

A DISTRIBUIÇÃO DA RENDA NO BRASIL E O SETOR AGRÍCOLA

THE DISTRIBUTION OF INCOME IN BRAZIL AND AGRICULTURE SECTOR

Rodolfo Hoffmann¹

RESUMO

O artigo discute a distribuição da renda domiciliar per capita brasileira de forma a avaliar o grau de progressividade ou regressividade das parcelas das parcelas de renda selecionadas. O objetivo do trabalho é esclarecer como os rendimentos da atividade de pessoas ocupadas no setor agrícola contribuem para reforçar ou não a desigualdade da distribuição da renda domiciliar per capita (RDPC) no Brasil. Utilizando os microdados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua de 2017, mostra-se que a classificação das pessoas ocupadas conforme sua atividade principal em agrícola ou não agrícola não pode ser confundida com sua classificação como rural ou urbana. Nada menos que 62,4% das pessoas ocupadas residentes na área rural do estado de São Paulo têm ocupação principal não agrícola. A decomposição do índice de Gini da distribuição da renda domiciliar per capita conforme parcelas dessa renda permite avaliar o grau de progressividade ou regressividade das parcelas. O rendimento proveniente do Bolsa-Família é o mais progressivo (bem focalizado nos pobres). Quando se separa o rendimento do trabalho conforme setor de ocupação, verifica-se que a parcela associada ao setor agrícola é a mais progressiva e que a associada ao setor público é fortemente regressiva.

Palavras-chave: Desigualdade; Distribuição da Renda; Índice de Gini; Razões de concentração

ABSTRACT

Using data from the new continuous survey of household's sample (PNAD continua) for 2017, it is initially shown how the classification of occupied people according to their main activity as agricultural or non-agricultural is much different from their classification according to rural or urban residence. In the State of São Paulo, 62.4% of occupied people on rural area have a non-agricultural main activity. The factor component decomposition of the Gini index leads to the evaluation of the degree of progressivity of each income component. The transfers from the Bolsa-Família program are very progressive, being well focalized on the poor. When earnings are distinguished according to sector of activity, it is shown that agricultural earnings are the most progressive and that public employee's earnings are strongly regressive.

Keywords: Inequality, Income distribution, Gini index, Concentration ratios, Brazil;

JEL: D31, D63, O15.

¹ Professor Sênior da ESALQ-USP, com apoio do CNPq. Este artigo é uma versão modificada e ampliada do texto "Distribuição da Renda" (1999), do mesmo autor, que agradece a Daniela V. Vaz, Josimar Gonçalves de Jesus e Angela Kageyama pela leitura crítica de uma versão preliminar. E-mail : hoffmannr@usp.br

INTRODUÇÃO

O objetivo principal do trabalho é esclarecer como os rendimentos da atividade de pessoas ocupadas no setor agrícola contribuem para reforçar ou não a desigualdade da distribuição da renda domiciliar per capita (RDPC) no Brasil. O tema já foi abordado em Hoffmann (2011) e Jesus e Hoffmann (2015), usando dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) tradicional, e agora é retomado analisando dados da PNAD contínua (PNADC) de 2017.

Preliminarmente, na próxima seção, se discute o fato de que a classificação em agrícola ou não agrícola não deve ser confundida com a distinção entre rural e urbano. Na terceira seção é apresentada a metodologia de decomposição do índice de Gini conforme parcelas da RDPC. Na seção 4, ainda sem distinguir rendimentos de atividades agrícolas e não agrícolas, mostra-se como 11 parcelas do RDPC contribuem para a desigualdade da distribuição da renda no País, destacando rendimento do trabalho de empregados do setor privado, de empregadores, de trabalhadores por conta própria e de empregados públicos e avaliando, também, a contribuição de aposentadorias e pensões, aluguéis, doações, transferências do governo e outros rendimentos. Na seção 5 o rendimento do trabalho é separado conforme o setor de ocupação principal, distinguindo o setor agrícola, a indústria, os serviços e o setor público. Na seção 6 é feita uma divisão mais pormenorizada do rendimento do trabalho, distinguindo 10 categorias, levando em consideração tanto a posição na ocupação como o setor de atividade. As conclusões estão na sétima e última seção.

AGRÍCOLA OU RURAL?

A expressão “trabalhador rural” evoca uma pessoa ocupada no cuidado de plantações e rebanhos. Entretanto, quando utilizamos os dados da PNAD, e combinamos a informação de que a pessoa é ocupada com a localização do seu domicílio em área rural, obtemos um “trabalhador residente em área rural”, e não um “trabalhador rural”, na acepção usual da expressão. Estaremos mais próximos do conceito de “trabalhador rural” considerando as pessoas ocupadas com atividade principal na agropecuária.

Vejamos o que nos dizem os dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNADC) de 2017. Na amostra há 193.322 pessoas ocupadas, representando uma população de 91,45 milhões de pessoas ocupadas de 14 anos ou mais de idade².

Vamos distinguir quatro setores de atividade, com base na atividade principal do empreendimento do trabalho principal da pessoa ocupada:

² São utilizados os dados anuais da 1ª entrevista.

1. Agrícola, incluindo agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura, excluindo pessoas ocupadas no setor público³.
2. Indústria, incluindo Construção, excluindo empregados públicos.
3. Serviços, excluindo pessoas empregadas no setor público.
4. Público, com todas as pessoas classificadas pelo IBGE como “empregado no setor público (inclusive servidor estatutário e militar)” no que se refere à posição na ocupação no trabalho principal.

Note-se que ao separar esse setor público dos outros três, estamos combinando duas classificações do IBGE: a por setor de atividade com a por posição na ocupação (variáveis VD4008 ou VD4009 e VD4010 da PNADC).

Para classificar o domicílio como urbano ou rural o IBGE considera o que foi estabelecido por lei municipal vigente por ocasião da realização do Censo Demográfico (IBGE, 2018, p. 141). Note-se o caráter eminentemente legal-administrativo da classificação e que entre dois Censos Demográficos a delimitação geográfica do que é urbano ou rural permanece inalterada.

