

# Concentração de renda dos ocupados nas regiões metropolitanas: a influência da escolaridade\*

Jéferson Daniel de Matos\*\*

Estatístico da FEE.

## Resumo

*O propósito deste artigo é comparar a distribuição de renda dos ocupados nas regiões metropolitanas utilizando dados da Pesquisa de Emprego e Desemprego (PED). As regiões abrangidas neste estudo são: Porto Alegre, São Paulo, Belo Horizonte, Salvador e Recife. A variável estudada é o rendimento bruto recebido pelos ocupados no trabalho principal, no ano 2002. O indicador utilizado para medir o nível de concentração é o Índice de Gini, que é o utilizado pela ONU para comparar a concentração de renda dos países. A população de cada região metropolitana é segmentada conforme o grau de instrução dos ocupados, realizando-se inferências sobre o comportamento do Índice de Gini nos diferentes níveis de escolaridade. O estudo mostra que o nível de escolaridade afeta o nível de distribuição de renda dos ocupados.*

## Palavras-chave

**Distribuição de renda; concentração de renda; Índice de Gini.**

## Abstract

*The purpose of this article is to compare income distribution of workers in Brazilian Metropolitan Areas, based on data of the Employment and Unemployment Survey*

---

\* Uma versão preliminar deste texto foi apresentada em um encontro sobre estatísticas de emprego promovido pelo Cebrap, realizado em São Paulo, em setembro de 2003.

\*\* O autor agradece a Roberto Wiltgen e André Chaves pela valiosa colaboração para a versão preliminar deste trabalho, aos colegas Martinho Lazzari e Ana Paula Queiroz Sperotto, às estagiárias Carolina Araújo Neumann e Michele Hartmann pela leitura atenta do texto e, por fim, a um(a) parecerista anônimo(a), designado pela revista **Indicadores**, pelas apropriadas sugestões.

(PED), namely the gross income earned in 2002. The following areas are covered: Porto Alegre, São Paulo, Belo Horizonte, Salvador and Recife. The indicator by which I assess income concentration is the Gini Index, which is used in UN studies for international comparisons. The population of each Metropolitan Area is broken down into segments of workers grouped according to educational levels. This procedure is used to make inferences on the variation of the Gini Index in these different segments. The study shows that there is evidence that the educational level affect the level of income distribution of employees.

**Os originais deste artigo foram recebidos  
por esta Editoria em 26.09.03.**

Há muito tempo, a distribuição de renda é um dos temas básicos das Ciências Sociais e da Economia. Hoffmann (1998) lembra que David Ricardo, no início do século XIX, já destacava que a principal questão da Economia Política era determinar as leis que regulavam a distribuição do produto nacional entre proprietários de terra, donos de capital e trabalhadores, como renda, lucros e salários.

Nali de Souza (1995) afirma que, tradicionalmente, a renda *per capita* tem sido utilizada como o principal indicador de desenvolvimento. Porém, em sendo uma média, tal indicador não mostra como se distribui essa renda entre os indivíduos e, portanto, não reflete o efetivo nível de bem-estar de uma população, especialmente da parcela de baixa renda, que pode ser bastante numerosa. Como o desenvolvimento é definido pelo aumento contínuo dos níveis de vida, incluindo maior consumo de produtos e serviços básicos para o conjunto da população, simplesmente o uso da renda *per capita* pode ser insuficiente para mostrar diferenciais de desenvolvimento entre países e regiões. Surge, então, a necessidade de se trabalhar com índices que apurem a distribuição ou a concentração de renda, tanto da renda pessoal como da renda funcional.

O conhecimento e a análise desse tipo de indicador tornam-se relevantes pelo fato de que a busca por formas de incentivar uma distribuição de renda mais justa e igualitária entre a população deve ser uma das principais preocupações sociais dos governantes.

No caso brasileiro, agrega-se a isso a gravidade da desigualdade de renda, que tem atingido índices alarmantes e colocado o País, sistematicamente, nas últimas posições no que se refere à distribuição de renda. Para se ter idéia da incômoda posição do Brasil no cenário internacional, basta observar os últimos

dados da ONU apresentados no **Relatório de Desenvolvimento Humano**, que apontam o Brasil como sendo o 119º colocado dentre 124 países analisados. Atrás do Brasil, somente países africanos, como Suazilândia, Botswana, Namíbia, Serra Leoa e República Centro-Africana. Nesse mesmo relatório, o Brasil foi classificado como sendo o 65º país com melhor desenvolvimento humano dentre 175 países (PNUD, 2003).

Os níveis de concentração de renda dos países variam muito entre os continentes e as regiões. Os países com as melhores distribuições de renda são os europeus, onde se destaca a situação privilegiada da Hungria, da Dinamarca, da Suécia e da Finlândia. O Brasil apresenta uma distribuição de renda muito pior do que a média da América do Sul. Países como Uruguai, Costa Rica, México, Venezuela, Jamaica, Peru e Equador apresentam índices bem mais favoráveis do que o Brasil, embora os quatro últimos tenham uma colocação inferior no conjunto de indicadores que medem o desenvolvimento humano.

Os níveis de concentração de renda no Brasil variam bastante entre suas diversas regiões. Uma das medidas mais simples de se apurar a concentração de renda é calcular a relação entre os maiores e os menores rendimentos. Segundo um estudo do DIEESE (2001) reunindo dados de seis regiões metropolitanas do País para o ano de 1999, a Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA) foi apontada como sendo a que possui melhor distribuição de renda: 25% das famílias com rendimentos maiores recebiam aproximadamente 15 vezes mais que o rendimento de 25% das famílias com rendimentos menores. Essa relação é de 21 vezes para as Regiões Metropolitanas de São Paulo (RMSP) e Belo Horizonte (RMBH); situação mais grave vivem as famílias das Regiões Metropolitanas de Recife (RMRE), Salvador (RMSA) e Distrito Federal, onde a relação chega a 26, 29 e 33 vezes respectivamente.

Através do tempo, foram sendo desenvolvidos alguns indicadores capazes de medir e avaliar a concentração de renda de populações ou regiões. Dentre os principais indicadores de concentração de renda, pode-se destacar a grande importância do Índice de Gini, que é o utilizado pela ONU para comparar a distribuição de renda dos países. A principal vantagem do Índice de Gini em relação aos demais indicadores de concentração de renda se deve a sua direta associação com a Curva de Lorenz. Outro índice muito conhecido é o Índice de Theil, que apresenta vantagem em relação ao Índice de Gini no que se refere à facilidade na decomposição de seus valores. Porém o Índice de Gini também pode ser decomposto, como se pode observar em uma seção posterior.

