

# Perspectivas sobre pobreza e desigualdade de renda no Brasil \*

DAVID DENSILOW, JR. \*\*

WILLIAM G. TYLER \*\*\*

*Este trabalho oferece uma análise exploratória das tabulações avançadas do censo demográfico, recentemente publicadas pelo IBGE. Um exame descritivo das diversas medidas de pobreza é feito com comparações entre 1970 e 1980. Também são efetuadas estimativas de coeficientes de Gini, índice de Theil e dos decis de renda. Alterações na desigualdade global da distribuição de renda não são claramente identificadas nos dados entre 1970 e 1980, mesmo que mudanças mais desagregadas, em parte compensatórias, fossem evidentes. Em geral, as rendas reais aumentaram para todos os grupos decilicos, sugerindo uma redução da pobreza durante a década de 70.*

## 1 — Introdução

A economia brasileira vem passando por um substancial processo de crescimento nos últimos 20 anos. A renda *per capita* cresceu a taxas

Nota do Editor: Tradução não revista pelos autores.

\* O apoio recebido do Banco Mundial para a realização desta pesquisa foi valioso, mas os autores desejam enfatizar que as opiniões aqui expressas são de sua inteira responsabilidade. Desejam também agradecer a Regis Bonelli, Henrique van der Heijden, Rodolfo Hoffmann, Dennis Mahar, Guy Pfeffermann, Rubens Vaz da Costa e Paulo Vieira da Cunha pelos comentários feitos a uma versão anterior, apresentada no 4.º Encontro da Sociedade Brasileira de Econometria, em Águas de São Pedro, São Paulo, em 7 de dezembro de 1982. Agradecem ainda a Jay Prag e Joan Abern pela programação e assistência de pesquisa. Cabem aqui as advertências usuais.

\*\* Da Universidade da Flórida.

\*\*\* Do Banco Mundial.

anuais de 5,0 e 4,9% nos períodos 1960/70 e 1970/80, respectivamente, chegando a cerca de US\$ 2.000 em 1981. Este processo e sua natureza foram objeto de acesos debates, com vários críticos apontando para o aumento da pobreza e da miséria humana. No outro extremo, as virtudes do modelo de crescimento brasileiro eram exaltadas, e apontava-se para os benefícios humanos que acompanharam este processo de crescimento. Nosso artigo pretende trazer nova luz a um debate antigo, a partir da análise dos dados relativos ao censo demográfico conduzido pelo IBGE em 1980, liberados recentemente.

Uma boa parte do debate dos últimos 10 anos esteve centrada nas questões relativas à desigualdade da distribuição de renda. Quando o material do Censo Demográfico de 1970 foi liberado, tornou-se possível fazer comparações com 1960, analisando as mudanças ocorridas ao longo do tempo na pobreza relativa e na distribuição de renda. Praticamente todos esses estudos<sup>1</sup> demonstraram que as parcelas de renda relativa tornaram-se ainda mais desiguais entre 1960 e 1970. Os benefícios do crescimento econômico do País foram desigualmente distribuídos, com os grupos de renda superior ganhando desproporcionalmente e os pobres ficando para trás. Os grupos de maior renda tiveram aumentos substanciais, ao passo que o crescimento da renda real absoluta dos 40% de assalariados mais pobres foi modesto, se é que existiu. Embora se discuta muito a respeito das razões desta crescente concentração de renda observada, é possível constatar que os resultados gerais são coerentes com uma interpretação do crescimento brasileiro segundo linhas dualistas, tal como sugerido nos modelos de crescimento de Lewis-Ranis-Fei. A partir da análise dos dados de 1970, a questão passou a ser a de investigar se os padrões de crescimento e de concentração de renda observados nos anos 60 persistiram durante a fase de alto crescimento dos anos

<sup>1</sup> Cf., entre outros, Fishlow (1972), Langoni (1973), Hoffmann e Duarte (1972), Fonseca (1980) e Fields (1977). Outros trabalhos importantes com os dados de 1970 são os de Lluch (1981), Costa (1977) e Fox (1982).

70.<sup>2</sup> Na análise dos anos 80, parece útil ter à disposição uma melhor perspectiva sobre as tendências e os eventos da década de 70.

A recente publicação das *Tabulações Avançadas do Censo Demográfico de 1980* pelo IBGE viabilizou as investigações acerca das mudanças nos padrões de pobreza e desigualdade de renda no País, pela primeira vez enfocando de modo sistemático a década de 70.<sup>3</sup> A principal questão a ser discutida neste artigo refere-se ao que aconteceu com a pobreza e a concentração de renda durante a década. O crescimento reduziu a pobreza? Ou simplesmente continuou a concentrar a renda? E que inferências podemos fazer — se é que podemos — sobre as mudanças ocorridas no bem-estar social? A análise que realizamos aqui tem uma natureza preliminar, e várias perguntas continuam sem respostas. A amostra para utilização pública do Censo de 1980, programada para divulgação em breve pelo IBGE, possibilitará que outros economistas possam explorar de modo mais completo e exaustivo algumas das questões levantadas neste artigo.