É certo que, de acordo com os dados da PNADC de 2017, a maioria das pessoas ocupadas no Brasil residentes na área urbana tem atividade principal no setor não agrícola (96,5%) e que a maioria das residentes na área rural tem atividade principal agrícola (68,0%), mas a correspondência entre agrícola e rural é fraca. Como mostra a Tabela 1, quase um terço (32,0%) dos trabalhadores agrícolas residem em área urbana e 46,2% das pessoas ocupadas residentes em área rural têm atividade principal não agrícola. No estado de São Paulo, 55,0% das pessoas ocupadas “agrícolas” não residem na área rural e 62,4% das residentes na área rural tem ocupação não agrícola.

Tabela 1. Porcentagem de pessoas ocupadas no setor agrícola que residem em área urbana e porcentagem das residentes em área rural com ocupação não agrícola. Brasil e regiões, 2017.

Unidade geográfica	% urbana entre agrícolas	% não agrícola entre rurais
Brasil	32,0	46,2
Norte	24,6	41,9
Nordeste	27,6	50,6
MG+ES+RJ	37,3	39,8
SP	55,0	62,4
Sul	26,5	41,6
Centro-Oeste	40,8	37,8

Fonte: PNADC de 2017

Quando a análise é limitada às pessoas ocupadas cuja posição na ocupação é de empregador, a correspondência entre rural e agrícola é ainda mais fraca. No Brasil, de acordo com a PNADC de 2017, 49,5% dos empregadores residentes em área rural eram não agrícolas e 55,0% dos empregadores agrícolas residiam em área urbana.

³ Na amostra da PNADC de 2017 há apenas 4 pessoas classificadas pelo IBGE como empregado no setor público com atividade principal no setor agrícola.

Os fazendeiros preferem morar na cidade. No estado de São Paulo, em 2017, 58,4% dos empregadores residentes em área rural eram não-agrícolas e 69,2% dos empregadores agrícolas tinham domicílio urbano.

A DECOMPOSIÇÃO DA DESIGUALDADE CONFORME PARCELAS DA RENDA TOTAL

A medida de desigualdade mais usual é o índice de Gini, que pode ser definido de várias maneiras perfeitamente equivalentes. Consideremos uma população de n pessoas cujas rendas (x_i) estão ordenadas de maneira que

$$x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_i \leq \dots \leq x_n. \quad (1)$$

Seja μ a renda média. Então $n\mu$ é a renda total.

A proporção acumulada da população até a i -ésima pessoa é

$$p_i = \frac{i}{n}$$

e a respectiva proporção acumulada da renda é

$$\Phi_i = \frac{1}{n\mu} \sum_{j=1}^i x_j.$$

A curva de Lorenz mostra como Φ_i varia em função de p_i e a área delimitada pela curva de Lorenz e a linha de perfeita igualdade (o bissetor do 1º quadrante) é a área de desigualdade α . O índice de Gini pode ser definido como $G = 2\alpha$, podendo-se calculá-lo por meio da expressão

$$G = \frac{2}{n} \sum_{i=1}^{n-1} (p_i - \Phi_i) \quad (2)$$

O índice de Gini também pode ser definido como a razão entre a diferença absoluta média e o dobro da média, mostrando que se trata de uma medida de dispersão relativa:

$$G = \frac{\Delta}{2\mu}, \quad (3)$$

com

$$\Delta = \frac{1}{n^2} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n |x_i - x_j|.$$

Pode-se demonstrar, ainda, que o índice de Gini está diretamente associado à covariância entre as rendas x_i e as respectivas posições de ordem i :

$$G = \frac{2}{n\mu} \text{cov}(i, x_i) \quad (4)$$

Vamos admitir, agora, que a renda de cada pessoa seja formada por k parcelas:

$$x_i = \sum_{h=1}^k x_{hi}, \quad (5)$$

com $i = 1, \dots, n$.

Seja μ_h a média da h -ésima parcela:

$$\mu_h = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_{hi}.$$

A proporção acumulada da renda proveniente da h -ésima parcela, respeitando a ordenação não decrescente das rendas totais, conforme (1), é

$$\Phi_{hi} = \frac{1}{n\mu_h} \sum_{j=1}^i x_{hj}. \quad (6)$$

A curva de concentração da h -ésima parcela mostra como Φ_{hi} varia em função de $p_i = i/n$. Seja α_h a área entre a curva de concentração, considerando-se positiva a área abaixo do bissetor do 1º quadrante e negativa a área acima desse bissetor. A razão de concentração da h -ésima parcela (C_h) é igual a $2\alpha_h$, podendo-se demonstrar que seu valor pode ser obtido por meio da expressão

$$C_h = \frac{2}{n} \sum_{i=1}^{n-1} (p_i - \Phi_{hi})$$

ou da expressão

$$C_h = \frac{2}{n\mu_h} \text{cov}(i, x_{hi}) \quad (7)$$

Note-se que o índice i indica a ordenação dos x_i e dos x_{hi} de acordo com (1), ou seja, conforme valores não decrescentes de x_i . É claro que a relação (4), referente ao índice de Gini, pode ser considerada um caso particular de (7).

Vamos indicar por x_{hi} os valores da mesma parcela x_h ordenados conforme valores não decrescentes da própria parcela:

$$x_{h1} \leq x_{h2} \leq \dots \leq x_{hl} \leq \dots \leq x_{hn}$$

Então, de acordo com a expressão (4), o índice de Gini da h -ésima parcela é:

$$G_h = \frac{2}{n\mu_h} \text{cov}(l, x_{hl}) \quad (8)$$

De (4) e (5) segue-se que

$$G = \frac{2}{n\mu} \sum_{h=1}^k \text{cov}(i, x_{hi})$$

ou

$$G = \sum_{h=1}^k \frac{\mu_h}{\mu} \cdot \frac{2}{n\mu_h} \text{cov}(i, x_{hi})$$

Sendo $\varphi_h = \mu_h/\mu$ a fração da renda total correspondente à h -ésima parcela e, lembrando (7), obtemos⁴

$$G = \sum_{h=1}^k \varphi_h C_h \quad (9)$$

A correlação de Gini de x_h em relação a x é definida como (Yitzhaki e Schechtman, 2012)

$$R_h = \frac{C_h}{G_h} = \frac{\text{cov}(i, x_{hi})}{\text{cov}(l, x_{hl})} \quad (10)$$

De (9) e (10) segue-se que

$$G = \sum_{h=1}^k \varphi_h R_h G_h, \quad (11)$$

mostrando como o índice de Gini global depende da participação de cada parcela na renda total, da respectiva correlação de Gini da parcela em relação à renda total e do índice de Gini da distribuição da parcela entre todas as pessoas da população. Na expressão (11), tanto φ_h como G_h são não negativos, mas R_h pode variar de -1 a 1 .

