



## **A DESIGUALDADE DA DISTRIBUIÇÃO DOS RENDIMENTOS AGRÍCOLAS NO BRASIL, 2012-2021**

### ***THE INEQUALITY OF THE DISTRIBUTION OF AGRICULTURAL EARNINGS IN BRAZIL, 2012-2021***

**Rodolfo Hoffmann**

Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo (ESALQ-USP)  
hoffmannr@usp.br

**Josimar Gonçalves de Jesus**

Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo (ESALQ-USP)  
josimar.jgj@alumni.usp.br

#### **Grupo de Trabalho: GT09. Trabalho, emprego e ocupações rurais**

**Resumo**

É analisada a evolução da distribuição da renda do trabalho entre pessoas ocupadas no Brasil de 2012 a 2021, comparando o setor agrícola com o não agrícola. O setor agrícola se destaca pelo rendimento médio mais baixo e a desigualdade mais elevada. Uma análise mais pormenorizada dos dados de 2021 mostra que no setor agrícola é muito maior a proporção de pessoas ocupadas com rendimento inferior ao salário mínimo e que isto está associado à maior presença, nesse setor, de trabalhadores por conta própria e de empregados sem carteira de trabalho assinada. Examina-se como várias parcelas da renda contribuem para a composição do índice de Gini da distribuição da renda domiciliar per capita no País, sendo constatado que a parcela referente ao rendimento do trabalho agrícola contribui para a redução da desigualdade observada.

**Palavras-chave:** Desigualdade, Distribuição da renda, Brasil, Setor agrícola.

**Abstract**

*The evolution of the distribution of earnings among employed people in Brazil from 2012 to 2021 is analysed, comparing the agricultural sector with the non-agricultural sector. The agricultural sector stands out for its lower average earnings and higher inequality. A more detailed analysis of the 2021 data shows that in the agricultural sector there is a much higher proportion of employed people with earnings below the minimum wage and that this is associated with the greater presence, in this sector, of the self-employed and employees without a formal contract. The paper examines how various components of income contribute to the composition of the Gini index of the distribution of per capita household income in Brazil, and it is found that agricultural earnings contribute to the reduction of the observed inequality.*

**Key words:** *Inequality, Income distribution, Brazil, Agriculture.*



## 1. Introdução

O objetivo deste trabalho é analisar a distribuição da renda entre pessoas ocupadas (POC) no Brasil, destacando as pessoas ocupadas no setor agrícola. Serão usados os microdados anuais da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNADC) de 2012 a 2021.

Considera-se o rendimento mensal habitual de todos os trabalhos de cada pessoa ocupada<sup>1</sup>. Todos os valores monetários apresentados no estudo estão expressos em reais do quarto trimestre de 2021, usando como deflator a média geométrica do Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC) em cada trimestre. Toda a análise estatística desenvolvida leva em consideração o fator de expansão ou peso amostral de cada observação, fornecido pelo IBGE.

Cabe ressaltar que o que o IBGE denomina “rendimento do trabalho” não corresponde ao conceito da economia clássica associado a essa expressão. Na PNADC, “rendimento do trabalho” inclui toda remuneração associada à ocupação da pessoa. No caso de um fazendeiro isso abrange tanto a remuneração por atividade empresarial como lucros, juros e renda da terra.

São bem conhecidas algumas limitações das rendas obtidas na PNADC e é claro que elas precisam ser levadas em consideração ao interpretar os resultados. As rendas associadas à propriedade de capital (juros, lucros, dividendos e renda da terra) estão especialmente subdeclaradas, levando a subestimar a desigualdade da distribuição da renda. Mas rendas relativamente baixas também são subdeclaradas, pois na PNADC nem se tenta captar o valor da produção para autoconsumo.

## 2. Agrícola e rural

A pessoa ocupada é classificada como “agrícola” se sua atividade principal é exercida em empreendimento com atividade principal na agricultura, pecuária, produção florestal, pesca ou aquicultura. Foi necessário excluir da análise as pessoas ocupadas sem informação do rendimento do trabalho. Optou-se por excluir da análise as pessoas classificadas como “trabalhador familiar auxiliar”.

A classificação agrícola-não agrícola não deve ser confundida com a classificação rural-urbana, referente à situação do domicílio. Conforme dados da PNADC de 2021, 10,9% da POC residia em área rural e apenas 8,8% era agrícola, sendo que 46,0% da POC rural não era agrícola. Um terço (33,3%) da POC agrícola tinha residência urbana, sendo interessante verificar que essa proporção tende a crescer com o nível de renda: considerando pessoas com rendimento do trabalho até R\$ 2.000, 31,3% da POC agrícola era urbana, mas para pessoas com rendimento acima de R\$10.000 essa porcentagem era 56,7%.

Em 2021 o rendimento médio da POC urbana era 89% maior do que o da POC rural (R\$ 2.730 contra R\$ 1.443) e o rendimento médio da POC não agrícola era 70% maior do que o da POC agrícola (R\$ 2.687 contra R\$ 1.581).

São bem conhecidas as grandes diferenças regionais no Brasil. O valor médio do rendimento habitual de todos os trabalhos, conforme dados da PNADC de 2021, é R\$ 2.590 no Brasil, mas atinge R\$ 3.262 no Estado de São Paulo e é apenas R\$ 1.785 no Nordeste. A porcentagem não agrícola da POC rural, que é 46,0% no Brasil todo, atinge 61,6% no Estado de São Paulo e fica em 35,8% no Centro-Oeste. Essa porcentagem é 38,0% no Norte, 40,1% no Sudeste exclusive SP, 43,8% no Sul e 50,3% no Nordeste.

## 3. Desigualdade entre dois setores, 2012 a 2021

Aqui vamos analisar, especificamente, a evolução de características da distribuição do rendimento do trabalho entre pessoas ocupadas no Brasil de 2012 a 2021, que é o período

<sup>1</sup> A variável VD4019 da PNADC.



coberto por dados disponíveis da PNADC. A análise de um período mais longo exige que se utilizem, também, os dados da PNAD tradicional. Em Hoffmann e Jesus (2020), verifica-se que há uma clara tendência decrescente na porcentagem de ocupados no setor agrícola, que cai de mais de 15% nos anos 1995-1997 para 8,1% em 2019. Na Figura 1 pode-se observar que essa tendência decrescente não persistiu após 2019 e que de 2020 a 2021 a porcentagem de “agrícolas” na POC aumentou de 8,2% para 8,8%.