De qualquer modo, tomando como base as informações até agora liberadas, a análise possível, que tentamos realizar neste artigo, produz alguns resultados e conclusões de longo alcance. Apesar da permanência da pobreza, os anos 70 testemunharam um avanço substancial no sentido de reduzi-la e de melhorar o padrão de vida da população. Embora existam evidências — ainda fracas e limitadas — de que houve crescimento global da concentração de renda, o aumento geral da desigualdade relativa — se é que de fato ocorreu — foi inexpressivo, não podendo ser totalmente elucidado por nossos

<sup>2</sup> Algumas das análises que utilizam o material do ENDEF para 1974/75 afirmam que mudanças fundamentais realmente ocorreram. Cf. Pfeffermann e Webb (1979 e 1983), Thomas (1982) e Knight (1981), os quais, de modo geral, atestam um progresso substancial em relação à pobreza. Um outro estudo [cf. Rossi (1983)] utilizou informações sobre as devoluções do Imposto de Renda, mostrando que o aumento nas medidas de desigualdade ao longo do tempo pode ser resultado da inclusão de assalariados com renda relativa menor no sistema de Imposto de Renda.

<sup>3</sup> A fonte básica de dados para a informação analisada neste artigo é IBGE (1981). Outro estudo que utiliza estes dados, com realização simultânea mas independente deste artigo, é o de Bonelli (1982), cujos resultados mais importantes são bastante semelhantes aos aqui apresentados.

indicadores. Observamos também uma redução da desigualdade da renda entre regiões e entre setores. O setor agrícola, em particular, ao mesmo tempo em que vê aumentar a sua desigualdade interna, caracteriza-se por um crescimento acelerado da renda média, levando à redução do hiato entre as rendas provenientes da agricultura e as dos setores ocupacionais urbanos.

Na Seção 2 apresentamos evidências descritivas sobre os indicadores sociais da pobreza. A Seção 3, além de discutir indicadores econômicos da pobreza e da concentração da renda, contém os índices de Theil e de Gini estimados para 1970 e 1980, apresentando, também, comparações absolutas e relativas entre grupos decílicos de renda. Na Seção 4 procedemos à interpretação dos resultados. Finalmente, na Seção 5 fazemos alguns comentários finais.

## 2 — Indicadores sociais da pobreza

O Censo Demográfico de 1980 continuou a utilizar, e até mesmo ampliou, uma série de indicadores sociais de pobreza e bem-estar social aplicados em censos anteriores. Esses indicadores sócio-econômicos compreendem medidas computáveis de alfabetização, escolaridade, taxas de matrícula, tamanho e composição da unidade familiar, participação na força de trabalho, acesso aos serviços sociais, características dos domicílios, condições de habitação e propriedade de bens de consumo duráveis. Com base nos dados disponíveis, é também possível derivar estimativas a respeito da expectativa de vida e da mortalidade infantil. Não há dúvidas de que, mesmo não sendo satisfatórios os níveis atuais, todos os indicadores apontam para um avanço substancial durante a década de 70, com ganhos reais por todo o País, reduções nas consideráveis disparidades regionais e, de modo geral, menor diferenciação entre os meios urbano e rural. Uma parte desses dados é descrita nas páginas seguintes, sendo outras informações incluídas nas tabelas do Apêndice.<sup>4</sup>

<sup>4</sup> O restante dos dados estatísticos em que este texto se baseia pode ser obtido junto aos autores, em seus endereços institucionais.

Analisando primeiramente a alfabetização, a Tabela 1 demonstra um aumento geral nas taxas de alfabetização, que passaram de 59,4% em 1970 para 68,7% em 1980, embora o número absoluto de anal-fabetos tenha aumentado ligeiramente. Cada uma das regiões mais importantes apresentou progressos, assim como os agrupamentos populacionais rurais e urbanos.<sup>5</sup> Observou-se também uma redução nas disparidades regionais: se em 1970 a alfabetização no Nordeste era 66% da média nacional, em 1980 a proporção aumentou para 69%.

TABELA 1

*Taxas médias de alfabetização segundo regiões e localização  
(urbana ou rural) – 1970 e 1980 \**

(Em %)

Regiões	Urbana		Rural		Total	
	1970	1980	1970	1980	1970	1980
Nordeste	58,0	63,5	24,0	31,1	39,2	47,7
Sudeste	79,0	83,4	54,0	65,1	71,1	79,3
Fronteira**	71,0	74,1	37,0	48,3	55,9	63,3
Brasil	73,0	78,3	40,0	47,9	59,4	68,7

FONTES: Knight *et al.* (1979) e IBGE (1973 e 1981).

\*Não é uma média ponderada. Os dados baseiam-se na população com cinco anos ou mais. O total inclui as pessoas que não declararam escolaridade.

\*\*Exclui o Distrito Federal, onde a taxa foi de 76 e 40% em 1970 e 84 e 68% em 1980, para as áreas urbana e rural, respectivamente.

<sup>5</sup> Resultados semelhantes tornam-se evidentes com as comparações da taxa de alfabetização funcional, definida como a proporção da população de 15 anos ou mais que passou por cinco anos ou mais de escolarização formal. A alfabetização é definida de modo muito frouxo, e os níveis de escolaridade não refletem totalmente os níveis de aprendizagem. Apesar disso, se considerarmos que esses indicadores não perderam qualidade, o avanço nos fenômenos medidos por eles ao longo do tempo representa um progresso real.

Na Tabela 2 são apresentados alguns dados sobre matrículas, cujas taxas, tanto nas escolas primárias quanto nas secundárias, aumentaram significativamente. Mais uma vez observamos que, embora o Nordeste ainda continue bem atrás, houve uma diminuição na diferença entre suas taxas de matrícula e as do País como um todo. Resultados semelhantes podem ser encontrados se compararmos o tempo médio de escolaridade da população economicamente ativa em 1970 e 1980. Além disso, a desigualdade da escolaridade entre os indivíduos reduziu-se consideravelmente, como veremos logo adiante (Tabela A.6 do Apêndice).