É importante ter em mente que uma parcela pode ter uma distribuição com desigualdade elevada e, mesmo assim, contribuir para reduzir a desigualdade da distribuição da renda total. Admitamos que em janeiro de 2019 o rico Sr. Anônimo tenha dado uma esmola de R\$ 100,00 a um mendigo. Se considerarmos essa transferência como uma parcela da renda distribuída no Brasil em janeiro de 2019, o índice de Gini da distribuição dessa parcela é praticamente igual a 1, pois, excluindo o mendigo, para todas as demais pessoas essa parcela é igual a zero. No entanto, é óbvio que a contribuição dessa parcela para a desigualdade da distribuição da renda no Brasil em janeiro de 2019 é muito pequena (praticamente desprezível). Note-se, ainda, que o pequeno efeito dessa transferência, de uma pessoa rica para um pobre, foi no sentido de reduzir a desigualdade. Imaginemos, agora, que o Sr. Anônimo seja um milionário que, em janeiro de 2019, distribuiu doações generosas a milhares de pessoas pobres. Desde que as pessoas beneficiadas sejam uma parcela muito pequena da população do País, o índice de Gini dessa parcela da renda recebida pelos brasileiros naquele mês continua com valor próximo a 1, indicando grande

⁴ A relação (6) foi deduzida por Rao (1969) e foi analisada, entre outros, por Kakwani (1977) e Pyatt, Chen e Fei (1980).

desigualdade, mas as doações podem ter um efeito não desprezível de *redução* da desigualdade.

É usual que determinada parcela não entre na formação da RDPC de muitos domicílios. Então essa parcela (x_h) será nula para uma fração S_h da população de pessoas. Seja G_h^+ o índice de Gini dos valores positivos de x_{hi} (ou de x_{hi}). Então o índice de Gini da distribuição de x_h entre todas a n pessoas é⁵

$$G_h = S_h + (1 - S_h)G_h^+ \quad (12)$$

Substituindo (12) em (11), obtemos

$$G = \sum_{h=1}^k \varphi_h R_h [S_h + (1 - S_h)G_h^+] \quad (13)$$

Agora o índice de Gini da RDPC é função das participações (φ_h) das parcelas na renda total, das respectivas correlações de Gini (R_h) em relação à RDPC, das proporções (S_h) de valores nulos e dos índices de Gini (G_h^+) das distribuições dos valores positivos das parcelas. Cabe ressaltar que a maneira como os valores nulos de uma parcela estiverem alocados na distribuição da RDPC afeta R_h . Se os valores nulos de x_h estiverem concentrados nos relativamente pobres, R_h tende a ser positivo. Se os valores nulos de x_h estiverem concentrados nos relativamente ricos, R_h tende a ser negativo.

A relação (9) mostra que o índice de Gini (G) é uma média ponderada das razões de concentração (C_h). Se $C_h > G$, a h -ésima parcela está contribuindo para aumentar o valor de G . Se $C_h < G$, a parcela estará contribuindo para reduzir a desigualdade medida pelo índice de Gini. Assim, o grau de progressividade de uma parcela pode ser definido como⁶

$$\Pi_h = G - C_h, \quad (14)$$

A parcela é *progressiva* se $\Pi_h > 0$, isto é, se $C_h < G$. A parcela é *regressiva* se $\Pi_h < 0$, isto é, se $C_h > G$.

Se a curva de concentração de uma parcela ficar abaixo da curva de Lorenz, essa parcela é necessariamente regressiva. Por outro lado, se a curva de concentração ficar acima da curva de Lorenz, a parcela é necessariamente progressiva.

Uma justificativa importante para adotar (14) como medida da progressividade de uma parcela é sua relação com o efeito marginal de uma variação proporcional no valor da parcela. Uma variação proporcional nos valores de x_{hi} é obtida multiplicando todos os seus valores por $1 + \theta$. Seja ΔG a alteração que isso causa no índice de Gini. Pode-se demonstrar que

$$\lim_{\theta \rightarrow 0} \frac{\Delta G}{\theta} = -\varphi_h \Pi_h \quad (15)$$

⁵ Ver Hoffmann(1998), p. 44.

⁶ Ver Hoffmann (2013) para uma discussão sobre a maneira de medir a progressividade de uma parcela.

Essa expressão mostra que o efeito marginal de um aumento proporcional em uma parcela depende da sua participação na renda total e do seu grau de progressividade. Quanto mais progressiva a parcela, maior a redução do índice de Gini.

Cabe ressaltar que os resultados da decomposição da desigualdade conforme parcelas da renda dependem da medida de desigualdade adotada. Os índices de Mehran (M) e de Piesch (P) são outras medidas diretamente associadas à curva de Lorenz, que podem ser definidos por meio de expressões análogas a (2), como se segue:

$$M = \frac{6}{n} \sum_{i=1}^{n-1} (1 - p_i)(p_i - \Phi_i) \quad (16)$$

$$P = \frac{3}{n} \sum_{i=1}^{n-1} p_i (p_i - \Phi_i) \quad (17)$$

Em comparação com o índice de Gini, o índice de Mehran é mais sensível a alterações na cauda esquerda da distribuição, pois no seu cálculo as discrepâncias $p_i - \Phi_i$ são ponderadas por $1 - p_i$. O índice de Piesch, por outro lado, é relativamente mais sensível a alterações na cauda direita da distribuição, pois no seu cálculo as discrepâncias $p_i - \Phi_i$ são ponderadas por p_i .