Neste trabalho, será estudado o comportamento do Índice de Gini em cinco regiões metropolitanas pesquisadas pela Pesquisa de Emprego e Desemprego

(PED)<sup>1</sup>. São elas: Região Metropolitana de Porto Alegre, Região Metropolitana de São Paulo, Região Metropolitana de Belo Horizonte, Região Metropolitana de Recife e Região Metropolitana de Salvador. A variável utilizada será o rendimento bruto no trabalho principal dos ocupados, e a população ocupada em cada região será segmentada de acordo com o grau de escolaridade. Com isso, será possível avaliar não somente a distribuição de renda entre ocupados nas cinco regiões metropolitanas, mas também inferir o quanto do nível de distribuição de renda é influenciado pela variável grau de instrução. Também será estudada a distribuição de renda dentro de cada grupo de grau de instrução, em cada região, e será traçado um comparativo entre as regiões nesse aspecto.

## 1 - Índice de Gini

O Índice de Gini foi proposto, em 1914, por Corrado Gini e, como salientado anteriormente, tem direta associação com a Curva de Lorenz. Esta pode ser entendida como um gráfico de frequência relativa acumulada, que compara a distribuição empírica de uma variável com a distribuição uniforme. A distribuição uniforme em um gráfico de frequência relativa acumulada é representada por uma reta com ângulo de 45°. Quanto mais próxima for a curva de frequência relativa acumulada de uma variável em relação à reta diagonal que expressa a distribuição uniforme, menor será o coeficiente de Gini; da mesma forma que, quanto maior for a discrepância entre a curva empírica e a reta de igualdade, maior será o coeficiente de Gini, e, portanto, maior será a concentração dessa variável.

O intervalo de resultados possíveis para o Índice de Gini varia de zero a um. O Índice de Gini igual a zero representa o grau máximo de igualdade e só ocorrerá se todas as unidades apresentarem o mesmo valor para a variável, no caso, quando cada indivíduo receber a mesma quantia recebida por cada um dos demais indivíduos em uma população. Por outro lado, o Índice será igual a um e representará o grau máximo de desigualdade e só ocorrerá quando apenas uma unidade for responsável pela totalidade dos recursos, sendo as demais unidades representadas pelo valor zero.

Evidentemente, os dois casos expostos nunca ocorrerão e servem apenas de forma hipotética para representar a máxima igualdade e a máxima

---

<sup>1</sup> No que respeita aos dados, o estudo baseia-se em informações coletadas pela Pesquisa de Emprego e Desemprego (PED), que tem por objetivo fazer o acompanhamento conjuntural do mercado de trabalho através de levantamento sistemático, com periodicidade mensal, de dados sobre ocupação, desemprego e rendimentos da força de trabalho.

concentração. A partir de dados reais, o Índice de Gini será sempre maior que zero e menor que um.

No caso de máxima igualdade, ou seja, quando todos os indivíduos recebem o mesmo valor, facilmente se observa que a proporção de renda acumulada por um grupo será igual à proporção do grupo na população. Por exemplo: quaisquer 10% dos indivíduos serão responsáveis por exatamente 10% da renda total, 25% dos indivíduos serão responsáveis por 25% da renda, e assim por diante, gerando, então, a reta de igualdade máxima da Curva de Lorenz.

Para a construção da Curva de Lorenz, devem ser ordenados, em forma crescente, os valores observáveis no conjunto de dados e, a partir da frequência relativa acumulada de indivíduos e de renda, é possível plotar a Curva de Lorenz característica para a variável.

Considerando-se um conjunto de dados  $x = \{x_1, x_2, \dots, x_n\}$ , ao ordená-los

de forma crescente, tem-se  $x = \{x_1^*, x_2^*, \dots, x_n^*\}$  e define-se que  $Fru(i) = \frac{i}{n}$

$$Frr(i) = \frac{\sum_{j=1}^i x_j}{\sum_{j=1}^n x_j}$$

e para todo  $i$  entre 1 e  $n$ .

A função  $Fru(i)$  significa a proporção relativa acumulada de unidades (no caso, os indivíduos) até a unidade  $i$ , enquanto  $Frr(i)$  significa a proporção relativa acumulada da variável (no caso, a renda) até a unidade  $i$ . Note-se que:

$$Fru(i) > Frr(i) \quad \forall \quad 1 < i < n$$

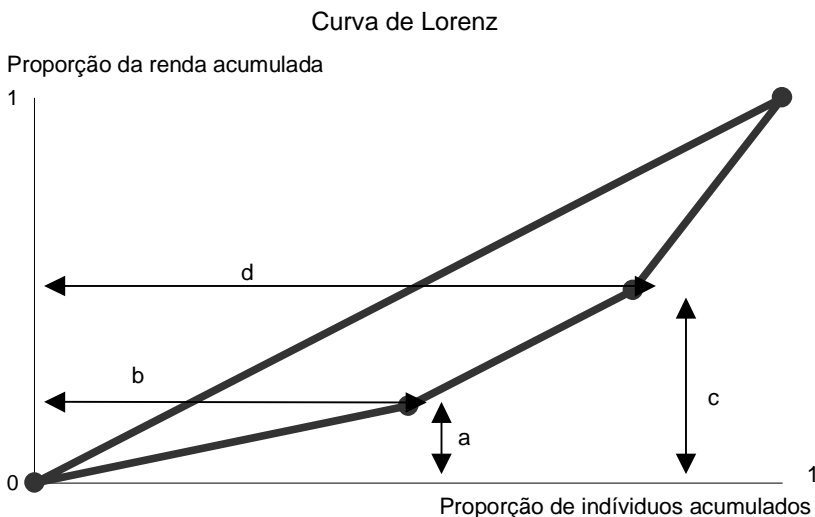
$$Fru(0) = Frr(0) = 0$$

$$Fru(n) = Frr(n) = 1$$

Para cada diferente  $i$  do conjunto original de dados, resultam valores para as funções  $Fru$  e  $Frr$ , que serão as coordenadas de pontos pertencentes à Curva de Lorenz para a variável de interesse.