A Tabela 3 dá informações básicas sobre a oferta dos serviços de água e esgoto, que se relacionam de modo fundamental com as condições de saúde da população.<sup>6</sup> O padrão observado ao longo

TABELA 2  
*Taxas de matrícula em escolas — 1970 e 1980* (Em %)

Regiões	Séries (1. <sup>a</sup> —8. <sup>a</sup> )*		Séries (9. <sup>a</sup> —12. <sup>a</sup> )**	
	1970	1980	1970	1980
Nordeste	62	74	6	17
Sudeste	90	99	12	26
Fronteira	77	93	7	21
Brasil	86	90	10	23

FONTES: IBGE (1973 e 1981).

\* A taxa de matrícula é definida como a razão entre o número de pessoas com cinco anos ou mais entre as 1.<sup>a</sup> e 8.<sup>a</sup> séries e a população com idade entre sete e 14 anos.

\*\*Número de pessoas com cinco anos ou mais matriculados da 9.<sup>a</sup> à 12.<sup>a</sup> séries/população entre 15 e 19 anos.

<sup>6</sup> Um estudo recente de Merrick (1981) mostrou a existência de forte relação negativa entre a oferta de água encanada e a mortalidade infantil, mantendo constantes a renda e uma série de outras variáveis incluídas em uma regressão múltipla.

da década de 70 foi de uma expansão significativa desses serviços e, embora o Nordeste continue defasado em relação ao resto do País, observamos uma modesta recuperação da região nesse período.

O progresso material e a redução da pobreza ao longo da década de 70 também provocaram reflexos na maior quantidade de bens de

TABELA 3

*Serviços de água e esgoto, segundo regiões — 1970 e 1980*

(Em %)

Regiões	Água encanada		Taxa média de aumento anual*	Rede de esgoto ou fossa séptica		
	Percentagem de casas servidas			Percentagem de casas servidas	Taxa média de aumento anual*	
	1970	1980		1970	1980	
<i>Nordeste</i>	12,4	30,1	13,1	8,0	16,4	11,2
Urbana	28,7	57,9		18,6	30,9	10,8
Rural	0,5	2,6		0,3	2,0	22,1
<i>Sudeste</i>	44,2	65,9	8,4	37,2	56,2	8,5
Urbana	63,3	82,6		53,4	68,3	8,4
Rural	3,5	3,9		3,6	11,5	12,1
<i>Fronteira</i>	19,6	38,2	13,6	12,6	18,3	11,0
Urbana	39,9	61,9		25,7	30,1	10,7
Rural	1,6	2,8		0,9	3,1	16,8
<i>Brasil</i>	32,8	53,2	9,3	26,6	41,5	8,9
Urbana	54,4	75,8		44,2	57,4	8,7
Rural	2,6	3,2		2,0	6,2	13,3

FONTES: Os dados de 1970 foram extraídos de Knight *et al.* (1979); as informações para 1980 foram extraídas de IBGE (1981).

\*Taxas compostas anuais para o número de domicílios cobertos.

consumo duráveis encontrados nos domicílios.<sup>7</sup> Na Tabela A.1 do Apêndice são apresentadas algumas comparações entre 1970 e 1980. O maior número de casas servidas por eletricidade é particularmente interessante, tendo passado de 48% em 1970 para 67% em 1980 a proporção dos domicílios brasileiros que possuíam luz elétrica; as áreas rurais ainda continuam mais carentes que as urbanas, mas é possível verificar nelas um progresso substancial. O mesmo padrão pode ser observado para outros serviços públicos e bens de consumo duráveis.

Observamos nas unidades domésticas de todo o País um crescimento notável na posse desses bens, sendo que alguns dos maiores índices de crescimento proporcional foram encontrados no Nordeste. Considerando o País como um todo, observamos que em 1980 cerca de 50% dos domicílios possuíam geladeira, 76% possuíam rádio, 55% possuíam televisão e 22% possuíam automóvel. Esses números e o seu crescimento mostram a expansão do estilo de vida americano ou europeu para a classe média brasileira e/ou a proletarianização dos bens de consumo duráveis.

Com base no crescimento dos índices de alfabetização, na expansão e na maior igualdade distributiva da escolaridade, na melhoria da infra-estrutura sanitária e no aumento da utilização doméstica de serviços e bens de consumo duráveis, ficamos tentados a esboçar algumas conclusões preliminares sobre as mudanças nos padrões de

<sup>7</sup> Podemos observar também que o tamanho médio da unidade familiar diminuiu de 5,1 pessoas em 1970 para 4,5 pessoas em 1980, do mesmo modo que o número de pessoas por aposento caiu de 2,5 para 2,2 no mesmo período. O declínio observado no tamanho médio da unidade familiar pode estar superestimado devido a um possível viés de amostragem, que destinaria às unidades familiares menores os questionários completos do censo, nos quais estão baseadas as tabulações avançadas. Embora esta possibilidade seja minimizada pelo IBGE, os efeitos deste viés, se é que ele existe de fato, dificilmente podem ser avaliados em seu impacto sobre as medidas de distribuição de renda mostradas neste artigo. Paralelamente à divulgação das tabulações avançadas, o IBGE iniciou uma análise objetivando uma remensuração antes que sejam divulgados os resultados finais do censo. Não está claro qual seria o efeito deste viés sobre as estimativas de renda e, como consequência, sobre a distribuição de renda por pessoas com rendimento.



vida e bem-estar social ao longo da década de 70.<sup>8</sup> As evidências referentes aos indicadores sociais discutidas até aqui, disponíveis nas partes do censo já publicadas, apontam para um progresso substancial. Na pior das hipóteses, podemos dizer que há pouca base factual para apoiar a afirmação de alguns estudiosos no sentido de que as condições de vida deterioraram-se e que a pobreza aumentou. Com a introdução dos indicadores econômicos na análise, as evidências em favor de uma melhoria geral tornam-se ainda mais fortes. É a essa análise que passamos a seguir.