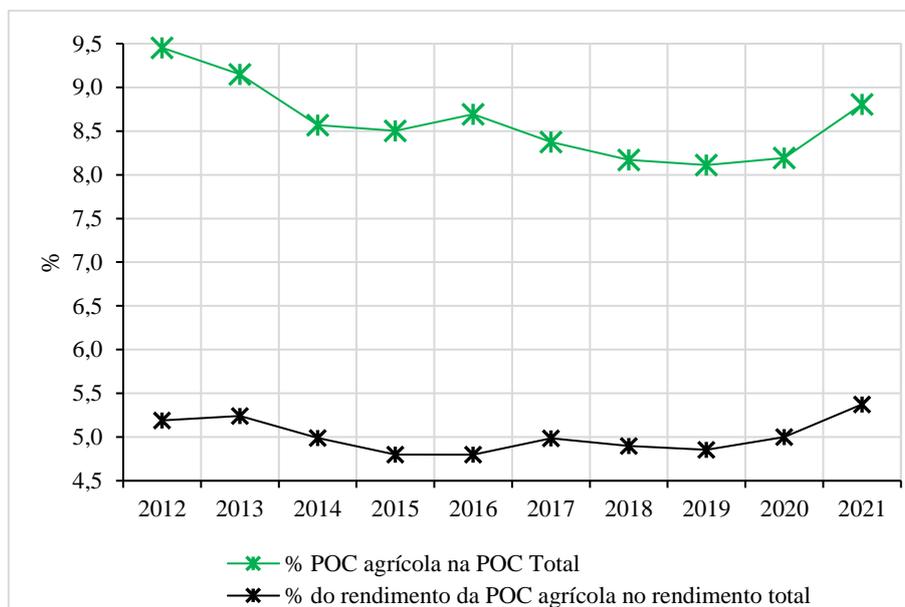


Figura 1. Evolução da participação da população ocupada no setor agrícola e da correspondente renda do trabalho nos respectivos totais no Brasil, 2012-2021

A Figura 1 mostra, também, a evolução da participação da POC agrícola no total de rendimento do trabalho. Note-se que de 2012 a 2021 a participação da POC agrícola no total de pessoas ocupadas caiu de 9,5% para 8,8%, mas a respectiva participação no rendimento total aumenta de 5,2% para 5,4%. Isso porque nesse período o rendimento médio no setor agrícola cresceu, ao passo que no setor não agrícola ficou praticamente estagnado, como mostra a Figura 3.

Tanto a participação da POC agrícola no total de pessoas ocupadas como a diferença relativa nos rendimentos médios agrícolas e não agrícolas condicionam o grau de desigualdade de renda entre os dois setores. A Figura 2 mostra como evoluiu de 2012 a 2021 a participação do índice de Gini da desigualdade entre os dois setores no índice de Gini da distribuição do rendimento de todos os trabalhos entre pessoas ocupadas no Brasil. Pode ser observada uma tendência decrescente decorrente da tendência decrescente da participação da POC agrícola no total, combinada com a redução da diferença relativa nos rendimentos médios nos setores agrícola e não agrícola.

Nota-se, na Figura 3, que a evolução do rendimento médio no setor não agrícola acompanha de perto a evolução do rendimento médio de toda a POC. Isso se deve, simplesmente, ao fato de a POC não agrícola representar sempre, nesse período, mais de 90% da POC total. Nota-se, nessa figura, uma leve tendência de crescimento do rendimento médio agrícola, que não ocorre no caso do rendimento não agrícola, fazendo com que a razão entre o primeiro e o segundo aumentasse de 52% em 2012 para 59% em 2021.

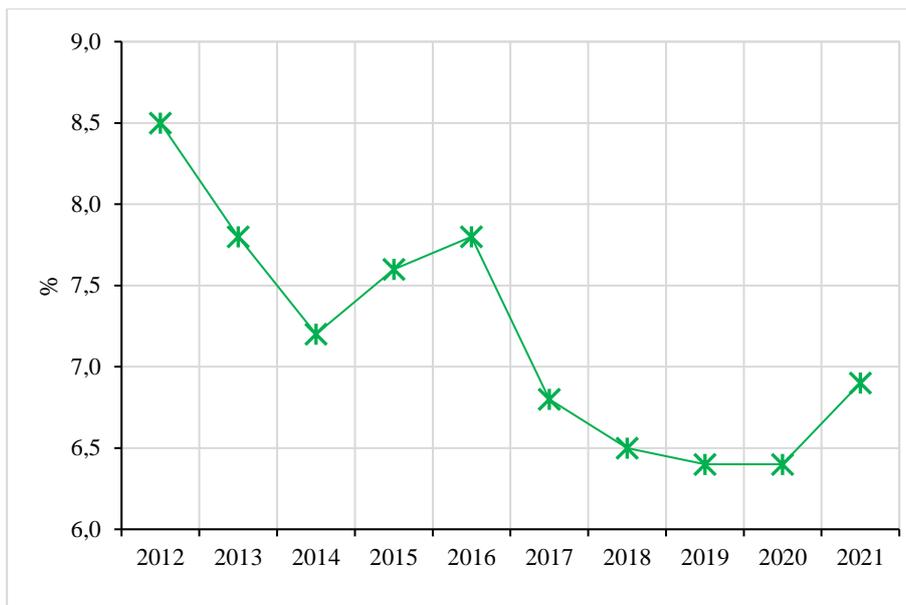


Figura 2. O índice de Gini da desigualdade entre os setores agrícola e não agrícola como porcentagem do índice de Gini da distribuição do rendimento de todos os trabalhos entre pessoas ocupadas no Brasil, 2012-2021

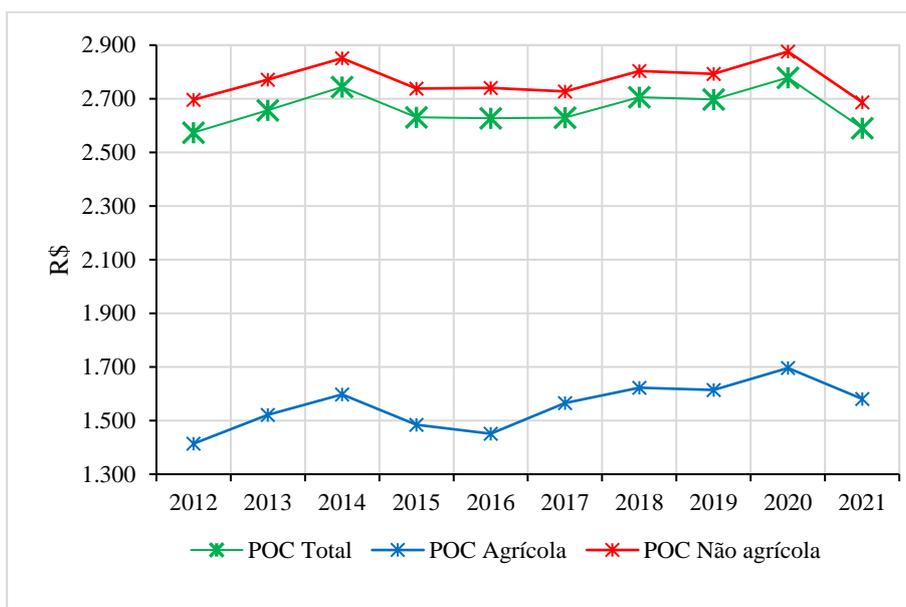


Figura 3. Evolução do valor médio do rendimento de todos os trabalhos para a POC total, a POC agrícola e a POC não agrícola. Brasil, 2012-2021

#### 4. Desigualdade no grau de desigualdade

As Figuras 4, 5 e 6 mostram a evolução de três medidas de desigualdade da distribuição do rendimento do trabalho na POC, na POC agrícola e na POC não agrícola. Novamente, como a POC não agrícola representa mais de 90% do total e não há mudança substancial na desigualdade entre os dois setores, a evolução da desigualdade geral acompanha de perto a evolução da desigualdade dentro do setor não agrícola.

Nessas três figuras é notório que a desigualdade da distribuição do rendimento do trabalho no setor agrícola é substancialmente maior do que no setor não agrícola. Verifica-se que uma das características distintivas do setor agrícola é a maior concentração no topo da distribuição



do rendimento do trabalho. Em 2021, a porcentagem do total de rendimentos do setor apropriada pelo décimo mais rico era 41,0% entre os não agrícolas e 41,4% entre os agrícolas; mas quando se considera a porcentagem apropriada pelo centésimo mais rico a diferença é maior: 11,3% entre não agrícolas e 14,3% entre agrícolas. Essa diferença de concentração no topo faz com que a maior desigualdade no setor agrícola fique mais destacada quando se usa a medida  $T$  de Theil, que, em comparação com o índice de Gini, é mais sensível a mudanças na cauda superior da distribuição (comparar as figuras 4 e 5). E a maior desigualdade no setor agrícola fica ainda mais ressaltada usando a razão entre o rendimento médio do centésimo mais rico e o rendimento médio da metade relativamente pobre (Figura 6).