Uma vez plotadas todas as coordenadas de pontos observados, tem-se a Curva de Lorenz. No Gráfico 1, é mostrado um exemplo da Curva de Lorenz, onde se pode observar que uma proporção **b** de indivíduos que ganham menos é responsável pela proporção **a** do total da renda; em seguida, verifica-se que uma proporção **d** de indivíduos recebe uma proporção **c** da renda, fazendo com que uma proporção **1-d** de indivíduos que recebem mais seja responsável por uma proporção **1-c** da renda total.

Gráfico 1



A área formada entre a linha de perfeita igualdade e a Curva de Lorenz é conhecida como área de desigualdade e pode ser denotada por  $A$ . Note-se que, no caso da máxima desigualdade (uma única unidade se apropria de toda a renda, enquanto as  $n-1$  unidades não se apropriam de nada), a Curva de Lorenz permaneceria na ordenada 0 até a abscissa  $(n-1)/n$  e saltaria para a ordenada 1 imediatamente quando a abscissa fosse igual a 1. Nesse caso, a área de desigualdade aproximaria-se de um triângulo com os vértices em  $(0,0)$ ;  $(0,1)$ ; e  $(1,1)$ . Esse triângulo nada mais é do que a metade de um quadrado unitário e, portanto, tem área igual a 0,5. Como é desejável que um índice varie de 0 a 1, definiu-se que o Índice de Gini seria representado por duas vezes a área de desigualdade (20).

É comum a criação de classes de indivíduos para o cálculo do Índice de Gini e a apresentação da Curva de Lorenz, pois, muitas vezes, está-se trabalhando

com um contingente muito grande de unidades, e torna-se desnecessário o cálculo do índice utilizando cada dado isoladamente, apesar de ser possível. O mais habitual é a criação de decís (grupos com 10% das unidades). É verdadeiro dizer que, quanto maior for o número de classes que se estiver trabalhando, mais aproximado será o valor de Gini calculado do verdadeiro valor observado em uma distribuição contínua. Existem diferentes formas distintas para se calcular o Índice de Gini com dados agrupados, não sendo necessário que cada grupo apresente a mesma proporção de unidades.

## 2 - Decomposição do Índice de Gini

A diferenciação entre os níveis de renda dos indivíduos pode ser explicada, em parte, por uma série de fatores ligados ao próprio indivíduo, que vai desde a escolaridade, sexo, idade até a experiência acumulada, região geográfica, dentre outros. Conseguir explicar os fatores que mais afetam os níveis de renda e, portanto, a distribuição da renda tem sido preocupação constante de muitos pesquisadores.

Segundo Hoffman (1998), o Índice de Gini total de uma população pode ser decomposto se forem criados grupos de indivíduos disjuntos de uma população qualquer.

Supondo-se que uma população seja subdivida em  $k$  grupos distintos, onde cada unidade pertencerá a um e a somente um grupo, então o Índice de Gini total pode ser decomposto da seguinte forma:

$$G = G_e + \sum_{h=1}^k \pi_h y_h G_h + G_s$$

Onde:

$G_e$  é o Índice de Gini entre os  $k$  grupos;

$\pi_h$  é a proporção de unidades no grupo  $h$ ;

$y_h$  é a proporção de renda recebida pelo grupo  $h$ ;

$G_h$  é o Índice de Gini interno do grupo  $h$ ;

$G_s$  é o Índice de Gini associado à superposição dos grupos.

Para facilitar o entendimento dos componentes do Índice de Gini, serão criados alguns exemplos extremos. Supondo-se que uma população seja dividida em três grupos (A, B, C) segundo determinado critério, se não houver desigualdade

dentro de cada grupo, ou seja, se cada indivíduo do grupo A receber igual ao valor médio do seu grupo e isso ocorrer também para os Grupo B e C, então  $G_h = 0$  para todo  $h$ . Por outro lado, se cada grupo apresentar médias iguais às dos demais grupos, ou seja, se a média de cada grupo for igual à média global, não haverá desigualdade entre os grupos, e então  $G_e = 0$ . Por sua vez,  $G_s = 0$  somente ocorrerá quando não houver superposição de valores entre os grupos, ou seja, se cada indivíduo do grupo A ganhar mais ou igual a qualquer indivíduo do Grupo B, que, por conseguinte, ganhará mais ou igual do que qualquer indivíduo do Grupo C. No Quadro 1, são apresentados alguns exemplos numéricos.

Exemplo 1: nesse exemplo, o Grupo A é formado por um indivíduo que recebe uma unidade monetária, enquanto o outro recebe 19 unidades monetárias, e o mesmo acontece nos Grupos B e C. Portanto, não existe desigualdade entre os grupos, a distribuição dentro de cada grupo é igual à distribuição da população total, e a componente que mais contribui para o Índice de Gini total é a que se refere à superposição dos grupos.

Exemplo 2: nesse exemplo, o Grupo A é formado por dois indivíduos que recebem três unidades monetárias cada, o Grupo B é formado por dois indivíduos que recebem cinco unidades cada e, por fim, o Grupo C é formado por duas pessoas que recebem oito unidades monetárias. Dessa forma, não existem desigualdades dentro de cada grupo, não há superposição de valores entre os grupos, então o Índice de Gini total é resultante somente da desigualdade entre os grupos.

Exemplo 3: o Índice de Gini total desse exemplo é maior do que o do Exemplo 2, porém o Índice de Gini entre os grupos continua igual, uma vez que a quantidade recebida por cada grupo permanece constante. Cada grupo apresenta um nível de desigualdade diferente; sendo destacado o Índice de Gini interno do Grupo A; não há superposição dos valores entre os grupos; portanto, o Índice de Gini entre grupos representa mais de 83% do Índice de Gini total.

Exemplo 4: um exemplo mais próximo da realidade, onde existe desigualdade entre os grupos, cada grupo apresenta um nível de desigualdade diferente, e há superposição de valores entre os grupos.