Os índices de Mehran e de Piesch podem ser decompostos de maneira análoga à expressão (9), referente à decomposição do índice de Gini conforme parcelas da renda, como se segue:

$$M = \sum_{h=1}^k \varphi_h C_{Mh} \quad (18)$$

e

$$P = \sum_{h=1}^k \varphi_h C_{Ph} \quad (19)$$

onde

$$C_{Mh} = \frac{6}{n} \sum_{i=1}^{n-1} (1 - p_i)(p_i - \Phi_{hi})$$

e

$$C_{Ph} = \frac{3}{n} \sum_{i=1}^{n-1} p_i (p_i - \Phi_{hi})$$

são, respectivamente, as razões de concentração associadas aos índices de Mehran e de Piesch⁷.

⁷ Ver Hoffmann (2004).

DIVISÃO DA RENDA DOMICILIAR PER CAPITA EM 11 PARCELAS, DESTACANDO O RENDIMENTO DO TRABALHO DE QUATRO POSIÇÕES NA OCUPAÇÃO

Na amostra da PNADC de 2017 (dados da 1ª entrevista) há informações sobre 457.790 pessoas de 151.655 domicílios particulares permanentes, representando uma população de 69,8 milhões de domicílios com 207 milhões de pessoas.

A renda domiciliar per capita (RDPC) é uma variável derivada incluída pelo IBGE no arquivo de microdados (Variável VD5002). Ela é definida como a razão entre o rendimento domiciliar e o número de pessoas do domicílio excluindo os moradores classificados como pensionistas, empregados domésticos e parentes de empregados domésticos.

O valor da RDPC nos microdados está em moeda corrente, com informação do trimestre em que ocorreu a entrevista. Para uniformizar a unidade monetária, utilizamos médias geométricas trimestrais do INPC, levando em consideração que os rendimentos efetivos⁸ se referem ao mês anterior ao da entrevista. Assim, todos os valores monetários foram expressos em Reais de setembro-outubro-novembro de 2017 (quarto trimestre, com defasagem de 1 mês), multiplicando os valores referentes ao primeiro, ao segundo e ao terceiro trimestre por 1,0119118 , 1,0039268 e 1,0032334, respectivamente.

A distribuição da RDPC em 2017 tem média igual a R\$ 1.274, mediana igual a R\$ 757, índice de Gini igual a 0,549, índice de Mehran igual a 0,683 e índice de Piesch igual a 0,482.

O rendimento efetivo de todos os trabalhos foi dividido em quatro categorias, conforme a posição na ocupação na atividade principal da pessoa ocupada: empregado do setor privado, empregado do setor público, empregador e conta-própria⁹.

Segue a lista das 11 parcelas, sua definição e um código mnemônico de poucas letras.

- 1 – EMP – Rendimento do trabalho de empregados no setor privado
- 2 – PUB – Rendimento do trabalho de empregados do setor público (inclusive servidor estatutário e militar)
- 3 – PAT – Rendimento do trabalho de empregadores (Patrões)
- 4 – AUT – Rendimento do trabalho de trabalhadores por conta própria (Autônomos)

⁸ Na PNADC há dados sobre rendimentos efetivos e sobre rendimentos “normalmente recebidos”. Utilizamos, sempre, os rendimentos efetivos.

⁹ Foi usada a variável VD4008, agregando trabalhadores domésticos aos demais empregados do setor privado e agregando trabalhadores auxiliares familiares aos trabalhadores por conta própria. A renda do trabalho associada aos trabalhadores auxiliares familiares representa tão somente 0,002% do total geral. A renda dos empregados domésticos representa 2,0% do total geral.

- 5 – APP – Aposentadoria ou pensão de instituto de previdência federal (INSS), estadual ou municipal, ou do governo federal, estadual ou municipal.
- 6 – DOA – Pensão alimentícia, doação ou mesada recebida de pessoa de outro domicílio
- 7 – ALU – Rendimentos de aluguel ou arrendamento
- 8 – BPC – Benefício Assistencial de Prestação Continuada
- 9 – BF – Rendimentos do Programa Bolsa-Família
- 10 – OPS – Rendimento de outros programas sociais do governo
- 11 – OUT – Outros rendimentos: seguro-desemprego, seguro-defeso, bolsa de estudos, rendimento de caderneta de poupança e outras aplicações financeiras

Na primeira coluna do corpo da Tabela 2 encontra-se a participação (φ_h) de cada parcela na RDPC. As quatro categorias de rendimento do trabalho constituem 73,8% do total. Deve-se ter em mente que “rendimento do trabalho”, nessa terminologia, é todo rendimento associado a uma atividade exercida pela pessoa. No caso de um fazendeiro, por exemplo, esse rendimento provavelmente inclui lucro e renda da terra.

Tabela 2. Participação (φ_h) de cada uma das 11 parcelas na RDPC, razão de concentração relativa ao índice de Gini (C_h), medida de progressividade ($G - C_h$) e participação percentual da parcela no índice de Gini ($G = 0,5492$). Brasil, 2017.

Parcela	φ_h (%)	Razão de concentração (C_h),	Progressividade ($G - C_h$)	Composição do índice de Gini (%)
1 – EMP	35,72	0,4661	0,0831	30,31
2 – PUB	15,93	0,7290	-0,1798	21,14
3 – PAT	8,71	0,8272	-0,2780	13,11
4 – AUT	13,40	0,4673	0,0819	11,40
5 – APP	19,38	0,5314	0,0178	18,75
6 – DOA	1,16	0,3410	0,2082	0,72
7 – ALU	2,40	0,7915	-0,2423	3,45
8 – BPC	0,87	-0,0663	0,6155	-0,11
9 – BF	0,63	-0,6279	1,1771	-0,72
10 – OPS	0,10	0,0088	0,5404	0,00
11 – OUT	1,71	0,6208	-0,0716	1,93
Total	100,00	0,5492	-	100,00