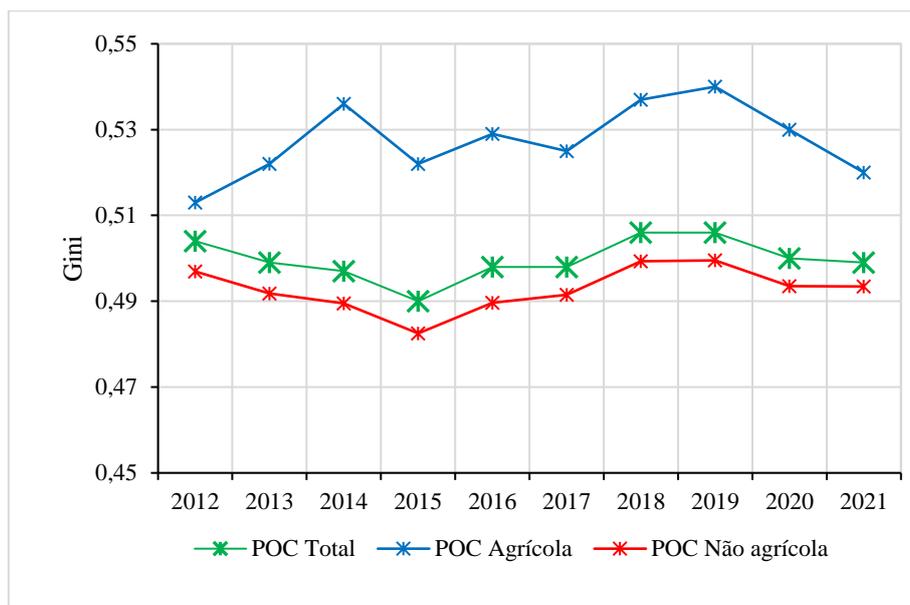


Figura 4. Evolução do índice de Gini da distribuição do rendimento de todos os trabalhos para a POC total, a POC agrícola e a POC não agrícola. Brasil, 2012-2021

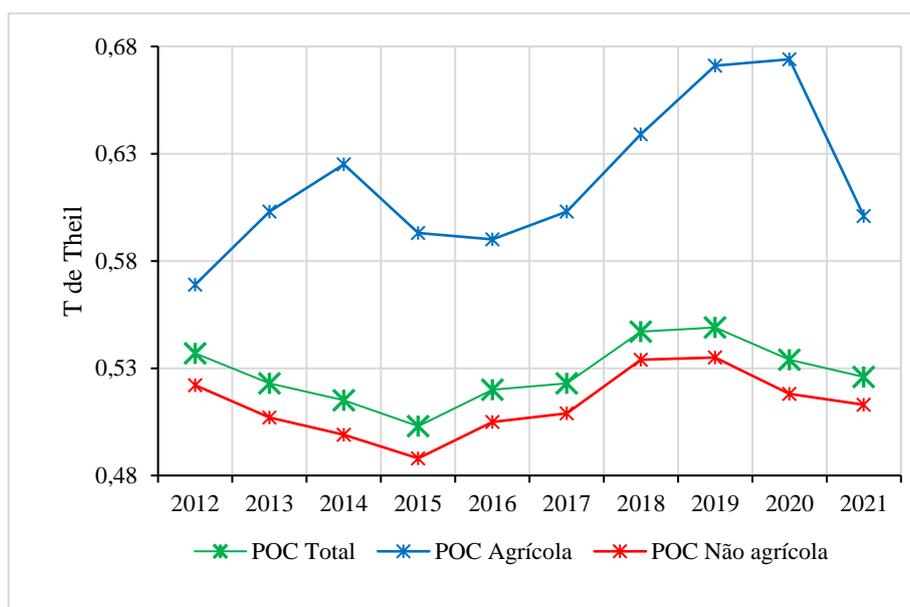


Figura 5. Evolução do índice  $T$  de Theil da distribuição do rendimento de todos os trabalhos para a POC total, a POC agrícola e a POC não agrícola. Brasil, 2012-2021

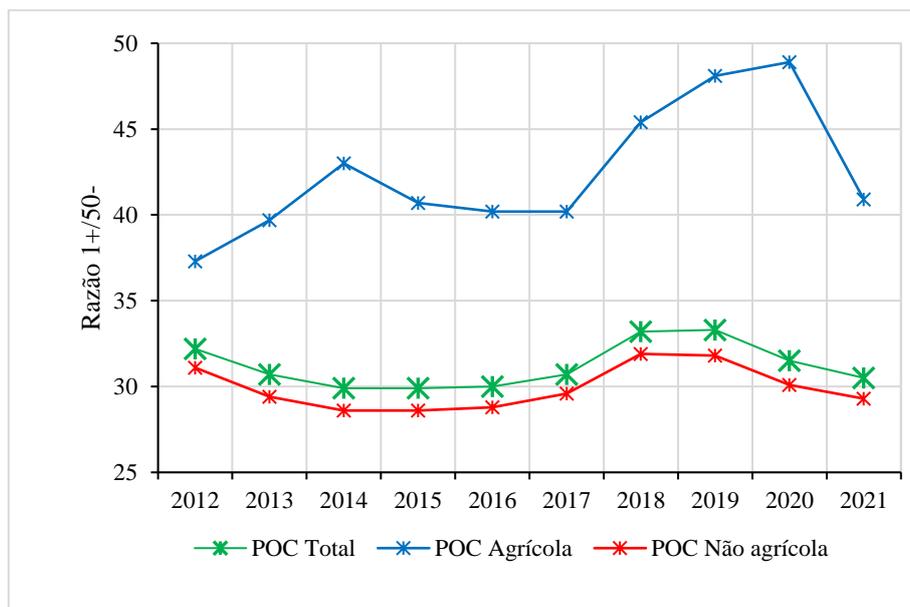


Figura 6. Evolução da razão entre as médias do centésimo mais rico e da metade mais pobre da distribuição do rendimento de todos os trabalhos para a POC total, a POC agrícola e a POC não agrícola. Brasil, 2012-2021

Se tivermos como objetivo reduzir o elevado grau de desigualdade da distribuição da renda observado no Brasil, é claro que é desejável reduzir a desigualdade particularmente elevada da distribuição da renda do trabalho agrícola. Mas cabe avaliar a importância dessa redução na desigualdade geral da distribuição do rendimento do trabalho. O índice  $T$  de Theil é uma medida apropriada para isso, quando a população é dividida em grupos, pois o seu valor para toda a população é igual à soma da medida da desigualdade entre grupos e uma média ponderada das medidas da desigualdade dentro de cada grupo. No caso específico, sendo  $\theta_A$  e  $\theta_N$  as frações do total de rendimentos correspondentes aos setores agrícola e não agrícola, respectivamente, sendo  $T_A$  e  $T_N$  as respectivas medidas da desigualdade dentro dos setores e sendo  $T_e$  a medida da desigualdade entre os dois setores, o índice da desigualdade na POC total é

$$T = T_e + \theta_A T_A + \theta_N T_N \quad (1)$$

Em 2021 temos  $T = 0,5258$ ,  $T_e = 0,0084$ ,  $\theta_A = 0,0537$ ,  $T_A = 0,6007$ ,  $\theta_N = 0,9463$  e  $T_N = 0,5126$ . Então, quando medida pelo  $T$  de Theil, a desigualdade dentro do setor agrícola em 2021 contribui com apenas

$$100 \times \frac{\theta_A T_A}{T} = 100 \times \frac{0,0537 \times 0,6007}{0,5258} = 6,1\%$$

da desigualdade da distribuição do rendimento do trabalho no Brasil. Nesse ano a desigualdade entre setores contribui com 1,6% e a desigualdade dentro do setor não agrícola representa 92,3% do  $T$  de Theil para a POC total. Fazendo esses cálculos para os demais anos do período 2012-2021 e considerando valores arredondados, verifica-se que, apesar da desigualdade relativamente alta dentro do setor agrícola, ela contribui com apenas 6% do  $T$  de Theil da POC total; a desigualdade entre os dois setores contribui com 2% e os restantes 92% se devem à desigualdade dentro do setor não agrícola.