Quadro 1

Exemplos de distribuições de renda e valores dos componentes observados

Exemplo 1	Exemplo 2	Exemplo 3	Exemplo 4
Grupo A: 1;19 Grupo B: 1;19 Grupo C: 1;19	Grupo A: 3;3 Grupo B: 5;5 Grupo C: 8;8	Grupo A: 2;4 Grupo B: 4;6 Grupo C: 6;10	Grupo A: 1;5 Grupo B: 3;7 Grupo C: 5;11
$G_e = 0$	$G_s = 0$	$G_e = 0,2083$	$G_e = 0,2083$
$G_h = G = 0,45$ para todo $h$	$G_h = 0$ para todo $h$	$G_A = 0,167$ $G_B = 0,100$ $G_C = 0,125$	$G_A = 0,333$ $G_B = 0,200$ $G_C = 0,1875$
$\pi_A = \pi_B = \pi_C = \frac{1}{3}$	$\pi_A = \pi_B = \pi_C = \frac{1}{3}$	$\pi_A = \pi_B = \pi_C = \frac{1}{3}$	$\pi_A = \pi_B = \pi_C = \frac{1}{3}$
$y_A = y_B = y_C = \frac{1}{3}$	$y_A = \frac{6}{32}; y_B = \frac{10}{32};$ $y_C = \frac{16}{32}$	$y_A = \frac{6}{32}; y_B = \frac{10}{32};$ $y_C = \frac{16}{32}$	$y_A = \frac{6}{32}; y_B = \frac{10}{32};$ $y_C = \frac{16}{32}$
$\sum_h \pi_h y_h G_h = 0,15$	$\sum_h \pi_h y_h G_h = 0$	$\sum_h \pi_h y_h G_h = 0,0417$	$\sum_h \pi_h y_h G_h = 0,073$
$G_s = 0,30$	$G_e = G = 0,2083$	$G = 0,25$ ; portanto, $G_s = 0$	$G = 0,3229$ ; portanto, $G_s = 0,0416$

### 3 - Concentração de renda entre os ocupados das regiões metropolitanas

Como citado anteriormente, está-se trabalhando com a variável rendimento bruto no trabalho principal em 2002 a preços de março de 2003, e a unidade experimental são os indivíduos ocupados. Considere-se, ainda, que há diferentes variáveis que podem ser utilizadas para se representar o nível de desigualdade de renda, tais como renda familiar, renda do chefe do domicílio, renda familiar *per capita*, renda total do indivíduo, dentre outras.

Normalmente, o estabelecimento da variável a ser utilizada em um trabalho surge da finalidade do estudo e da disponibilidade de informação da base de dados que se utilizará. Se o objetivo do estudo for analisar o nível de vida ou o bem-estar das pessoas, não será o rendimento da pessoa a variável mais apropriada, pois o nível de vida, em geral, é determinado pela renda familiar, uma vez que é possível que uma pessoa que ganhe relativamente pouco faça parte de uma família muito rica e tenha um bom nível de vida. A possível dissociação entre nível de vida e rendimento individual é ainda maior quando se consideram todas as pessoas acima de 10 anos (População em Idade Ativa), classificadas conforme seu rendimento, que é um tipo de distribuição de frequência usual nas publicações do IBGE. Não tem sentido considerar as pessoas com 10 anos ou mais sem rendimento, já que se tratam, essencialmente, de donas-de-casa e de estudantes pertencentes a famílias dos mais diferentes níveis de renda.

Uma alternativa seria considerar a renda familiar total, fazendo com que a unidade experimental fosse alterada para a família. Acontece que esse tipo de variável não capta exatamente as diferenças de nível de vida entre as famílias, pois não leva em conta o tamanho da família, ou seja, duas famílias podem ter o mesmo rendimento familiar total, mas terem níveis de vida completamente diferentes devido à quantidade de membros existentes em cada uma. Poder-se-ia pensar, então, na renda familiar *per capita*, porém esta não considera as diferenças entre as necessidades para crianças conforme a faixa etária e as escalas de consumo diferenciadas em relação aos adultos.

Tendo presentes tais considerações, este artigo tem o intuito de analisar a distribuição de renda dos ocupados no trabalho principal, ou seja, será avaliado como se comporta a distribuição de renda para aquela fatia da população que exerce atividade econômica em troca de remuneração. Como a variável utilizada será o rendimento bruto auferido pelo trabalhador no mês anterior à aplicação da pesquisa, se decidiu por descartar da análise os indivíduos que, por uma razão ou outra, não tenham recebido rendimento naquele mês.

Dentro de cada região metropolitana, a população ocupada será dividida conforme seu grau de instrução, com a seguinte categorização: analfabetos ou

sem escolarização, ensino fundamental incompleto, ensino fundamental completo, ensino médio incompleto, ensino médio completo, ensino superior incompleto e ensino superior completo.

A criação de grupos segundo o grau de instrução servirá para avaliar a influência da variável escolaridade nos níveis de rendimento e, por conseguinte, na distribuição de renda. Além disso, será possível comparar a distribuição de renda dentro de cada segmento de grau de instrução.

Para a execução da decomposição do Índice de Gini total ( $G$ ) nas componentes Gini entre grupos ( $G_e$ ), Índice de Gini de superposição ( $G_s$ ) e a componente resultante da ponderação dos Índices de Gini internos ( $\sum_h \pi_h Y_h G_h$ ), será adotada a estrutura de cálculo através dos decís. Mesmo assim, será apresentado um número maior de pontos percentis intermediários entre os decís, a fim de permitir uma melhor compreensão da distribuição de renda em cada região; porém os mesmos não serão utilizados para o cômputo do Índice de Gini total e das componentes.

A Tabela 1 mostra um panorama inicial da distribuição de renda entre os ocupados das regiões metropolitanas abrangidas pela PED. É possível observar que apenas 1% da população ocupada da RMPA recebe menos que R\$ 85,00 mensais, enquanto, nas demais regiões, o percentual que recebe abaixo desse valor supera os 2%. Na RMSA, 10% dos ocupados recebem menos que R\$ 115,00 mensais, sendo esse contingente responsável por apenas 1,05% da renda total; na RMPA, o percentual que recebe abaixo de R\$ 115,00 por mês não chega a 2% e, em São Paulo, é de 4%.

A RMBH apresenta uma aquisição maior de renda abarcada pelos primeiros percentis em relação à RMSP. Após o percentil 35, a RMSP mostra percentuais de aquisição de renda maiores que os observados em Belo Horizonte, que, novamente, começa a ter percentuais mais satisfatórios que São Paulo a partir do percentil 90. Isso aponta uma paridade entre o nível de concentração de renda nessas duas regiões, ao mesmo tempo em que mostra que São Paulo apresenta maiores concentrações de renda nos extremos (entre os que ganham mais e os que ganham menos) em relação a Belo Horizonte.

A RMPA é a que apresenta os maiores percentuais de renda adquirida, independentemente dos 27 percentis estudados na Tabela 1. Note-se que, para qualquer percentil, o percentual da renda adquirido pelos ocupados na RMPA supera o percentual observado em todas as demais regiões metropolitanas. Isso sugere que o Índice de Gini de Porto Alegre deverá ser o menor dentre as regiões analisadas.