Fonte: Resultados da pesquisa do autor

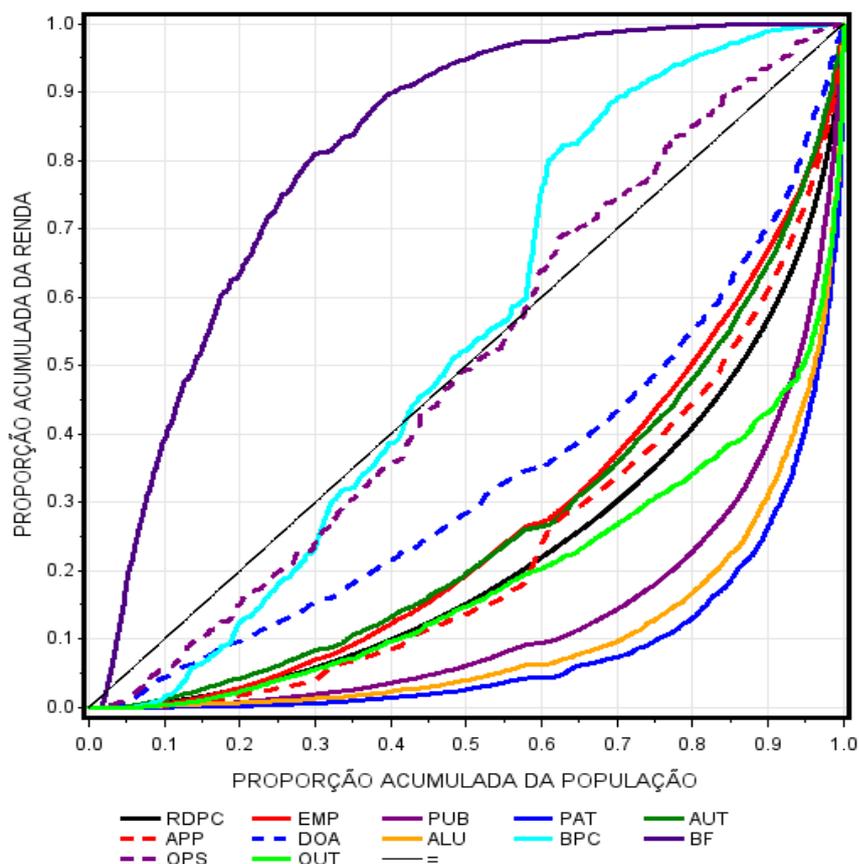
A Figura 1 mostra a curva de Lorenz da distribuição da RDPC e as curvas de concentração das 11 parcelas.

O rendimento do Bolsa-Família se destaca pela elevada progressividade, mostrando que se trata de benefício bem focalizado nos pobres. Os rendimentos do

BPC e de outros programas sociais também são fortemente progressivos, mas já num grau muito menor do que o rendimento do Bolsa-Família. O “degrau” na curva de concentração do BPC na altura do 60º percentil se deve à concentração de valores iguais a 1 salário mínimo. Note-se que na curva de concentração de aposentadorias e pensões (APP) há um degrau semelhante.

A razão de concentração relativamente elevada de APP se deve, em grande parte, à dualidade de sistema previdenciário, com aposentadorias e pensões mais elevadas para funcionários públicos estatutários e militares.

Figura 1. Curva de Lorenz da RDPC e curvas de concentração de 11 parcelas. Brasil, 2017



Fonte: Resultados da pesquisa do autor

Entre os rendimentos diretamente associados à atividade exercida, o dos empregadores, como seria de se esperar, se destaca pela maior regressividade. Os rendimentos dos empregados do setor privado (EMP) e dos trabalhadores por conta própria (AUT) se mostram levemente progressivos. O rendimento dos empregados do setor público, entretanto, é regressivo¹⁰. Cabe discutir até que ponto a regressividade

¹⁰ Hoffmann (2018) obteve resultados semelhantes utilizando os dados da PNADC de 2016.

das remunerações dos empregados públicos se justifica pelo fato de incluírem categorias que exigem alta qualificação e/ou elevada responsabilidade.

Na última coluna da Tabela 2 está a participação da parcela no índice de Gini, isto é, o valor de $100\varphi_h C_h/G$. Se uma parcela for progressiva, sua participação no índice de Gini será menor do que sua participação na renda total. O rendimento de empregados não públicos representa 35,7% da renda total declarada, mas contribui com apenas 30,3% do valor de G . No caso do rendimento do Bolsa-Família, a forte progressividade faz com que sua contribuição para o índice de Gini seja negativa (-0,7%). Para parcelas regressivas, por outro lado, a contribuição para o índice de Gini será maior do que sua participação na renda. O rendimento dos empregadores, por exemplo, representa 8,7% da renda total, mas contribui com 13,1% do valor de G . Outro exemplo é o rendimento dos empregados públicos, que representa 15,9% da renda total declarada, mas contribui com 21,1% do índice de Gini da RDPC.

Os índices de Gini da distribuição das parcelas [G_h , definidos pela expressão (8)] são sempre elevados, devido ao grande número de pessoas para as quais o valor da parcela é nulo. No caso do rendimento de empregados não públicos, o seu valor é nulo para 43,53% das pessoas da população analisada e o índice de Gini dos valores positivos é 0,5148, fazendo com que o índice de Gini dessa parcela para toda a população, conforme a expressão (12), seja 0,7260. A correlação de Gini (R_h) dessa parcela em relação à RDPC é igual a 0,6421, fazendo com que a respectiva razão de concentração seja $C_h = R_h G_h = 0,6421 \cdot 0,7260 = 0,4661$. Como outra ilustração da relação entre o índice de Gini da distribuição da parcela e a respectiva razão de concentração, consideremos o caso do Bolsa-Família. Como esperado, o índice de Gini dos valores positivos do Bolsa-Família é relativamente baixo ($G_h^+ = 0,2620$). Mas o índice de Gini da distribuição dessa parcela para toda a população é elevado ($G_h = 0,8618$), pois 81,28% da população não recebe o benefício (de acordo com os dados da PNADC de 2017). Entretanto, a correlação de Gini dessa parcela em relação à RDPC é negativa e bastante elevada ($R_h = -0,7286$). Assim, a respectiva razão de concentração é $C_h = R_h G_h = -0,7286 \cdot 0,8618 = -0,6279$, caracterizando essa parcela como fortemente progressiva.

Se, em lugar de decompor o índice de Gini, fizermos a decomposição do índice de Mehran ou do índice de Piesch, não se observa alteração qualitativa relevante nos resultados. A classificação das parcelas em progressivas ou regressivas é quase sempre a mesma (apenas APP se mostra ligeiramente regressiva quando se adota o índice de Mehran). A participação das cinco primeiras parcelas da Tabela 2 no índice de Mehran é, na mesma ordem, 32,2%, 19,9%, 11,8%, 11,8% e 19,6%. No caso do índice de Piesch, essas participações são 29,0%, 22,0%, 14,1%, 11,1% e 18,2%.