### 3 — Indicadores econômicos da pobreza e concentração de renda

Ao introduzir os indicadores econômicos da pobreza e da concentração de renda, nossa análise está necessariamente baseada na renda individual, uma vez que não se pode deduzir a renda familiar a partir das tabulações avançadas do censo.<sup>9</sup> Embora sob muitos aspectos os dados de renda familiar sejam superiores, a informação de renda individual também é útil, seja para análise do mercado de trabalho ou para extrair conclusões sobre o bem-estar social, já que poucos indivíduos presentes nos 40% superiores da distribuição individual têm probabilidade de estar nos 40% inferiores da distribuição familiar, em um país caracterizado por grande desigualdade.

<sup>8</sup> As mudanças nas taxas de mortalidade infantil e expectativa de vida são reflexos últimos das condições de bem-estar social. Essas variáveis podem ser medidas com base nos dados do censo demográfico, embora, até onde sabemos, isto só tenha sido feito de forma preliminar com as informações produzidas pelo Censo de 1980. As comparações entre as estimativas anteriores e as avaliações preliminares do IBGE para 1980, publicadas na imprensa (*Jornal do Brasil*, 14 de novembro de 1982), mostram que o progresso continua. As taxas de mortalidade infantil para o Brasil como um todo, expressas por 1.000 nascimentos, caiu de 123 em 1960 para 107 em 1970 e para 93 em 1980. A expectativa de vida ao nascer, também para o País, teve crescimento de 53,5 anos em 1970 para 58,7 anos em 1980.

<sup>9</sup> As análises da distribuição de renda familiar em 1970 incluem Lluch (1981) e Fox (1982).

Utilizamos o coeficiente de Gini, o índice de Theil e os decis como estimativas de desigualdade, para sintetizar as distribuições de renda. Os índices de Gini e de Theil complementam-se como medidas de desigualdade devido a suas sensibilidades diferentes. O coeficiente de Gini é especialmente sensível às transferências de renda situadas na média. O índice de Theil, mesmo em relação à sua maior variância total, é mais sensível às transferências nas classes inferior e superior. Levando em consideração as incertezas devidas às nossas técnicas de aproximação, particularmente nos extremos do espectro, temos mais confiança em nossas conclusões quando as medidas de Gini e de Theil variam na mesma direção. O índice de Gini, além de possuir propriedades bem analisadas, complementa o índice de Theil quando os dados estão agrupados. As informações mais detalhadas são fornecidas pelos decis.

Os coeficientes de Gini foram estimados a partir de oito intervalos de renda utilizando o método de Theil (1967). Valores únicos são derivados desses limites por meio de interpolações simples, como sugerido por Cowell e Mehta (1981). Os oito intervalos de renda são convertidos em decis pela aproximação polinômica à curva de Lorenz, descrita por Kakwani (1980, pp. 103-4). Os números para os dois decis inferiores são apenas ilustrativos, especialmente para os grupos de baixa renda.

As tabulações avançadas do censo demográfico são elaboradas com base em uma amostra da população, bastante adequada para a maior parte dos grupos, embora em alguns casos (como setores de Estados pequenos, por exemplo) o erro de amostragem possa provocar efeitos consideráveis em nossas medidas. Nesses casos, os limites superiores e inferiores não são reais, mas apenas estimativas coerentes. Apesar disso, pensamos que este não é um problema importante para todos os agregados regionais e nacionais.

Para comparar as rendas entre 1970 e 1980 é necessário proceder a ajustes que compensem a inflação. Em termos ideais, o melhor deflator seria o índice de custo de vida, apesar de sua tendência teórica para superestimar a inflação, devido à sua dificuldade de determinar as substituições ocorridas na cesta de compras em resposta às mudanças de preços relativos.

Na prática, entretanto, por causa das alegadas irregularidades na elaboração do índice de custo de vida do Rio de Janeiro, especialmente em 1973, o seu uso parece minimizar a inflação e superestimar o crescimento real da renda. Sendo o índice geral de preços uma média ponderada de índices diferentes, incluindo o de custo de vida do Rio de Janeiro, a sua utilização também reflete a aparente manipulação ocorrida em meados da década de 70. Considerando essas dificuldades com os índices de custo de vida e com o índice geral, decidimos utilizar as informações das Contas Nacionais. Ao invés de simplesmente empregar o deflator implícito do PIB, como fez Langoni em suas comparações entre 1960 e 1970, preferimos construir um deflator implícito para os gastos de consumo a partir das estimativas publicadas pela FGV sobre os gastos de consumo a preços correntes e constantes ao longo do tempo.<sup>10</sup> Este procedimento nos levou a estimativas de aumento de renda real mais conservadoras, isto é, forneceu seu limite inferior.<sup>11</sup>

A maior parte de nossas estimativas tem como base os dados para a população economicamente ativa (PEA) com rendas positivas. Em 1980, do total de 43.796.763 da PEA, cerca de 7,5%, ou 3.294.659,

<sup>10</sup> Cf. FGV (1981). Para todos os anos do período 1972/76 a elevação do deflator implícito do consumo superou o aumento do índice de custo de vida do Rio de Janeiro, sendo a maior parte da diferença total atribuída a 1973. Para esse ano, o deflator implícito do consumo mostrou um crescimento de 22,3% em comparação com o aumento de 12,6% no índice de custo de vida do Rio de Janeiro.