Tabela 1

Valores de rendimento por percentil dos ocupados e percentual da renda apropriada, em regiões metropolitanas selecionadas — 2002

PERCENTIS	RMPA		RMSP		RMSA		RMRE		RMBH	
	Valor (R\$)	% da Renda	Valor (R\$)	% da Renda	Valor (R\$)	% da Renda	Valor (R\$)	% da Renda	Valor (R\$)	% da Renda
1	85	0,07	46	0,03	31	0,03	23	0,03	46	0,05
2	118	0,19	69	0,09	44	0,09	36	0,10	67	0,12
3	146	0,34	95	0,18	54	0,16	47	0,17	91	0,24
4	179	0,54	115	0,29	58	0,24	58	0,29	111	0,37
5	214	0,88	136	0,41	69	0,34	66	0,37	115	0,54
10	240	2,10	222	1,39	115	1,05	116	1,22	207	1,63
15	291	3,63	270	2,60	173	2,23	170	2,34	223	3,10
20	327	5,38	333	4,32	209	3,69	213	4,17	230	4,57
25	354	7,36	355	5,93	221	5,30	223	6,00	267	6,29
30	378	9,43	411	7,95	227	6,82	233	8,11	292	8,20
35	424	11,85	450	10,19	249	8,78	242	9,75	329	10,55
40	461	14,27	471	12,62	282	10,77	272	11,97	346	12,61
45	486	17,14	530	15,10	316	13,04	300	14,41	392	14,98
50	551	19,97	578	18,23	341	15,49	331	17,01	437	17,76
55	602	23,61	636	21,06	388	18,27	353	20,07	462	20,85
60	677	26,88	701	24,75	441	21,33	391	23,10	530	24,06
65	734	31,29	799	28,61	493	24,81	446	26,82	579	27,92
70	857	35,55	920	33,01	571	28,88	498	30,59	683	32,39
75	979	41,19	1 060	37,99	686	33,70	593	35,32	800	37,07
80	1 180	47,18	1 190	43,74	852	39,30	712	40,89	971	42,86
85	1 426	54,60	1 513	50,78	1 099	46,80	897	47,39	1 175	50,18
90	1 822	63,78	2 048	59,81	1 482	55,92	1 203	56,34	1 680	59,89
95	2 693	76,59	3 118	72,35	2 302	69,66	2 074	69,51	2 550	73,50
96	3 035	79,90	3 491	76,07	2 731	73,66	2 356	73,12	2 893	77,16
97	3 508	83,74	4 078	79,66	3 298	78,22	2 773	77,37	3 392	81,44
98	4 136	87,93	4 966	84,13	3 962	83,52	3 435	82,78	4 009	86,16
99	4 993	93,20	6 581	90,04	5 299	90,08	4 610	89,16	4 862	92,15

FONTE: Convênio DIEESE/SEADE, MTE/FAT e Convênios Regionais: FEE/FGTAS; CEI/ /FJP/SETAS/SINE-MG; SEI/SETRANS/UFBA; Seplandes-PE.

NOTA: Valores em reais de março de 2003; inflatores IPC-IEPE-RS; IPCA-BH-Ipead; IPC-Descon/Fundaj-PE; IPC-SEI-BA; ICV-DIEESE-SP.

Realizando-se o exercício de dividir as populações de cada região em duas partes de mesmo tamanho (50% cada), conforme seu rendimento, e considerando-se somente a metade que ganha menos em cada região, pode-se observar que, em Porto Alegre, a metade que ganha menos recebe aproximadamente 20% da renda total; nas Regiões Metropolitanas de São Paulo, Belo Horizonte e Recife, esse percentual gira em torno de 17% a 18%; enquanto, em Salvador, não chega a 16%.

A partir da renda acumulada nos decis (percentis = 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80 e 90), foi possível calcular o Índice de Gini total para cada região metropolitana (Tabela 2).

Tabela 2

Índice de Gini para o rendimento bruto dos ocupados, utilizando decis, em regiões metropolitanas selecionadas — 2002

REGIÕES METROPOLITANAS	ÍNDICE DE GINI
Porto Alegre .....	0,451
São Paulo .....	0,492
Belo Horizonte .....	0,493
Recife .....	0,516
Salvador .....	0,533

FONTE: Convênio DIEESE/SEADE, MTE/FAT e Convênios Regionais: FEE/FGTAS; CEI/FJP/SETAS/SINE-MG; SEI/SETRANS/UFBA; Seplandes-PE.

O Índice de Gini para a RMPA (0,451) foi o menor, como já previsto, seguido pelas Regiões Metropolitanas de São Paulo e Belo Horizonte, com índices muito próximos (0,492 e 0,493), e, por último, aparecem as Regiões de Recife e Salvador, apresentando uma concentração de renda superior a 0,50.

Calculado o Índice de Gini total, parte-se em busca da obtenção dos valores de cada componente, a fim de se obterem mais subsídios para uma melhor análise do comportamento da distribuição de renda nas regiões metropolitanas.

Da fórmula de decomposição  $G = G_e + \sum_{h=1}^k \pi_h y_h G_h + G_s$ , aplicada à estrutura do trabalho proposto,  $h$  variará de um até sete, pois os grupos serão formados através dos níveis de grau de instrução, que são sete. Então  $\pi_1$  será a proporção de ocupados que são analfabetos ou sem escolarização;  $y_4$ , a

proporção da renda recebida pelos ocupados com ensino médio incompleto; e  $G_7$ , o Índice de Gini calculado para o grupo dos ocupados com ensino superior completo; assim como  $G_e$  será o índice devido à diferença entre os grupos de ocupados com escolaridade distinta; e  $G_s$ , o Índice de Gini devido à superposição de valores entre os grupos de escolaridade.

As Tabelas 3, 4 e 5 apresentam, respectivamente, os rendimentos médios, o percentual de ocupados e o Índice de Gini interno por grau de instrução e região metropolitana. Foi observado, em todas as regiões, que os ocupados com fundamental completo recebem, em média, mais que os ocupados com médio incompleto. Isso ocorre devido à maior jornada de trabalho dos ocupados com fundamental completo, que também apresentam idades mais avançadas, enquanto os ocupados com médio incompleto se referem a uma parcela de indivíduos, muitos dos quais, além da jornada de trabalho, ainda permanecem com os estudos. Todas as outras combinações apresentam maior rendimento médio para os ocupados com maior escolaridade. Como para o cálculo do Índice de Gini é necessário que os grupos estejam ordenados de forma crescente quanto ao rendimento, optou-se por apresentar essas três tabelas com o ordenamento conforme o rendimento médio de cada grupo.