DIVIDINDO O RENDIMENTO DO TRABALHO EM QUATRO PARCELAS CONFORME O SETOR DE ATIVIDADE PRINCIPAL

Em lugar de destacar quatro posições na ocupação, como foi feito na seção anterior, agora vamos dividir o rendimento do trabalho em parcelas conforme o setor de atividade, distinguindo os quatro setores descritos na seção 2:

- 1 – AGR – Agrícola
- 2 – IND – Indústria, incluindo construção
- 3 – SER – Serviços, exclusive setor público
- 4 – PUB – Setor público

As outras sete parcelas continuam sendo as mesmas da seção anterior.

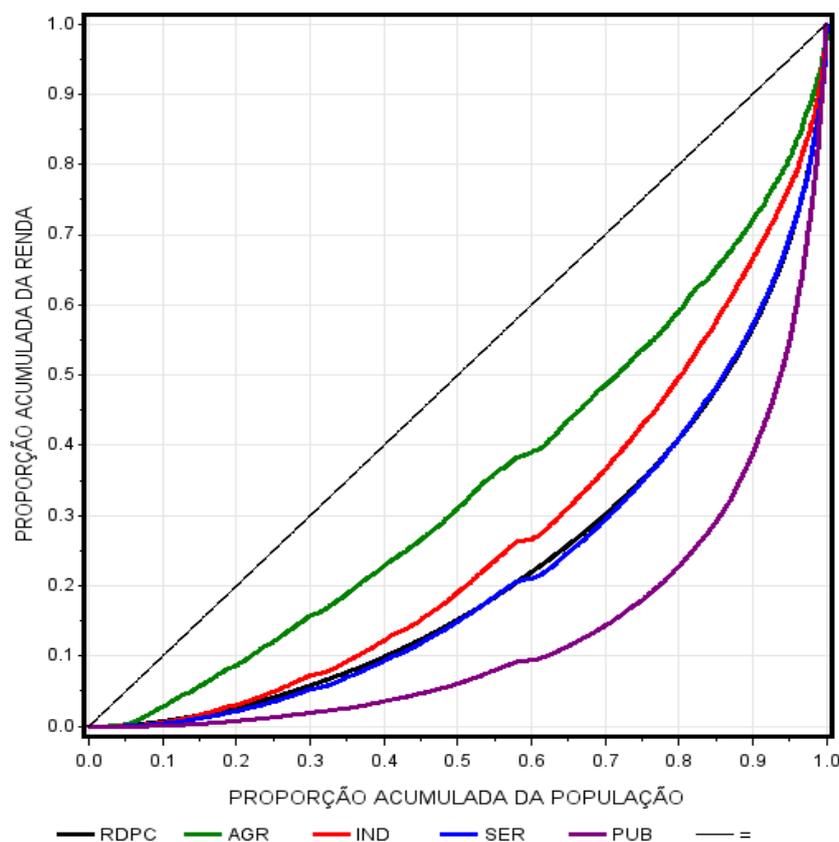
Os resultados obtidos para essas quatro novas parcelas estão na Tabela 3 e na Figura 2.

Tabela 3. Quatro parcelas de rendimento do trabalho, conforme setor de ocupação principal: participação (φ_h) na RDPC, razão de concentração (C_h), medida de progressividade ($G - C_h$) e participação percentual da parcela no índice de Gini ($G = 0,5492$). Brasil, 2017.

Parcela	φ_h (%)	Razão de concentração (C_h)	Progressividade ($G - C_h$)	Composição de G (%)
1 – AGR	3,48	0,3109	0,2383	1,97
2 – IND	13,91	0,4702	0,0790	11,91
3 – SER	40,44	0,5562	-0,0070	40,95
4 – PUB	15,93	0,7290	-0,1798	21,14

Fonte: Resultados da pesquisa do autor

Figura 2. Curva de Lorenz da RDPC e curvas de concentração do rendimento do trabalho de 4 setores: agrícola, indústria, serviços e público. Brasil, 2017



Fonte: Resultados da pesquisa do autor

Entre as quatro parcelas consideradas na Tabela 3, o rendimento do trabalho no setor agrícola se destaca pela forte progressividade, contribuindo para reduzir a desigualdade da distribuição da RDPC no Brasil. Isso corresponde, na Figura 2, ao posicionamento da respectiva curva de concentração entre a curva de Lorenz e a linha de perfeita igualdade. O rendimento do trabalho na indústria também é progressivo, mas em grau bem mais baixo que o rendimento agrícola. A progressividade do rendimento de pessoas ocupadas nos serviços (exclusive empregados públicos) é praticamente igual a zero, o que corresponde, na Figura 2, ao fato de a respectiva curva de concentração ficar quase sobreposta à curva de Lorenz. Finalmente, o rendimento dos empregados públicos é regressivo, com a respectiva curva de concentração situada substancialmente abaixo da curva de Lorenz.

O caráter progressivo dos rendimentos agrícolas faz com que sua contribuição percentual para o índice de Gini (menos de 2%, conforme consta na última coluna da Tabela 3) seja bem menor do que sua participação na renda total declarada (3,5%).

Se fizermos a decomposição do índice de Mehran ou do índice de Piesch, em lugar do índice de Gini, não se observa alteração qualitativa nos resultados. Rendimentos do trabalho nos setores agrícola e industrial são sempre progressivos, rendimentos do setor de serviços não público são ligeiramente regressivos e rendimentos de empregados públicos são claramente regressivos. As contribuições das quatro parcelas consideradas na Tabela 3 para a desigualdade geral são semelhantes às constantes nessa tabela: 2,1%, 12,6%, 41,2% e 19,9% para o índice de Mehran (mantendo a ordem da Tabela 3) e 1,9%, 11,4%, 40,8% e 22,0% para o índice de Piesch.