Tendo constatado que a desigualdade dentro do setor agrícola é substancialmente maior do que dentro do setor não agrícola, coloca-se imediatamente o desafio de explicar o fenômeno. Trata-se de questão complexa. Cabe notar que o setor não agrícola é muito maior e tem uma estrutura de ocupações mais heterogênea, com mais espaço para uma “classe média”, especialmente para a nova classe média brilhantemente analisada por Wright Mills em 1966 (Mills, 1969). Mas a elevada concentração da posse da terra (Hoffmann, 2020), que foi sendo estabelecida e consolidada ao longo da história do País (Silva, 2008), certamente é um condicionante da elevada concentração no topo que caracteriza a distribuição do rendimento no setor agrícola.

## 5. A distribuição do rendimento do trabalho em 2021

Nesta seção vamos examinar mais detalhadamente a distribuição do rendimento do trabalho em 2021 (por ser a última PNADC anual disponível).

A Figura 7 mostra a estimativa da função de densidade para a distribuição do logaritmo do rendimento do trabalho de pessoas ocupadas no setor agrícola e a Figura 8 faz o mesmo para os ocupados no setor não agrícola. São apresentadas duas estimativas da função de densidade: uma com janela (bandwidth) mais estreita ( $c=1$ ), que capta variações mais detalhadas e outra com janela mais larga ( $c=2,5$ ), que leva a uma curva mais suavizada. Linhas verticais assinalam o valor do logaritmo do salário mínimo (R\$ 1.100) e de valores redondos do rendimento, em centenas de reais (a linha vertical “3”, por exemplo, assinala a posição do logaritmo de 300).

A estimativa da função de densidade com janela mais estreita mostra claramente a grande concentração de rendimentos iguais ao salário mínimo e a tendência de as pessoas declararem números redondos para seus rendimentos. Com um olhar atento, nota-se que em vários casos o pico da função de densidade fica um pouco à direita da linha vertical; isso é consequência da correção monetária dos dados; um rendimento de 100 só permanece igual a 100 se for de pessoa cujo rendimento foi declarado no quarto trimestre de 2021; se o rendimento de uma pessoa foi informado como sendo 100 no segundo trimestre, ele passa a integrar a matriz de valores reais como 105,92, devido à inflação de 5,92% do segundo ao quarto trimestre.

Comparando as Figuras 7 e 8 observa-se que a proporção de pessoas com rendimento abaixo do salário mínimo é muito maior para os ocupados no setor agrícola. Considerando os rendimentos já expressos em reais do quarto trimestre, a proporção abaixo de R\$ 1.100 é igual a 18,7% entre não agrícolas e atinge 48,3% na POC agrícola.

A proporção de pessoas com rendimento abaixo do salário mínimo varia muito conforme a posição na ocupação (empregado, conta própria ou empregador) e a categoria de emprego (público ou privado, doméstico ou não, com ou sem carteira de trabalho). Aquela proporção é nula para militares e servidores públicos estatutários, é 2,3% para empregados (não domésticos) do setor privado com carteira de trabalho assinada, é 44,3% para tais empregados sem carteira de trabalho assinada, é 41,5% entre os trabalhadores por conta própria e atinge 68,9% entre empregados domésticos sem carteira.

Excluindo o caso dos trabalhadores domésticos, no setor agrícola têm peso relativo maior categorias com alta proporção de rendimentos abaixo do salário mínimo. Enquanto na composição da POC não agrícola as participações de empregados com carteira, empregados sem carteira e trabalhadores por conta própria são, respectivamente, 38,9%, 11,1% e 25,1%, na POC agrícola essas porcentagens são 19,7%, 24,6% e 52,0%. A elevada proporção de empregados sem carteira de trabalho assinada é um dos condicionantes da elevada porcentagem da POC agrícola com rendimento abaixo do salário mínimo. O aperfeiçoamento da fiscalização das leis trabalhistas na agropecuária pode ser uma política relevante para reduzir a desigualdade da distribuição dos rendimentos no setor.

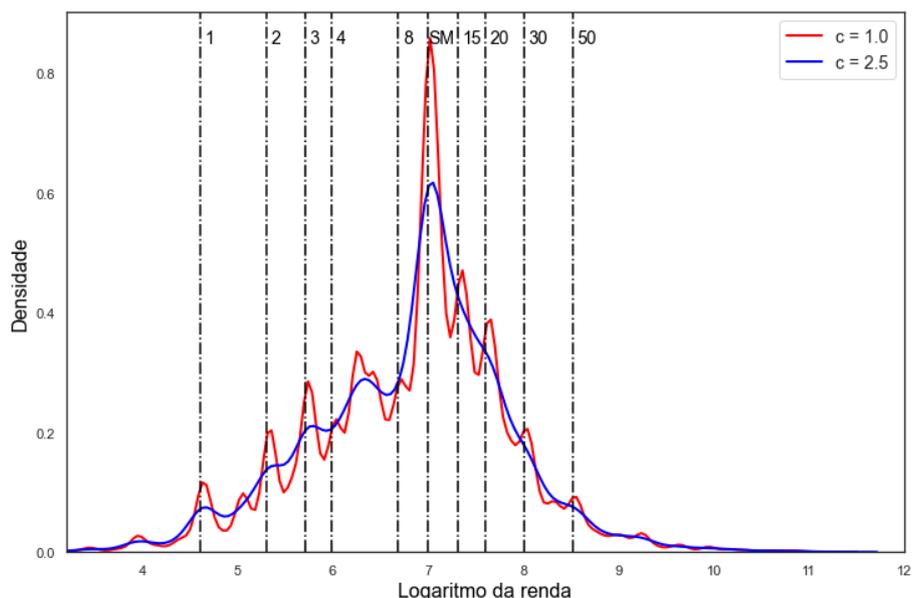


Figura 7. Função de densidade estimada para a distribuição do logaritmo da renda de todos os trabalhos entre pessoas ocupadas no setor agrícola, no Brasil, em 2021