Tabela 3

Rendimento médio dos ocupados no trabalho principal, segundo o grau de instrução, em regiões metropolitanas selecionadas — 2002

	(R\$)				
GRAUS DE INSTRUÇÃO	RMPA	RMSP	RMSA	RMRE	RMBH
Analfabetos ou sem escolarização .....	338	427	230	245	300
Fundamental incompleto	528	573	318	319	423
Médio incompleto .....	576	626	395	420	482
Fundamental completo	635	721	435	451	540
Médio completo .....	885	952	687	612	748
Superior incompleto .....	1 149	1 434	971	931	945
Superior completo .....	2 236	2 846	2 077	1 866	2 120

FONTE: Convênio DIEESE/SEADE, MTE/FAT e Convênios Regionais: FEE/FGTAS; CEI/ /FJP/SETAS/SINE-MG; SEI/SETRANS/UFBA; Seplandes-PE.

NOTA: Valores em reais de março de 2003; inflatores: IPC-IEPE-RS; IPCA-BH-Ipead; IPC-Descon/Fundaj-PE; IPC-SEI-BA; ICV-DIEESE-SP.

Tabela 4

Distribuição dos ocupados, segundo o grau de instrução, em regiões metropolitanas selecionadas — 2002

(%)

GRAUS DE INSTRUÇÃO	RMPA	RMSP	RMSA	RMRE	RMBH
Analfabetos ou sem escolarização .....	1,40	3,80	2,73	6,10	1,81
Fundamental incompleto	33,37	34,17	31,70	35,32	35,15
Médio incompleto .....	7,18	7,30	8,45	7,31	7,39
Fundamental completo .....	13,77	12,94	9,61	9,46	11,44
Médio completo .....	24,98	26,13	32,07	27,97	28,58
Superior incompleto .....	8,32	5,19	5,32	4,32	4,37
Superior completo .....	10,98	10,47	10,12	9,52	11,26

FONTE: Convênio DIEESE/SEADE, MTE/FAT e Convênios Regionais: FEE/FGTAS; CEI/ /FJP/SETAS/SINE-MG; SEI/SETRANS/UFBA; Seplandes-PE.

Tabela 5

Distribuição do rendimento total auferido pelos ocupados, segundo o grau de instrução, em regiões metropolitanas selecionadas — 2002

(%)

GRAUS DE INSTRUÇÃO	RMPA	RMSP	RMSA	RMRE	RMBH
Analfabetos ou sem escolarização .....	0,54	1,67	0,94	2,54	0,73
Fundamental incompleto	20,20	20,13	15,18	19,12	19,95
Médio incompleto .....	4,75	4,70	5,02	5,21	4,78
Fundamental completo	10,03	9,59	6,29	7,23	8,29
Médio completo .....	25,36	25,59	33,16	29,00	28,67
Superior incompleto .....	10,97	7,65	7,78	6,82	5,54
Superior completo .....	28,15	30,67	31,63	30,08	32,04

FONTE: Convênio DIEESE/SEADE, MTE/FAT e Convênios Regionais: FEE/FGTAS; CEI/FJP/ /SETAS/SINE-MG; SEI/SETRANS/UFBA; Seplandes-PE.

Quanto ao grau de instrução (Tabela 4), observa-se que o maior percentual de ocupados analfabetos se encontra na RMRE, 6,10%, que representa mais de quatro vezes o percentual observado na RMPA, o menor de todos. Observa-se, com certa surpresa, que a parcela de ocupados com os níveis de instrução mais

altos é observada na Região de Salvador. Nessa região, 47,51% dos ocupados têm pelo menos o ensino médio completo, superando a RMPA — o segundo mais elevado, onde o percentual chega a 44,28%. Isso ocorre, provavelmente, devido ao alto nível de desemprego existente na RMSA (patamar de 27% da PEA) em comparação à RMPA (patamar de 15% da PEA), fazendo com que o mercado daquela região seja mais seletivo até mesmo que o da RMPA, onde o nível de escolaridade dos habitantes é reconhecidamente maior. Ao se comparar a distribuição por escolaridade na PEA, fica muito evidente a seletividade do mercado de trabalho de Salvador. Ou seja, enquanto na RMPA o percentual de ocupados com superior completo é de 10,98%, semelhante aos 10,87% da PEA, na Região de Salvador esses percentuais diferem muito: entre os ocupados, o percentual é de 10,12% e, na PEA, baixa para apenas 8,66%.

A Tabela 5 mostra o percentual do rendimento total que é auferido por cada categoria de ocupados segundo o grau de instrução — esse percentual, sempre que analisado, deve ser comparado levando-se em conta o percentual de cada grupo no total de ocupados (Tabela 4). Por exemplo, na RMRE, os analfabetos são responsáveis por 2,54% do total dos rendimentos, enquanto, na RMSA, esse percentual é de apenas 0,94%. Isso poderia indicar que a RMRE tem uma distribuição de renda mais igualitária do que a RMSA, porém tem-se que levar em conta que a participação dos analfabetos no conjunto total do ocupados é de 6,10% em Recife e de 2,73% em Salvador. Algo que chama atenção e elucida bem a diferença entre as Regiões de Porto Alegre e Salvador é que, na RMPA, os quase 11% de ocupados com superior completo recebem 28,15% do total da renda, sendo que, na RMSA, um percentual menor de ocupados com superior completo (10,12%) recebe 31,63% da renda total.

Observando os resultados da Tabela 6, verifica-se que há uma tendência de aumento do Índice de Gini à medida que se eleva o grau de instrução dos ocupados, até se atingir o superior incompleto. A partir daí, nota-se um decréscimo no Índice de Gini entre os ocupados com superior completo, o que ocorre em todas as regiões, com exceção de São Paulo. Esse decréscimo observado no grupo de ocupados com maior escolaridade se explica, em grande parte, pela eliminação dos valores de rendimento muito altos, conforme a metodologia do sistema PED.<sup>2</sup> Como quase 85% do total de ocupados que ultrapassam o limite máximo de renda anualmente são pessoas com o superior completo, o Índice de Gini calculado para esse grupo se torna pouco confiável, ou seja, o valor apurado

---

<sup>2</sup> Quando se trabalha com dados de rendimento, é comum a eliminação de valores extremos da distribuição, comumente chamados de *outliers*. Isso é realizado devido à grande influência de distorção na estimação da média que esses valores produzem.



para o grupo de ocupados com superior completo é subestimado em relação ao valor verdadeiro para essa população.