Analisando dados da PNAD tradicional de 2002 a 2014, Jesus e Hoffmann (2015) também avaliaram a participação da renda do trabalho na desigualdade da distribuição da RDPC, distinguindo três setores de atividade principal das pessoas ocupadas: agrícola, indústria e serviços (sem separar o setor público). Em 2014 as participações desses rendimentos setoriais na renda total são, respectivamente, 4,02% , 17,16% e 55,47% e as correspondentes razões de concentração são 0,276 , 0,421 e 0,582. Tais resultados são coerentes com os obtidos na Tabela 3, com indicação de tendência de redução da participação da renda do trabalho dos setores agrícola e industrial¹¹.

DIVIDINDO O RENDIMENTO DO TRABALHO EM 10 PARCELAS, CONSIDERANDO POSIÇÃO NA OCUPAÇÃO E SETOR DE ATIVIDADE.

Nesta seção o rendimento do trabalho é dividido em 10 parcelas, considerando as quatro posições na ocupação descritas na seção 3 e os quatro setores descritos na seção 2. Note-se que todas as pessoas ocupadas no setor público são empregadas. As 11 parcelas, agora, são¹²:

- 1 – EMPAGR – Rendimento de empregados no setor agrícola.
- 2 – EMPIND – Rendimento de empregados na indústria.
- 3 – EMPSER – Rendimento de empregados nos serviços, exclusive setor público.
- 4 – PATAGR – Rendimento de empregadores no setor agrícola.
- 5 – PAIND – Rendimento de empregadores na indústria.
- 6 – PATSER – Rendimento de empregadores nos serviços, exclusive setor público.
- 7 – AUTAGR – Rendimento de trabalhador por conta própria no setor agrícola.
- 8 – AUTIND – Rendimento de trabalhador por conta própria na indústria.

¹¹ Sem esquecer das limitações ao comparar resultados da PNADC com os da PNAD tradicional.

¹² Para as nove primeiras parcelas as três primeiras letras do código se referem à posição na ocupação (empregado, empregador ou autônomo) e as três últimas letras ao setor (agrícola, indústria ou serviços, exclusive setor público).

9 – AUTSER – Rendimento de trabalhador por conta própria nos serviços, exclusive setor público.

10 – PUB – Rendimento de empregados públicos (inclusive militares).

11 – RESTO – Demais rendimentos (inclui os itens numerados de 5 a 11 na seção 3).

A Tabela 4 e a Figura 3 mostram resultados obtidos com essas 11 novas parcelas. Como esperado, o rendimento dos empregadores nos três setores (agricultura, indústria e serviços) é o mais regressivo, correspondendo às três curvas de concentração mais baixas na Figura 3.

Tabela 4. Divisão da RDPC em 11 parcelas, distinguindo dez categorias de rendimento do trabalho: participação (φ_h) na RDPC, razão de concentração (C_h), medida de progressividade ($G - C_h$) e participação percentual da parcela no índice de Gini ($G = 0,5492$). Brasil, 2017.

Parcela	φ_h (%)	Razão de concentração (C_h),	Progressividade ($G - C_h$)	Composição no índice de Gini (%)
1. EMPAGR	1,45	0,0945	0,4547	0,25
2. EMPIND	9,51	0,4769	0,0723	8,26
3. EMPSER	24,75	0,4838	0,0654	21,81
4. PATAGR	0,57	0,8221	-0,2729	0,86
5. PATIND	1,52	0,7920	-0,2428	2,19
6. PATSER	6,61	0,8357	-0,2865	10,06
7. AUTAGR	1,45	0,3253	0,2239	0,86
8. AUTIND	2,88	0,2781	0,2712	1,46
9. AUTSER	9,07	0,5501	-0,0008	9,09
10. PUB	15,93	0,7290	-0,1798	21,14
11. RESTO	26,24	0,5028	0,0464	24,03
TOTAL	100,00	0,5492	0,0000	100,00

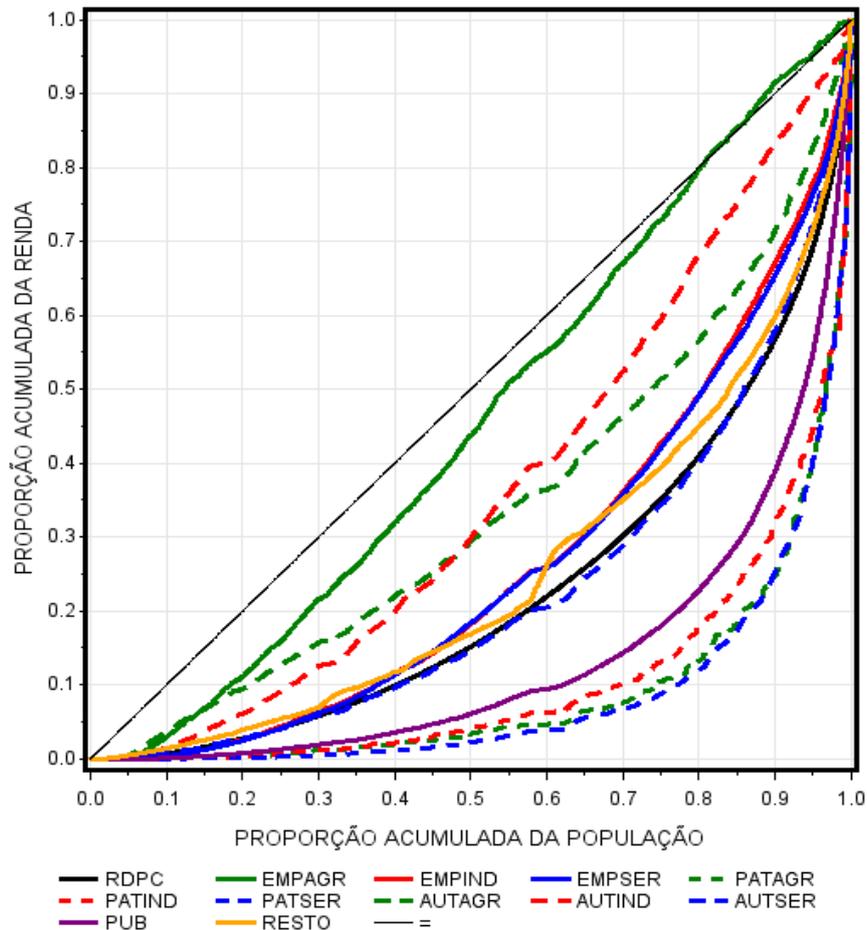
Fonte: Resultados da pesquisa do autor

O rendimento dos empregados do setor agrícola se destaca como o mais progressivo. As parcelas referentes aos empregados na indústria e nos serviços (exclusive setor público) apresentam progressividade bem menor, com razões de concentração semelhantes e curvas de concentração em grande parte sobrepostas.