<sup>11</sup> Outra limitação para a comparação entre 1970 e 1980, apontada por um leitor anônimo, além daquela devida aos índices de preços, é que as perguntas relativas à renda não foram iguais nos dois censos. As diferenças são: a) o Censo de 1980 especifica a renda bruta, ao passo que o de 1970 deixa em aberto a questão da renda bruta ou líquida; b) para as pessoas com renda variável, o Censo de 1970 pede a média mensal dos últimos 12 meses, enquanto que o de 1980 pede a média dos meses trabalhados durante os últimos 12 meses; e c) o Censo de 1980 especifica que o pagamento em espécie deve ser incluído, o que não foi feito no Censo de 1970. Essas diferenças enfraquecem nossa argumentação de que o aumento de 49% na renda é um limite inferior. Acreditamos que para estimar a importância do viés seria necessário o apoio de dados individuais, que não estavam disponíveis no momento em que escrevemos esse artigo, razão por que incluímos outros indicadores de pobreza e distribuição de renda, ao invés de nos limitarmos apenas à renda.

não tinham renda monetária e 0,3%, ou 146.744, recusaram-se a declarar sua renda aos recenseadores. O último grupo é pequeno, podendo ser ignorado sem prejuízo para nossos propósitos. Mais importante é que decidimos excluir também aqueles sem renda monetária. Nossa decisão deve-se, em parte, à necessidade de facilitar a comparação com as estimativas de grupos decílicos feitas por Langoni (1973) e, em parte, ao fato de a inclusão de indivíduos com renda zero reduzir o alcance das medidas de desigualdade derivadas de dados individuais como indicadores de mudanças na distribuição da renda familiar. Este efeito foi sugerido pelo fato de que em 1970 os membros sem renda da PEA originaram-se com frequência de famílias de renda média, como mostrou Lluch (1981, p. 24). Do mesmo modo, a inclusão desses indivíduos, muitos dos quais aparentemente são trabalhadores domésticos sem salário, levaria a uma indicação indesejada de que a desigualdade teria se reduzido durante a década, já que o número relativo de trabalhadores sem renda diminuiu marcadamente.

A determinação das mudanças no grau de desigualdade da renda entre 1970 e 1980 no Brasil é ainda mais dificultada pela existência de um limite superior de codificação para a renda em 1970. Todas as rendas de Cr\$ 9.998,00 ou mais foram codificadas como Cr\$ 9.998,00, um número que depois de ajustado em relação à inflação, pelo deflator implícito do consumo, corresponde a Cr\$ 285.000,00 em 1980, ou aproximadamente US\$ 5.215 — o que é cerca de 30 vezes a renda média de 1970. Este truncamento do limite superior da distribuição de renda reduz consideravelmente o coeficiente de Gini e o índice de Theil.<sup>12</sup> É possível, portanto, que o crescimento da desigualdade observado durante a década de 60 tenha sido minimizado.

A Tabela 4 apresenta os resultados da comparação básica para a desigualdade de renda entre 1970 e 1980, incluindo os ajustamentos mencionados para o problema do limite da codificação em 1970. Na parte A dessa tabela, a comparação entre a primeira e a terceira colunas dá a impressão de um aumento moderado na desigualdade

<sup>12</sup> Cf. Apêndice e Denslow, Jr. (1982).

TABELA 4

*Comparações básicas entre a distribuição de renda em 1970 e 1980*

	1970		1980
	Langoni	Ajustada	(Estimativa)
A — Estimativas excluindo os trabalhadores sem renda			
Coefficiente de Gini	0,565	0,580	0,590
Índice de Theil	0,663	0,796	0,704
Parcela dos 40% inferiores (%)	10,03	9,74	9,72
Parcela do decil superior (%)	46,7	48,03	47,89
B — Estimativas incluindo os trabalhadores sem renda			
Coefficiente de Gini	0,607	0,620	0,612
Índice de Theil	0,763	0,896	0,759
Parcela dos 40% inferiores (%)	7,42	7,17	8,94
Parcela do decil superior (%)	51,66	55,08	49,34

FONTES: Utilizando as fórmulas derivadas no Apêndice, o coeficiente de Gini e o índice de Theil são calculados com exclusão dos trabalhadores sem renda. Para 1970, a parcela dos 40% inferiores é estimada como o ponto intermediário dos limites estabelecidos nos pontos relevantes da curva de Lorenz, utilizando os dados de Langoni (1973, p. 21) e das Tabulações Avançadas do Censo Demográfico de 1970 (Quadro 8); os limites de Langoni para essa parcela são 7,32 e 7,52%, os quais representam 7,02 e 7,26% quando se ajusta o limite superior de codificação. A parcela do decil superior é estimada pela técnica de aproximação quadrática, utilizando-se dados da mesma fonte; os limites de Langoni são 50,91 e 51,71%, passando a 54,32 e 55,13% no caso do ajustamento. Já que as Tabulações Avançadas do Censo de 1980 oferecem as médias e os limites para os grupos de renda, utilizamos a aproximação polinomial de terceiro grau sugerida por Kakwani (1980, p. 103) para estimar a parcela dos 40% inferiores e do decil superior em 1980.