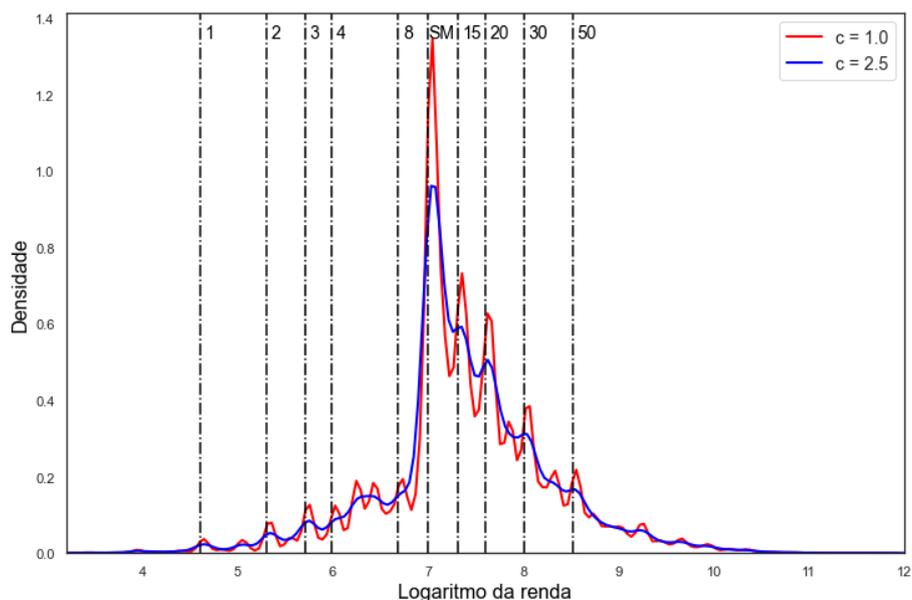


Figura 8. Função de densidade estimada para a distribuição do logaritmo da renda de todos os trabalhos entre pessoas ocupadas fora do setor agrícola, no Brasil, em 2021

A Tabela 1 mostra como várias características da distribuição do rendimento do trabalho (RTB) diferem conforme a região do País em 2021. São consideradas seis regiões, destacando o Estado de São Paulo da região Sudeste. Note-se que 24,3% da POC do Brasil está nesse Estado. Observa-se que o rendimento médio é sempre mais baixo no setor agrícola do que no setor não agrícola, mas enquanto no Nordeste o rendimento médio agrícola é menos da metade do não agrícola, a diferença é muito menor no Sul e no Centro-Oeste. Verifica-se, também, que a porcentagem da POC com rendimento abaixo do salário mínimo (SM) é sempre maior no setor agrícola do que no não agrícola.

Vimos que quando se considera todo o Brasil, a desigualdade na distribuição do rendimento do trabalho no setor agrícola é substancialmente maior do que no setor não agrícola. Mas a



Tabela 1 mostra que, em 2021, essa desigualdade é maior no setor não agrícola em três das seis regiões: em SP, no Sudeste exclusive SP e no Centro-Oeste. A desigualdade entre as seis regiões é um condicionante importante da maior desigualdade no setor agrícola quando se considera todo o Brasil. No setor não agrícola a desigualdade entre as seis regiões corresponde a apenas 3,5% do valor do T de Theil para o País todo, mas essa porcentagem é 16,0% quando se considera o setor agrícola. O índice de Gini da desigualdade entre as seis regiões corresponde a 20,8% do índice de Gini da desigualdade da distribuição do rendimento do trabalho no setor não agrícola do Brasil, mas essa porcentagem sobe para 46,3% no setor agrícola.

Não faremos uma análise mais pormenorizada de cada região, mas cabe mencionar que o setor não agrícola do Distrito Federal tem características muito distintas do restante do Centro-Oeste. No setor agrícola o rendimento médio do trabalho, em 2021, é R\$ 2.640 no Distrito Federal e R\$ 2.579 no restante do Centro-Oeste, mas no setor não agrícola esses valores são R\$ 4.428 e R\$ 2.483, respectivamente. O Distrito Federal se destaca pelos valores elevados do índice de Gini geral (0,550) e no setor não agrícola (0,549).

Tabela 1. A distribuição da POC por seis regiões do Brasil e características da distribuição do rendimento de todos os trabalhos (RTB) em cada região em 2021

Região	% POC Total	Rendimento médio			Índice de Gini			% Agrícola da POC	% c/ RTB <SM <sup>(1)</sup>	
		POC Total	POC Agrícola	POC Não Agrícola	POC Total	POC Agrícola	POC Não Agrícola		POC Agrícola	POC Não Agrícola
Norte	7,9	1946	1218	2067	0,481	0,488	0,472	14,2	63,5	27,9
NE	22,0	1785	780	1937	0,521	0,514	0,505	13,2	79,3	32,6
MG+ES+RJ	20,8	2618	1719	2693	0,483	0,434	0,483	7,7	32,7	16,5
SP	24,3	3262	2169	3301	0,506	0,448	0,506	3,4	21,8	12,8
Sul	16,4	2810	2360	2856	0,433	0,474	0,428	9,3	27,2	11,1
C. Oeste	8,6	2850	2583	2878	0,481	0,435	0,485	9,6	14,5	13,9
Brasil	100	2590	1581	2687	0,499	0,52	0,493	8,8	48,3	18,7

<sup>(1)</sup>Porcentagem de pessoas ocupadas com rendimento de todos os trabalhos inferior ao salário mínimo.

## 6. Analisando o rendimento do trabalho como parcela da renda domiciliar per capita em 2021

Nesta seção vamos examinar como o rendimento de todos os trabalhos contribui para a desigualdade da distribuição da renda domiciliar per capita (RDPC), que é a distribuição comumente utilizada para avaliar o nível de bem-estar e de pobreza na população. Inicialmente vamos considerar a divisão do rendimento do trabalho em quatro parcelas associadas à posição na ocupação e logo em seguida vamos considerar sua divisão em quatro parcelas conforme o setor de atividade. As parcelas da divisão inicial são as seguintes:

- 1) EMP: rendimento do trabalho de empregados do 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 de trabalhadores por conta própria (Autônomos).
- 5) APP: aposentadorias e pensões.
- 6) DOA: doações recebidas de outro domicílio, mesada e pensão alimentícia.
- 7) ALU: rendimento de aluguel ou arrendamento.
- 8) BPC: rendimento de Benefício Assistencial de Prestação Continuada.



- 9) PBF: rendimento do Programa Bolsa-Família.
- 10) OPS: outros programas sociais
- 11) RES: resto, incluindo seguro-desemprego, seguro-defeso, bolsa de estudos, caderneta de poupança, aplicações financeiras etc.

A seguir apresenta-se, sucintamente, a metodologia que permite determinar as frações do índice de Gini associadas a diferentes parcelas da RDPC para, em seguida, mostrar como se pode mensurar o grau de progressividade ou regressividade de uma parcela, isto é, avaliar em que medida uma parcela contribui para reduzir ou para acentuar o grau de desigualdade da distribuição da renda<sup>2</sup>.

Seja  $X_i$  a renda do  $i$ -ésimo indivíduo em uma população de tamanho  $n$ . Admitindo-se que os valores de  $X_i$  estejam ordenados de maneira que  $X_1 \leq X_2 \leq X_3 \leq \dots \leq X_n$ , a proporção acumulada da população até o  $i$ -ésimo indivíduo é dada por

$$p_i = \frac{i}{n} \quad (2)$$

e a respectiva proporção acumulada dos valores de  $X_i$  é dada por

$$\Phi_i = \frac{1}{n\mu} \sum_{j=1}^i X_j \quad (3)$$

onde

$$\mu = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i \quad (4)$$

é a renda média da população.