Ao considerar o rendimento dos trabalhadores por conta própria, observa-se que o setor de serviços é o único não progressivo. Contribui para isso, certamente, o rendimento de profissionais altamente qualificados que trabalham como autônomos.

O rendimento dos empregados públicos mostra um grau de regressividade inferior ao do rendimento dos empregadores.

Figura 3. Curva de Lorenz da RDPC e curvas de concentração de 11 parcelas, distinguindo dez categorias de rendimento do trabalho. Brasil, 2017



Fonte: Resultados da pesquisa do autor

CONCLUSÃO

Vimos, preliminarmente, que o “agrícola” não pode ser confundido com o “rural” e consideramos que o mais relevante era a distinção da origem do rendimento conforme setor de atividade, e não conforme área de residência. Vimos, depois, que o rendimento do trabalho no setor agrícola é o mais progressivo e que o rendimento dos empregados do setor público é regressivo. Mas a posição na ocupação também é relevante: enquanto os rendimentos de empregados no setor privado e de trabalhadores por conta própria são progressivos, o rendimento de empregadores é regressivo. Combinando as duas classificações, vimos que o rendimento de

empregados agrícolas é a parcela mais progressiva dos rendimentos do trabalho analisados. Em ordem decrescente de progressividade, seguem-se os rendimentos dos conta-própria na agricultura e na indústria, os rendimentos dos empregados nesses dois setores, os rendimentos dos conta-própria nos serviços não públicos, o rendimento dos empregados públicos e, finalmente, os rendimentos de empregadores nos setores industrial, agrícola e de serviços.

Esses resultados não são suficientes para recomendar ou não políticas públicas específicas, mas não deixam de dar indicações relevantes sobre o potencial de determinadas políticas. O fato de os dados da PNADC de 2017 mostrarem que os rendimentos de atividade no setor agrícola representam apenas 3,5% do total declarado, sendo uma parcela progressiva que contribui com apenas 2,0% do índice de Gini da distribuição da RDPC no País (Tabela 3), indica o pequeno potencial dos efeitos diretos de uma reforma agrária para reduzir a desigualdade da distribuição da renda¹³. Comparem-se esses resultados com os referentes a aposentadorias e pensões, que representam 19,4% da renda total declarada e cuja participação no índice de Gini é 18,8% (Tabela 2). Não é à toa que a reforma agrária, que mereceu grande destaque no debate político mesmo depois do golpe de 1964, hoje fica muito distante da atenção dada à reforma da previdência¹⁴.

Vimos que o BPC é uma parcela fortemente progressiva da RDPC, mas com grau de progressividade substancialmente mais baixo que o rendimento do Bolsa-Família. Se o objetivo for reduzir a desigualdade, aumentos nas transferências do programa Bolsa-Família são muito mais eficientes do que aumentos no BPC.

Quando destacamos o rendimento dos empregadores, as razões de concentração são elevadas, mas o setor agrícola não se destaca por uma maior regressividade. Sabemos que a distribuição da posse da terra no Brasil apresenta grande desigualdade, mas não há indicações de que a concentração do capital no setor agrícola seja maior do que na economia em geral.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

HOFFMANN, R. *Distribuição de renda: medidas de desigualdade e pobreza*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1998.

HOFFMANN, R. Decomposition of Mehran and Piesch inequality measures by factor components and their application to the distribution of per capita household income in Brazil. *Brazilian Review of Econometrics*, v.24, n.1, p. 149-171, maio 2004.

HOFFMANN, R. Distribuição da renda agrícola e sua contribuição para a desigualdade de renda no Brasil. *Revista de Política Agrícola*, v.20, n.2, p.5-22, abr./maio/jun. 2011.

HOFFMANN, R. (2013) How to measure the progressivity of an income component. *Applied Economics Letters*, v. 20, n.4, p. 328-331, 2013.

¹³ Caberia discutir os efeitos de uma reforma agrária na distribuição da renda em outros setores, na medida em que fosse capaz de reduzir a oferta geral de mão de obra barata.

¹⁴ Ressalte-se que a reforma da previdência tem sido defendida muito mais para conter o crescimento do déficit público do que como meio de corrigir suas injustiças, como em Nicholson (2007). O jogo de forças políticas em torno da reforma da previdência é muito diferente do relativo à reforma agrária.

HOFFMANN, R. (2018) Distribuição da renda no Brasil em 2016: parcelas progressivas e parcelas regressivas. Texto para Discussão n. 43 do IEPE/ Casa das Garças.

IBGE (2018) Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira, 2018. Rio de Janeiro: IBGE, 151 p.

JESUS, J.G.; HOFFMANN, R. (2015) Desigualdade de renda no Brasil: a contribuição de parcelas do rendimento domiciliar per capita, destacando o setor agrícola. *Revista de Economia Aplicada* v. 62, n.1, p. 25-40, jan.-jun. 2015.

KAKWANI, N. Applications of Lorenz curves in economic analysis. *Econometrica*, v.45, n.3, p. 719-728, abril 1977.

NICHOLSON, B. (2007) *A previdência injusta: como o fim dos privilégios pode mudar o Brasil*. São Paulo, Geração Editorial.

PYATT, G.; CHEN, C.N.; FEI, J. (1980) The distribution of income by factor components. *The Quarterly Journal of Economics*, v.5, n.3, p. 451-473, nov. 1980.

RAO, V.M. (1969) Two decompositions of concentration ratio. *Journal of the Royal Statistical Society, series A (general)*, v.132, n.3, p. 418-425.

YITZHAKI, S.; SCHECHTMAN, E. (2012) *The Gini methodology: a primer on a statistical methodology*. Springer & Business Media.