em jul. 2013.

MENEZES, T. A.; SILVEIRA NETO, R. M.; AZZONI, C. R. **Demography and evolution of regional inequality**. The Annals of Regional Science, v. 1, p. 9-13, 2011.

SCHWARZE, J. How income inequality changed in Germany following reunification: an empirical analysis using decomposable inequality measures. **Review of income and wealth**, v. 42, n. 1, 1996.

SILVEIRA NETO, R. D. M.; AZZONI, C. R. Non-spatial government policies and regional income inequality in Brazil. **Regional studies**, v. 45, n. 4, p. 453-461, 2011.



## **EDITORIAL**

### **Coordenação**

Cláudio Passos de Oliveira

### **Supervisão**

Everson da Silva Moura

Reginaldo da Silva Domingos

### **Revisão**

Clícia Silveira Rodrigues

Idalina Barbara de Castro

Laetícia Jensen Eble

Leonardo Moreira de Souza

Marcelo Araujo de Sales Aguiar

Marco Aurélio Dias Pires

Olavo Mesquita de Carvalho

Regina Marta de Aguiar

Barbara Pimentel (estagiária)

Jessyka Mendes de Carvalho Vásquez (estagiária)

Karen Aparecida Rosa (estagiária)

Tauãnara Monteiro Ribeiro da Silva (estagiária)

### **Editoração**

Bernar José Vieira

Cristiano Ferreira de Araújo

Daniella Silva Nogueira

Danilo Leite de Macedo Tavares

Diego André Souza Santos

Jeovah Herculano Szervinsk Junior

Leonardo Hideki Higa

### **Capa**

Luis Cláudio Cardoso da Silva

### **Projeto Gráfico**

Renato Rodrigues Buenos

*The manuscripts in languages other than Portuguese published herein have not been proofread.*

### **Livraria do Ipea**

SBS – Quadra 1 - Bloco J - Ed. BNDES, Térreo.

70076-900 – Brasília – DF

Fone: (61) 3315-5336

Correio eletrônico: [livraria@ipea.gov.br](mailto:livraria@ipea.gov.br)





---

Composto em adobe garamond pro 12/16 (texto)  
Frutiger 67 bold condensed (títulos, gráficos e tabelas)  
Impresso em offset 90g/m<sup>2</sup> (miolo)  
Cartão supremo 250g/m<sup>2</sup> (capa)  
Brasília-DF

---



## **Missão do Ipea**

Aprimorar as políticas públicas essenciais ao desenvolvimento brasileiro por meio da produção e disseminação de conhecimentos e da assessoria ao Estado nas suas decisões estratégicas.



**ipea** Instituto de Pesquisa  
Econômica Aplicada

Secretaria de  
Assuntos Estratégicos