Tabela 6

Índice de Gini interno dos ocupados, segundo o grau de instrução,  
em regiões metropolitanas selecionadas — 2002

GRAUS DE INSTRUÇÃO	RMPA	RMSP	RMSA	RMRE	RMBH
Analfabetos ou sem escolarização .....	0,314	0,358	0,346	0,357	0,323
Fundamental incompleto	0,347	0,386	0,403	0,389	0,368
Fundamental completo ..	0,354	0,403	0,427	0,416	0,392
Médio incompleto .....	0,367	0,415	0,416	0,406	0,418
Médio completo .....	0,385	0,411	0,451	0,430	0,431
Superior incompleto .....	0,410	0,400	0,475	0,484	0,459
Superior completo .....	0,362	0,417	0,417	0,452	0,382

FONTE: Convênio DIEESE/SEADE, MTE/FAT e Convênios Regionais: FEE/FGTAS; CEI/FJP/SETAS/SINE-MG; SEI/SETRANS/UFBA; Seplandes-PE.

Através do Gráfico 2, pode-se observar que a RMPA apresenta índices bem mais favoráveis do que as demais regiões em todos os níveis de escolaridade, com uma pequena exceção em relação à RMSP quando se analisam os trabalhadores com superior incompleto. Já as Regiões Metropolitanas do Nordeste são as que apresentam a maior concentração de renda, sendo que, na RMSA, a concentração é mais elevada para os ocupados com baixa escolaridade, e a RMRE apresenta os piores índices quando se consideram os grupos de trabalhadores com maior escolaridade.

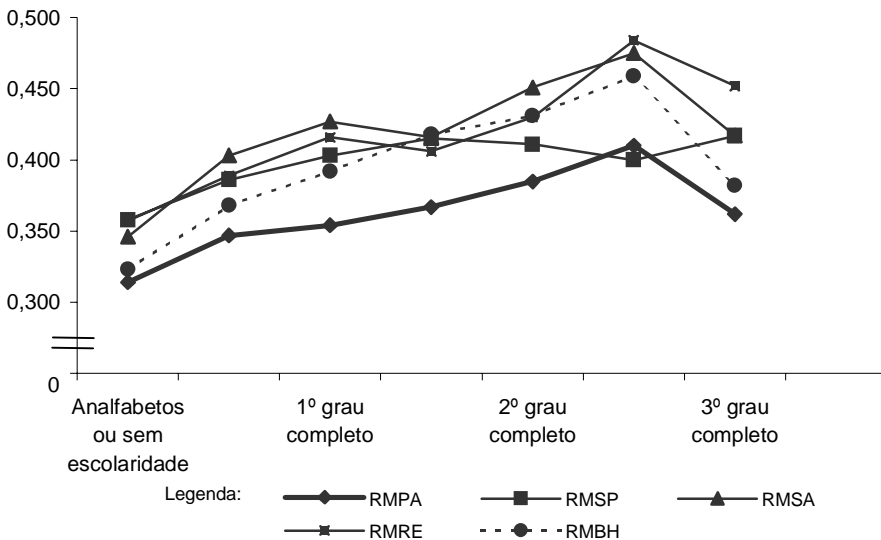
Apesar de as Regiões Metropolitanas de São Paulo e Belo Horizonte apresentarem um Índice de Gini muito próximo, elas diferem, razoavelmente, em cada grupo de ocupados, por escolaridade. É possível notar-se que a RMBH apresenta índices mais favoráveis que a RMSP nos graus de escolaridade mais baixos, até o fundamental completo, enquanto, para os graus mais altos, até o superior incompleto, a RMSP apresenta distribuição mais igualitária. Somente no grupo de ocupados com médio incompleto, podem-se considerar semelhantes essas duas regiões (RMSP com 0,415 e RMBH com 0,418).

A importância do fator escolaridade na determinação da distribuição de renda entre os ocupados atingiu um nível superior a 60% em todas as regiões. Na RMPA, o percentual do Índice de Gini explicado pela diferença entre os grupos

de escolaridade foi de 60,31%, enquanto, na RMSA, esse percentual chegou a 64,92%. Note-se que, apesar de todas as regiões apresentarem percentuais muito semelhantes, é possível observar uma correlação positiva forte entre o Índice de Gini total observado em uma região e o percentual da concentração explicado pela escolaridade nessa mesma região. Existe uma tendência de que, quanto maior for a concentração de renda, maior também será o percentual da desigualdade devido à escolaridade. É claro que se dispõe apenas de dados de cinco regiões metropolitanas, o que não permite entender esses resultados como sendo uma regra geral. Todavia a representatividade dessas regiões, em termos de população ocupada e de localização regional, não é desprezível, podendo sugerir a existência de um padrão ao menos no âmbito metropolitano nacional.

Gráfico 2

Índice de Gini interno para o grupo de ocupados, segundo o grau de escolaridade, em regiões metropolitanas selecionadas — 2002



FONTE: Convênio DIEESE/SEADE, MTE/FAT e Convênios Regionais: FEE/FGTAS; CEI/ FJP/SETAS/SINE-MG; SEI/SETRANS/UFBA; Seplandes-PE.

Na Tabela 7, pode-se observar que o Índice de Gini de superposição da RMSA é o menor de todas as regiões metropolitanas, apesar de essa região apresentar a maior concentração de renda. Com isso, é possível inferir-se que a

RMSA é a que mais faz valer a escolaridade como influenciadora no nível de rendimento, sendo mais rara a observância de rendimentos maiores para ocupados com menor escolaridade em relação aos ocupados com maior escolaridade.

Tabela 7

Estimativas dos componentes do Índice de Gini em regiões metropolitanas selecionadas — 2002

COMPONENTES	RMPA	RMSP	RMSA	RMRE	RMBH
<b>Índice de Gini total (G)</b>	0,451	0,492	0,533	0,516	0,493
Entre grupos de escolaridade ( $G_e$ ) .....	0,272	0,302	0,346	0,329	0,302
Somatório interno ( $\sum_h \pi_h y_h G_h$ ) .....	0,069	0,076	0,087	0,080	0,081
Gini de superposição ( $G_s$ ) .....	0,110	0,114	0,100	0,107	0,110
<b>Gini devido à escolaridade (%) .....</b>	<b>60,31</b>	<b>61,38</b>	<b>64,92</b>	<b>63,76</b>	<b>61,22</b>

FONTE: Convênio DIEESE/SEADE, MTE/FAT e Convênios Regionais: FEE/FGTAS; CEI/FJP/SETAS/SINE-MG; SEI/SETRANS/UFBA; Seplandes-PE.