A curva que mostra como  $\Phi_i$  varia em função de  $p_i$  é denominada curva de Lorenz. Admitindo que  $X_i \geq 0$  e sendo  $\beta_X$  a área entre a curva de Lorenz e o eixo das abcissas, o índice de Gini pode ser expresso como

$$G = 1 - 2\beta_X \quad (5)$$

Pode-se demonstrar que para um conjunto de  $n$  observações de  $X_i$ ,

$$0 \leq G \leq 1 - \frac{1}{n} \quad (6)$$

Admite-se, em seguida, que o rendimento domiciliar per capita é composto por  $k$  parcelas, de maneira que

$$X_i = \sum_{h=1}^k x_{hi} \quad (7)$$

<sup>2</sup> Uma exposição didática do tema pode ser encontrada em Hoffmann, Botassio e Jesus (2019).



Respeitando, sempre, a ordenação das observações conforme valores crescentes de  $X_i$ , a proporção acumulada dos valores de  $x_{hi}$  até a  $i$ -ésima observação é

$$\Phi_{hi} = \frac{1}{n\mu_h} \sum_{j=1}^i x_{hj} \quad (8)$$

onde

$$\mu_h = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_{hi} \quad (9)$$

é a média da  $h$ -ésima parcela.

A curva mostrando como  $\Phi_{hi}$  varia em função de  $p_i$  é denominada de curva de concentração de  $x_h$  em relação a  $X$ . Analogamente, sendo  $\beta_h$  a área entre essa curva de concentração e o eixo das abscissas, a razão de concentração pode ser definida como

$$C_h = 1 - 2\beta_h \quad (10)$$

Pode-se demonstrar que para um conjunto de  $n$  observações  $(X_i, x_{hi})$ ,

$$-1 + \frac{1}{n} \leq C_h \leq 1 - \frac{1}{n} \quad (11)$$

Sendo  $\varphi_h$  a participação da  $h$ -ésima parcela na renda total, pode-se demonstrar que o índice de Gini pode ser decomposto em  $k$  componentes, correspondentes às  $k$  parcelas da renda domiciliar per capita, como se segue:

$$G = \sum_{h=1}^k \varphi_h C_h \quad (12)$$

A Tabela 2 mostra a participação ( $\varphi_h$ ) de cada uma das onze ( $k = 11$ ) parcelas na renda total e também o valor médio de cada parcela da RDPC. Essas médias são calculadas dividindo o total de cada tipo de rendimento pelo total de pessoas (212,6 milhões de pessoas em 72,27 milhões de domicílios), independentemente de o tipo de rendimento existir ou não no domicílio da pessoa. A Tabela 2 mostra, ainda, a razão de concentração ( $C_h$ ) de cada parcela e a respectiva participação na formação do índice de Gini ( $G$ ) da distribuição, de acordo com a expressão (12), que mostra que  $G$  é uma média ponderada das razões de concentração.

Se  $C_h > G$ , a parcela correspondente está contribuindo, nessa média ponderada, para maior desigualdade e é denominada *regressiva*. Se  $C_h < G$  diz-se que a parcela é *progressiva*. A diferença  $G - C_h$  pode ser usada como medida do grau de progressividade de cada parcela. Para melhor interpretar o grau de progressividade de cada parcela é relevante saber que, quando todos os valores de uma parcela ( $x_h$ ) positiva da RDPC sofrem um acréscimo proporcional  $\theta$ , passando de  $x_h$  para  $(1 + \theta)x_h$ , temos<sup>3</sup>

<sup>3</sup> A dedução pode ser encontrada em Hoffmann, Botassio e Jesus (2019), p. 235-236.



$$\lim_{\theta \rightarrow 0} \frac{\Delta G}{\theta} = -\varphi_h(G - C_h) \quad (13)$$

Isso significa que, para pequenos acréscimos proporcionais em uma parcela, o efeito ( $\Delta G$ ) no índice de Gini é proporcional à participação ( $\varphi_h$ ) da parcela na renda total e ao seu grau de progressividade. Se a parcela é progressiva, há redução do índice de Gini e ocorre aumento do índice se a parcela for regressiva.

Tabela 2. Valor médio per capita, participação porcentual na renda total, razão de concentração e participação no valor do índice de Gini das onze parcelas da RDPC, Brasil, 2021

Parcela	Média (R\$)	Participação % na RDPC total ( $\varphi_h$ )	Razão de Concentração ( $C_h$ )	Participação % no Índice de Gini
1. EMP	489,72	34,67	0,458	29,15
2. PUB	232,58	16,47	0,734	22,21
3. PAT	123,71	8,76	0,842	13,54
4. AUT	219,38	15,53	0,476	13,59
5. APP	255,32	18,07	0,537	17,84
6. DOA	12,15	0,86	0,345	0,55
7. ALU	23,24	1,65	0,822	2,48
8. BPC	13,19	0,93	-0,016	-0,03
9. PBF	6,31	0,45	-0,603	-0,50
10. OPS	17,51	1,24	-0,258	-0,59
11. RES	19,47	1,38	0,687	1,74
TOTAL	1412,57	100,00	0,544	100,00

Note-se, na Tabela 2, a elevada regressividade das parcelas ALU, PAT e PUB ( $C_h > G$ ) e a forte progressividade das parcelas BPC, PBF e OPS ( $C_h < G$ ), o que também foi observado em análise dos dados da PNADC de 2019 (Hoffmann e Jesus, 2020). O fato novo, ao comparar resultados de 2021 com os de 2019, é a participação bem mais elevada de OPS (apenas 0,09% em 2019), que inclui o Auxílio Emergencial, que começou a ser pago no segundo trimestre de 2020, ano em que a participação de OPS na renda declarada na PNADC alcançou 4,65% (Hoffmann e Jesus, 2022). Outra maneira de verificar se uma parcela da renda é progressiva (regressiva) é comparar sua participação na renda total com sua participação na composição do índice de Gini. Sempre que sua participação na renda total é maior (menor) do que sua participação na formação do índice de Gini essa parcela é progressiva (regressiva).

As quatro categorias de renda do trabalho correspondem a 75,4% da renda total captada pela PNAD Contínua em 2021, sendo a participação conjunta delas para a composição do índice de Gini de 78,5%, ou seja, maior do que sua participação no total da RDPC. Isso indica que, conjuntamente, tais parcelas contribuem para aumentar a desigualdade. Porém, como pode ser observado, quando analisadas separadamente, as conclusões variam, com as parcelas EMP e AUT se mostrando progressivas e as parcelas PAT e PUB se mostrando regressivas.

A parcela referente ao rendimento do trabalho de empregados do setor privado (EMP) corresponde a 34,67% da RDPC total, porém, sua razão de concentração (0,458) é menor do que o índice de Gini (0,544), o que caracteriza essa parcela como progressiva, contribuindo, assim, para reduzir a desigualdade. Como se pode verificar, sua contribuição para a composição



do índice de Gini (29,15%) é menor do que sua participação na RDPC total. O mesmo se observa para a parcela referente ao rendimento do trabalho de trabalhadores por conta própria (AUT), cuja participação na RDPC total é de 15,53%, e cuja contribuição para a composição do índice de Gini é de 13,59%.

Quanto às parcelas referentes aos rendimentos do trabalho de empregadores (PAT) e de funcionários públicos e militares (PUB), com razões de concentração muito acima do índice de Gini, ambas contribuem para o aumento da desigualdade. Dentre todas, a parcela PAT é a mais regressiva, com razão de concentração igual a 0,842, apresentando enorme diferença relativa entre sua participação na RDPC total (8,76%) e sua participação na composição do índice de Gini de (13,54%). A parcela PUB, por sua vez, apresenta grande participação na composição do índice de Gini (22,21%), sendo a participação na RDPC total de 16,47%.