nos anos 70. Mas, como já foi mencionado, os cálculos de Langoni para 1970 foram prejudicados pelo limite superior de codificação para a renda. A segunda coluna mostra valores plausíveis para as medidas reais de desigualdade naquele ano. Com o deflacionamento, o quadro torna-se mais confuso. É necessário enfatizar que não estamos apresentando como exatos os números da segunda coluna. O nosso argumento é simplesmente que qualquer mudança na desigualdade global que possa ter acontecido ao longo da década não foi grande o suficiente para ser detectado de modo completo e inequívoco por nossos indicadores. A parte B da Tabela 4 oferece base adicional para a conclusão em favor da não existência de uma

deterioração significativa na distribuição de renda da PEA total, em oposição à PEA com rendimentos. Ajustando-se o limite de codificação de 1970, torna-se ainda mais forte o argumento em favor da não existência de uma deterioração discernível. A evidência parece suficiente para rejeitar a hipótese de desigualdade crescente.

A estabilidade da desigualdade da distribuição de renda pode também ser observada pelo exame dos grupos decílicos. A Tabela 5 apresenta estimativas da proporção da renda total em grupos decílicos diferentes para o total da PEA no País em 1970 e 1980 (pouca mudança pode ser observada) e também da renda média para cada grupo decílico.<sup>13</sup>

A renda média global cresceu cerca de 49%,<sup>14</sup> e na comparação entre 1970 e 1980 todos os grupos decílicos participaram deste aumento. Esta característica dos anos 70 contrasta vivamente com a experiência da década de 60, onde os ganhos desproporcionais para os grupos de renda superior eram evidentes. É necessário notar que, devido aos limites de codificação e às suposições arbitrárias neces-

<sup>13</sup> A taxa de câmbio média em agosto de 1980 era de Cr\$ 54,00 por dólar. Utilizando esse número, que, é claro, não corresponde à diferença entre o custo de vida no Brasil e nos Estados Unidos, chegamos a uma renda média anual de US\$ 2.622,00 por membro da população economicamente ativa, US\$ 639,00 para os 40% inferiores, US\$ 12.600,00 para o decil superior, US\$ 1.556,00 para o Nordeste e US\$ 1.462,00 para o setor agrícola. Para os 40% inferiores dos indivíduos com renda positiva no setor agrícola do Nordeste, a renda média anual é de US\$ 348,00, o que dá aproximadamente um dólar por dia em média para esses dois milhões de trabalhadores. Em todo o Brasil, cerca de quatro milhões de trabalhadores receberam salários em moeda inferiores a um dólar por dia.

<sup>14</sup> Como observamos acima, o aumento médio verificado de 49% representa uma estimativa de limite inferior. A utilização de deflatores alternativos levou a um aumento médio de 100% no caso do índice de custo de vida do Rio de Janeiro, 75% quando se usa o índice geral de preços e 55% no caso do deflator implícito do PIB. A magnitude dos ganhos médios não afeta a conclusão de que os ganhos gerados pelo crescimento dos anos 70 não mudou significativamente a distribuição de renda. De qualquer forma, os aumentos médios da renda real foram substanciais e afetaram todos os grupos decílicos. Contudo, é importante notar que, se o erro de amostragem a que nos referimos na nota 7 resultou em uma exclusão sistemática das famílias maiores nas áreas rurais adjacentes, é provável que os ganhos do decil inferior estejam superestimados.

sárias para estimar os extremos da distribuição, os ganhos do primeiro e do décimo decil não são totalmente confiáveis. Mesmo assim, parece que os ganhos do rápido crescimento econômico durante os anos 70 foram amplamente distribuídos, já que ganhos substanciais de renda real foram observados para todos os grupos decílicos. Este padrão fica também evidente quando examinamos os grupos decílicos para as regiões e as ocupações urbanas e rurais (Tabelas A.7, A.8 e A.9 do Apêndice). Portanto, as evidências sugerem que, apesar da persistência de marcante concentração de renda, a década de 70 passou por uma redução na pobreza, aparentemente em uma escala considerável.

TABELA 5

*Indicadores de renda relativa e absoluta para os grupos decílicos de renda no Brasil: população economicamente ativa — 1970 e 1980*

Decis	Percentagem da renda acumulada		Percentagem da renda		Renda média		Variação percentual
	1970	1980	1970	1980	1970	1980	
1	1,16	1,18	1,16	1,18	933	1.404	50
2	3,21	3,20	2,05	2,03	1.650	2.422	47
3	6,22	6,15	3,00	2,95	2.415	3.519	46
4	10,03	9,72	3,81	3,57	3.064	4.260	39
5	15,05	14,13	5,02	4,41	4.037	5.264	30
6	21,22	19,71	6,17	5,58	4.959	6.658	34
7	28,43	26,87	7,21	7,17	5.798	8.555	48
8	38,38	36,75	9,95	9,88	8.003	11.794	47
9	53,53	52,11	15,15	15,36	12.178	18.337	51
10	100,00	100,00	46,47	47,89	37.366	57.183	53
Média					8.040	11.940	49

NOTAS: Os números para 1970 foram baseados no Quadro 8 das Tabulações Avançadas do Censo Demográfico de 1970. Os números para 1980 são dos Quadros 5.2 e 5.3 das Tabulações Avançadas do Censo Demográfico de 1980. Os oito intervalos de renda apresentados são convertidos em decis por meio da aproximação polinomial descrita por Kakwani (1980, pp. 103-4). Os dados para os dois anos referem-se aos integrantes da população economicamente ativa com rendimentos declarados.