Por fim, o componente somatório interno refere-se a uma ponderação do Índice de Gini observado em cada grupo de ocupados conforme a escolaridade, sendo levados em conta o percentual de ocupados e a renda adquirida em cada nível de escolaridade. Esse valor pode ser interpretado como sendo a parte do Índice de Gini resultante das diferenças de renda entre ocupados com o mesmo nível de escolaridade, ou seja, o Índice de Gini intragrupos.

## 4 - Conclusão

A desigualdade na distribuição de renda observada entre os ocupados das regiões metropolitanas, obtida através do cálculo do Índice de Gini total, aponta uma condição ainda muito insatisfatória, tendo como parâmetros países de médio desenvolvimento. Mesmo que o índice calculado para os ocupados das regiões

metropolitanas não possa ser comparado diretamente com o Índice de Gini para os países, fica evidente que a distribuição de renda nas regiões metropolitanas não é favorável, devido à grande diferença observada entre os respectivos valores.

Quando se compara a distribuição de renda das regiões metropolitanas, salta aos olhos o desempenho da RMPA como sendo a que possui a menor concentração de renda. Isso é verdadeiro tanto ao se analisar o Índice de Gini total como quando se analisam os Índices de Gini internos em cada nível de escolaridade, com exceção dos ocupados com superior incompleto, onde a RMSP apresenta uma distribuição ligeiramente melhor que a RMPA. As Regiões Metropolitanas de São Paulo e Belo Horizonte, apesar de possuírem patamares muito semelhantes no Índice de Gini total, apresentam, normalmente, uma diferenciação bastante razoável em cada uma das categorias de escolaridade. Assim, a RMBH apresenta melhores índices para os ocupados com baixa escolaridade, enquanto a RMSP tem uma melhor distribuição dentro dos segmentos de escolaridade mais alta.

A RMSA é a que apresenta a pior distribuição de renda dentre as regiões analisadas, não obstante apresentar um patamar de rendimento médio superior ao dos ocupados da RMRE. Na RMSA, igualmente, o percentual de ocupados com médio e superior completos é maior do que em todas as demais regiões. Isso pode ser explicado pelo alto desemprego, o que pode tornar o mercado dessa região mais seletivo que o das demais. A RMRE é a segunda região com pior distribuição de renda e também com maior percentual de analfabetos ou sem escolaridade dentre os ocupados.

Para finalizar, pode-se inferir que a RMPA apresenta a melhor distribuição de renda dentre os ocupados, considerando-se a renda oriunda do trabalho principal, seguida pelas Regiões Metropolitanas de Belo Horizonte e São Paulo. Em um plano mais abaixo, aparecem as Regiões Metropolitanas de Recife e Salvador, que apresentam Índices de Gini superiores a 0,5.

## Anexo

Tabela 1

Distribuição dos ocupados e dos desempregados, por escolaridade, em regiões metropolitanas selecionadas — 2002

(%)

GRAUS DE INSTRUÇÃO	RMPA		RMSP		RMSA	
	Ocupados	Desempregados	Ocupados	Desempregados	Ocupados	Desempregados
Analfabetos ou sem escolarização .....	1,40	1,39	3,80	3,49	2,73	2,25
Fundamental incompleto ...	33,37	38,77	34,17	36,17	31,70	38,71
Fundamental completo .....	13,77	15,69	12,94	14,81	9,61	11,67
Médio incompleto .....	7,18	12,66	7,30	13,52	8,45	13,74
Médio completo .....	24,98	22,31	26,13	24,69	32,07	27,25
Superior incompleto .....	8,32	5,86	5,19	3,83	5,32	4,19
Superior completo .....	10,98	3,32	10,47	3,49	10,12	2,20

GRAUS DE INSTRUÇÃO	RMRE		RMBH	
	Ocupados	Desempregados	Ocupados	Desempregados
Analfabetos ou sem escolarização .....	6,10	4,16	1,81	1,75
Fundamental incompleto ...	35,32	36,48	35,15	38,78
Fundamental completo .....	9,46	11,56	11,44	13,99
Médio incompleto .....	7,31	13,24	7,39	12,19
Médio completo .....	27,97	28,76	28,58	25,80
Superior incompleto .....	4,32	3,23	4,37	3,71
Superior completo .....	9,52	2,58	11,26	3,78

FONTE: Convênio DIEESE/SEADE, MTE/FAT e Convênios Regionais: FEE/FGTAS; CEI/FJP/SETAS/SINE-MG; SEI/SETRANS/UFBA; Seplandes-PE.

Tabela 2

Distribuição da População Economicamente Ativa, por escolaridade,  
em regiões metropolitanas selecionadas — 2002

(%)

GRAUS DE INSTRUÇÃO	RMPA	RMSP	RMSA	RMRE	RMBH
Analfabetos ou sem escolarização .....	1,38	3,62	2,56	5,73	1,72
Fundamental incompleto ....	33,49	33,91	32,97	35,68	34,88
Fundamental completo .....	13,86	13,23	10,27	9,90	12,09
Médio incompleto .....	7,83	8,21	9,63	8,42	8,06
Médio completo .....	24,54	25,71	30,84	27,83	27,91
Superior incompleto .....	8,02	5,06	5,05	4,15	4,39
Superior completo .....	10,87	10,26	8,66	8,31	10,96

FONTE: Convênio DIEESE/SEADE, MTE/FAT e Convênios Regionais: FEE/FGTAS; CEI/ /FJP/SETAS/SINE-MG; SEI/SETRANS/UFBA; Seplandes-PE.

## Referências

DIEESE. **A situação do trabalho no Brasil. São Paulo, 2001.**

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

PNUD. **Relatório do desenvolvimento humano 2003.** Lisboa, 2003.

RICARDO, D. **Princípios de economia política e tributação.** São Paulo, Abril Cultural, 1982. (Os Economistas).

SOUZA, N. J. **Desenvolvimento econômico.** São Paulo, Atlas, 1995.