Conforme ressaltado por Hoffmann (2018), a regressividade da parcela PUB é, certamente, assunto mais polêmico. Por um lado, pode-se argumentar que nessa categoria de empregados é relativamente elevada a participação de ocupações que exigem alta qualificação, o que justificaria remunerações mais elevadas para elas, e, em tese, explicaria a regressividade desta parcela. Por outro lado, comparações da remuneração de empregados do setor público e empregados do setor privado controlando características da pessoa ocupada mostram que há uma diferença “não explicada” a favor dos primeiros (Vaz e Hoffmann, 2007).

A parcela APP representa quase um quinto da RDPC total (18,07%). Sua contribuição para a composição do índice de Gini (17,84%) é muito próxima da sua participação na RDPC total, ratificando, desta forma, a desigualdade geral. A pesquisa de Orçamentos Familiares (POF), também divulgada pelo IBGE, possui a vantagem de possibilitar a separação das aposentadorias do Regime Geral de Previdência Social (RGPS), pagas pelo INSS, das do Regime Próprio de Previdência Social (RPPS). Hoffmann (2013) analisa esses dados e mostra que as primeiras são progressivas e as últimas são regressivas. Infelizmente os dados da PNAD não permitem fazer tal separação. Conforme explica Hoffmann (2018), é essa dualidade do sistema de previdência, com aposentadorias privilegiadas para parte dos empregados no setor público, que faz com que o conjunto de aposentadorias e pensões contribua para ratificar a elevada desigualdade da distribuição da renda no Brasil.

É claro que a contribuição de determinada parcela para a composição do índice de Gini depende, em grau elevado, da participação dessa parcela no rendimento total, conforme já discutido. Assim, as demais parcelas, por suas baixas participações na RDPC total, também apresentam baixas contribuições para a composição do índice de Gini. Mas, o que mais nos interessa aqui, é analisar se tais parcelas contribuem para ratificar ou não o grau de desigualdade vigente, e neste sentido, chama a atenção o elevado grau de progressividade da parcela referente ao Programa Bolsa Família.

O fato de uma parcela ser progressiva ou regressiva corresponde, na Figura 9, à posição da respectiva curva de concentração em relação à curva de Lorenz (RDPC). As parcelas mais fortemente progressivas (como BPC, PBF e OPS) estão concentradas nos pobres e, conseqüentemente, ficam acima da curva de Lorenz. Note-se como as transferências do Bolsa-Família são mais bem focalizadas nos mais pobres do que o Auxílio Emergencial (parte predominante de OPS). As curvas de concentração das parcelas regressivas (como ALU, PAT e PUB), por sua vez, ficam abaixo da curva de Lorenz.

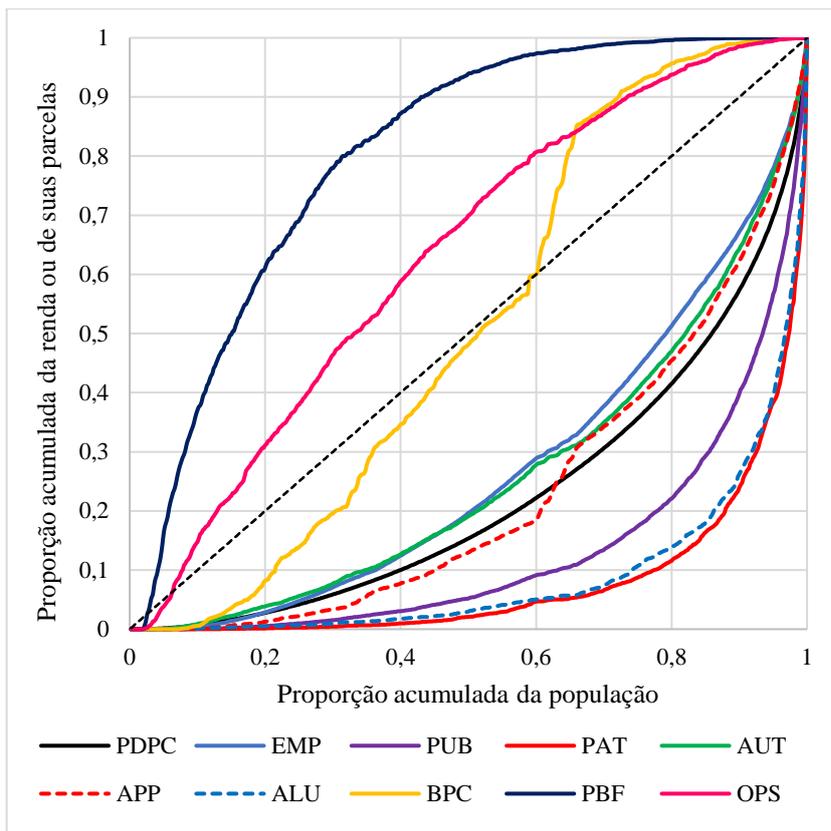


Figura 9. Curva de Lorenz da distribuição da renda domiciliar per capita (RDPC) e curvas de concentração de nove de suas parcelas, no Brasil, em 2021, classificando o rendimento do trabalho conforme a posição na ocupação

A seguir, em lugar de classificar o rendimento do trabalho conforme a posição na ocupação, vamos classificá-lo conforme o setor de atividade da pessoa: agrícola (AGR), indústria (IND), serviços fornecidos pelo setor privado (SER) e serviços públicos (PUB, parcela que já pertencia à classificação anterior). As outras sete parcelas permanecem as mesmas da primeira classificação. A Tabela 3 apresenta as características das parcelas AGR, IND, SER e PUB, e a Figura 10 mostra as respectivas curvas de concentração, junto com a curva de Lorenz e as curvas de concentração de outras quatro parcelas, para facilitar a visualização das suas posições relativas.

Tabela 3. Valor médio per capita, participação porcentual na renda total, razão de concentração e participação no valor do índice de Gini de quatro parcelas da RDPC, Brasil, 2021

Parcela	Média (R\$)	Participação % na RDPC total ( $\varphi_h$ )	Razão de Concentração ( $C_h$ )	Participação % no Índice de Gini
1. AGR	57,31	4,06	0,318	2,37
2. IND	193,9	13,73	0,447	11,27
3. SER	581,6	41,17	0,564	42,65
4. PUB	232,58	16,47	0,734	22,21
TOTAL	1412,57	100,00	0,544	100,00