#### 4 — Interpretações das mudanças na concentração

Como acontece freqüentemente, a estabilidade agregada evidente na distribuição de renda encobre turbulências setoriais. Durante os anos 70 ocorreram no Brasil dois desenvolvimentos importantes que se compensam: em primeiro lugar, a diferença *entre* as rendas médias dos setores diminuiu, o que reduziu a desigualdade; mas, por outro lado, a desigualdade *dentro* do setor agrícola cresceu, aumentando a desigualdade. Esses dois desenvolvimentos, assim como as mudanças nas disparidades regionais, podem ser observados na Tabela 6.

A parte A da Tabela 6 sugere uma diminuição das disparidades regionais na década de 70, com crescimento mais rápido da renda

TABELA 6

*Medidas de desigualdade para três regiões do Brasil — 1970 e 1980  
(PEA com renda positiva)*

Regiões	Renda média* :		Variação (%)	Gini		Theil	
	1970**	1980		1970	1980	1970	1980
A — PEA total							
Sudeste	9.746	13.925	43	0,545	0,561	0,608	0,646
Nordeste	4.486	7.062	57	0,557	0,586	0,695	0,749
Fronteira	6.678	10.808	59	0,480	0,583	0,507	0,777
Brasil	8.040	11.940	49	0,565	0,590	0,663	0,704
B — PEA rural							
Sudeste	4.907	8.589	75	0,454	0,558	0,475	0,757
Nordeste	2.681	4.141	54	0,404	0,470	0,337	0,739
Fronteira	4.569	8.459	85	0,339	0,503	0,250	0,645
Brasil	3.965	6.638	68	0,440	0,544	0,429	0,796
C — PEA urbana							
Sudeste	11.976	16.593	39	0,537	0,532	0,586	0,572
Nordeste	7.103	9.533	34	0,588	0,590	0,733	0,532
Fronteira	9.276	13.323	44	0,527	0,584	0,579	0,717
Brasil	10.778	13.912	29	0,552	0,564	0,629	0,648

\*A renda média está expressa em cruzeiros de agosto de 1980 por mês, com ajuste para os dados de 1970 utilizando um deflator implícito dos gastos de consumo, como explicado no texto.

\*\*As estimativas de 1970 para as regiões foram elaboradas como descreve Denslow, Jr. (1982). O Sudeste abrange os Estados de Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. O Nordeste inclui Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia. A fronteira incorpora os outros estados e territórios.



média por membro da população economicamente ativa na região Nordeste, em comparação com o Sudeste, de renda mais elevada. A renda média no Nordeste passou de 46 para 51% da renda média no Sudeste, mas a renda das áreas rurais e urbanas do Nordeste cresceu menos que em qualquer outro lugar. O Nordeste só ganhou porque, com sua força de trabalho mais intensamente concentrada na agricultura, pôde beneficiar-se mais que as outras regiões com o êxodo da agricultura e com o maior crescimento das rendas no setor primário. Esta maior rapidez do crescimento foi devida a um salto das rendas nos dois decis rurais superiores, em conjunto com taxas de aumento acima da média nos outros oito decis. A proporção da PEA do Nordeste nos 40% inferiores da distribuição de renda no Brasil permaneceu em 67% de 1970 a 1980.

Uma das formas de examinar as mudanças setoriais é particionar o índice de Theil pelos setores. Podemos escrever:

$$T_2 - T_1 = (I_2 - I_1) + \sum_{i=1}^3 Y_{i1} (T_{i2} - T_{i1}) + \sum_{i=1}^3 T_{i2} (Y_{i2} - Y_{i1}) \quad (1)$$

onde  $T_j$  é o índice de Theil para o ano  $j$ ,  $I_j$  é o índice de desigualdade entre os setores para o ano  $j$ ,  $Y_{ij}$  é a participação do setor  $i$  na renda total no ano  $j$  e  $T_{ij}$  é o índice de Theil dentro do setor para o setor  $i$  no ano  $j$ . A primeira expressão no lado direito da equação (1) pode ser chamada de efeito entre os setores, a segunda é o efeito dentro do setor e a terceira é o efeito das mudanças setoriais.

Aplicando a equação (1) à PEA em 1970 e 1980 nos setores primário, secundário e terciário, temos:

Efeito		
Intersetorial		0,6563
Interno aos setores		0,1090
Primário	0,0665	
Secundário	0,0074	
Terciário	0,0351	
Mudança setorial		0,0097
Total		0,0430

Numa interpretação literal, esses resultados mostram uma diminuição no efeito intersetorial que pode ser atribuído ao crescimento das rendas relativas na agricultura, mais do que compensada pelo aumento na desigualdade interna da agricultura.