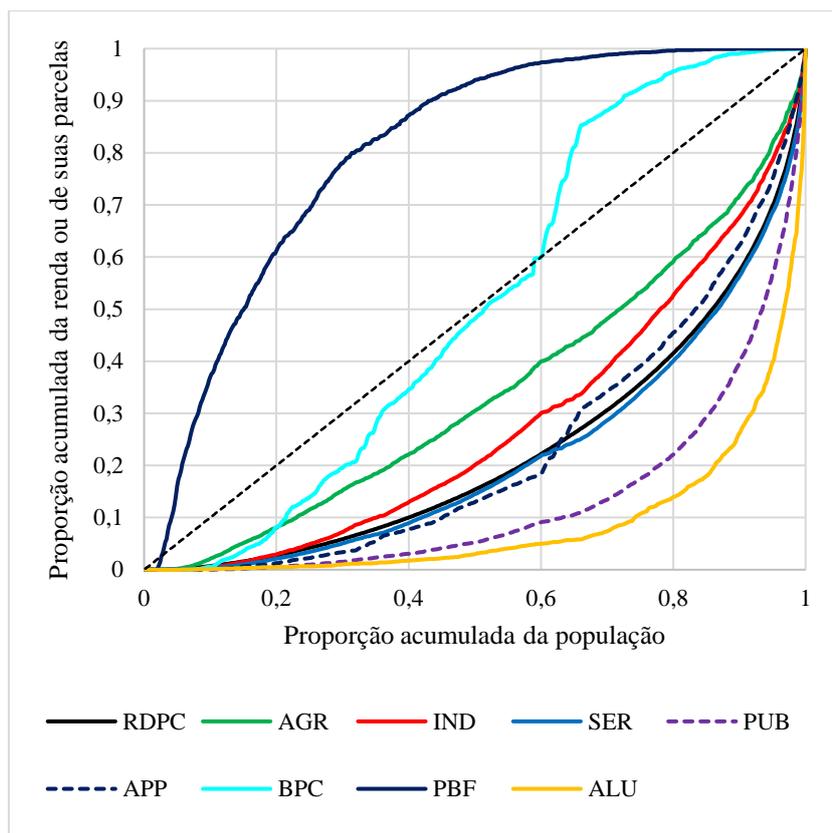


Figura 10. Curva de Lorenz da distribuição da renda domiciliar per capita (RDPC) e curvas de concentração de oito de suas parcelas, no Brasil, em 2021, destacando o rendimento do trabalho de quatro setores de ocupação

Note-se, na Tabela 3, que os quatro setores de ocupação estão em ordem crescente de valor da razão de concentração. As razões de concentração do rendimento do trabalho nos setores agrícola e industrial em relação à RDPC são menores que o índice de Gini e as respectivas curvas de concentração, na Figura 10, ficam acima da curva de Lorenz. Por outro lado, para o rendimento nos serviços não públicos ou públicos as razões de concentração são maiores do que o índice de Gini e as respectivas curvas de concentração ficam abaixo da curva de Lorenz.

O rendimento do setor agrícola é progressivo ( $G - C_h = 0,544 - 0,318 = 0,226$ ). Isso significa que um pequeno acréscimo proporcional em todos os rendimentos agrícolas vai causar uma redução no índice de Gini. O efeito será relativamente pequeno devido à pequena participação dos rendimentos agrícolas na renda total declarada (4,06%). Os resultados apresentados nas Tabelas 2 e 3 indicam que o efeito de um pequeno acréscimo proporcional nos rendimentos do setor público é bem diferente, pois se trata de parcela regressiva ( $G - C_h = 0,544 - 0,734 = -0,190$ ).

Cabe ressaltar que o fato de o rendimento do trabalho agrícola ser progressivo não impede que haja parcelas desse rendimento que sejam regressivas. A Tabela 4 mostra os indicadores estatísticos relevantes quando os rendimentos do trabalho na agricultura, na indústria e nos serviços são subdivididos conforme a posição na ocupação das pessoas (empregado, trabalhador por conta própria ou empregador). Dessa maneira o rendimento do trabalho fica subdividido em dez parcelas. Todas as outras rendas são agregadas em uma parcela que representa 24,6% de toda a renda declarada. Observa-se que o rendimento dos empregados agrícolas se destaca como fortemente progressivo, ao passo que o rendimento dos empregadores



desse setor é altamente regressivo, com uma razão de concentração ( $C_h = 0,835$ ) que só é superada pela razão de concentração do rendimento dos empregadores nos serviços.

Tabela 4. Valor médio per capita, participação percentual na renda total, razão de concentração e participação no valor do índice de Gini de onze parcelas da RDPC, destacando o rendimento de empregados, trabalhadores por conta própria e empregadores na agricultura, na indústria e nos serviços. Brasil, 2021

Parcela	Média (R\$)	Participação % na RDPC total ( $\varphi_h$ )	Razão de Concentração ( $C_h$ )	Participação % no Índice de Gini
1. EMP AGR.	21,61	1,53	0,091	0,26
2. EMP IND	135,40	9,59	0,464	8,17
3. EMP SER	332,71	23,55	0,479	20,73
4. PAT AGR	9,61	0,68	0,835	1,04
5. PAT IND	16,99	1,20	0,764	1,69
6. PAT SER	97,10	6,87	0,856	10,81
7. AUT AGR	26,08	1,85	0,315	1,07
8. AUT IND	41,51	2,94	0,260	1,41
9. AUT SER	151,79	10,75	0,563	11,12
10. PUB	232,58	16,47	0,734	22,21
11. Outras rendas	347,18	24,58	0,476	21,50
TOTAL	1412,57	100	0,544	100

Cabe ressaltar que não há contradição entre a progressividade do rendimento agrícola em relação à distribuição da RDPC e o fato de a distribuição do rendimento agrícola ser mais desigual que a do rendimento não agrícola. Note-se que uma maneira de interpretar a progressividade de uma parcela é considerar o efeito, sobre o índice de Gini da distribuição da RDPC, de um pequeno aumento proporcional nos valores da parcela, sendo que esse aumento proporcional não altera a desigualdade da distribuição da própria parcela, qualquer que ela seja.

## Conclusão

Esse panorama da desigualdade da distribuição da renda no Brasil, ressaltando a contribuição da desigualdade nos rendimentos das pessoas ocupadas no setor agrícola, é apenas uma parte do que é necessário analisar para bem fundamentar medidas destinadas a reduzir a desigualdade e a pobreza no País.

Se o objetivo é reduzir a desigualdade no Brasil, aumentar a renda agrícola ajuda. Mas é óbvio que ajuda mais aumentar a renda daqueles que, no setor agrícola, ganham menos. Vimos que nesse setor há muitas pessoas ocupadas com rendimento abaixo do salário mínimo e que isso está associado, em parte, com a grande proporção de empregados sem carteira de trabalho assinada. O aperfeiçoamento da fiscalização das leis trabalhistas na agropecuária pode ser uma política relevante para reduzir a desigualdade da distribuição dos rendimentos no setor.

## Referências bibliográficas

Hoffmann, R. (2018) Distribuição da renda no Brasil em 2016: parcelas progressivas e parcelas regressivas. IEPE/Casa das Garças, Texto para Discussão n. 43, 15 p.



Hoffmann, R. (2020) A distribuição da posse da terra no Brasil, 1985 a 2017. In Vieira Filho, J. E. R.; Gasques, J. G. (org.) *Uma jornada pelos contrastes do Brasil: 100 anos do Censo Agropecuário*. IPEA.

Hoffmann, R.; Botassio, D. C.; Jesus, J. G. (2019) *Distribuição de Renda: Medidas de desigualdade, pobreza, concentração, segregação e polarização*. São Paulo: EDUSP, 2ª edição.

Hoffmann, R.; Jesus, J.G. (2020) Desigualdade na agricultura brasileira: renda e posse da terra. In Navarro, Z. (org.), *A economia agropecuária do Brasil: a grande transformação*. São Paulo, Editora Baraúna.

Hoffmann, R.; Jesus, J.G. (2022) A relevância do auxílio emergencial na redução da desigualdade em 2020. UNICAMP, *Revista Brasileira de Economia Social e do Trabalho*, v. 4, e022001.

Mills, C.W. (1969) *A nova classe média (White collar)*. Rio de Janeiro, Zahar Editores.

Silva, L.O. (2008) *Terras devolutas e latifúndio: efeitos da lei de 1850*. Segunda edição. Campinas, Editora da UNICAMP.

Vaz, D. V.; Hoffmann, R. (2007) Remuneração nos serviços no Brasil: o contraste entre funcionários públicos e privados. *Economia e Sociedade*, Campinas, v. 16, n.2, p. 199-232.