O crescimento do índice de Theil no setor terciário — pequeno, mas com peso importante — influencia o crescimento do índice global. Embora esses resultados não compensem o limite superior de codificação de 1970, exercícios semelhantes feitos após os ajustes não revelaram diferenças significativas. Duas conclusões parecem-nos razoavelmente corretas: em primeiro lugar, diminuiu a desigualdade entre os setores e, em segundo, aumentou a desigualdade interna do setor agrícola.

A causa da redução da desigualdade intersetorial é facilmente identificável: a renda por membro da população economicamente ativa na agricultura cresceu de 37% da média para os setores secundário e terciário em 1970 para 50% em 1980, segundo os dados do censo. Este aumento expressivo é confirmado por outras fontes: por exemplo, enquanto a proporção da PEA na agricultura caiu de 40 para 27%, as Contas Nacionais mostram que a parcela da agricultura no PIB permaneceu mais ou menos constante em 10%. Isto sugere que uma fonte importante de crescimento da renda no Brasil foi a transferência da força de trabalho do setor agrícola de baixa produtividade para setores com maior produtividade. Também é verdade que os movimentos de preços relativos entre a agricultura e a indústria ao longo dos anos 70 foram parcialmente responsáveis pela diminuição do hiato entre as rendas médias dos setores rural e urbano. As relações de troca domésticas, definidas como razões entre os preços agrícolas e industriais no atacado, variaram em favor da agricultura, especialmente no período 1979/80. O número-índice que expressa a relação entre os dois índices de preços aumentou de 100,0 em 1970 para 154,6 em 1980.

No que diz respeito ao próprio setor agrícola, pode-se perceber um acentuado aumento na desigualdade de renda. Todos os tipos de indicadores contam a mesma história. O coeficiente de Theil passou de 0,43 para 0,80 (Tabela A.3 do Apêndice), a parcela de renda dos 40% inferiores caiu de 15,6 para 12,4% e a parcela do decil superior subiu de 36 para 48% (Tabela A.8 do Apêndice).

Assim como no caso da investigação da desigualdade intersetorial, a decomposição do índice de Theil é um instrumento útil para a análise preliminar das fontes dessa maior disparidade de renda no setor primário. O índice de Theil para 1970,  $T_1$ , pode ser representado para a agricultura como:

$$T_1 = R_1 + \sum_i Y_{i1} T_{i1} \quad (2)$$

onde  $R_1$  é um termo de desigualdade regional, os  $Y_{i1}$  são parcelas da renda regional e os  $T_{i1}$  são os índices de Theil regionais. Utilizando notação análoga:

$$T_2 = R_2 + \sum_i Y_{i2} T_{i2} \quad (3)$$

é a mesma equação para 1980. Em ambas as equações  $i$  varia de 1 a 10, correspondendo às 10 regiões do Censo de 1970.

Para avaliar a mudança no índice, podemos fazer:

$$\begin{aligned} T_2 - T_1 = & (R_2 - R_1) + \sum_i Y_{i1} (T_{i2} - T_{i1}) + \\ & + \sum_i (Y_{i2} - Y_{i1}) T_{i2} \end{aligned} \quad (4)$$

A primeira expressão do lado direito da equação (4) é um efeito que reflete as modificações das disparidades regionais, a segunda representa as mudanças na desigualdade interna às regiões e a terceira reflete as mudanças nas parcelas da renda para as regiões com maior ou menor grau de desigualdade.

Aplicando a equação (4) aos dados da Tabela A.3 do Apêndice, descobrimos que 90% do aumento do índice de Theil para a agricultura foram devidos à maior desigualdade interna às regiões. Apenas 4% podem ser atribuídos às parcelas de renda maiores nas regiões com maior desigualdade, e 6% à maior disparidade entre as 10 regiões do Censo de 1970. Embora possa ser melhor explorado o fato de que das 10 regiões apenas três — o Baixo Nordeste (particularmente a Bahia), o Centro (particularmente Minas Gerais) e o Paraná — com 37% da renda agrícola sejam responsáveis por 56% do aumento da desigualdade, o fenômeno é claramente geral. Todos os indicadores mostram uma maior desigualdade em todas as regiões

para o setor agrícola. Em cada uma das 10 regiões censitárias, como pode ser visto na Tabela A.3 do Apêndice, observou-se o crescimento do coeficiente de Gini, do índice de Theil e da parcela do decil superior, assim como a queda na parcela de renda dos 40% inferiores. Já no setor urbano, as regiões passaram por experiências diferentes: no Nordeste a desigualdade permaneceu, *grosso modo*, constante, ao mesmo tempo em que diminuiu em São Paulo e aumentou em todos os outros lugares.

Seria proveitoso neste ponto discutir rapidamente as três explicações possíveis para o aumento observado na desigualdade interna ao setor agrícola. A primeira é a de que a ótima situação das *commodities* em 1979/80, além de ter elevado a renda agrícola, provavelmente gerou também maior desigualdade, em virtude do crescimento acelerado da produção de alguns exportáveis, tais como o cacau na Bahia e a soja em outras regiões. A plantação de soja, cultivada em fazendas relativamente grandes, provavelmente teve um impacto especialmente severo na distribuição de renda onde veio substituir plantações com uso mais intensivo da força de trabalho, como o café do Paraná. Mas essa explicação, com especificidades geográficas, não se aplica à observação de que a desigualdade interna da agricultura cresceu em todas as regiões do Brasil. É necessário buscar fontes de mudanças com maior difusão geográfica.

Uma segunda explicação, possivelmente mais importante para o aumento da desigualdade da renda interna ao setor agrícola, está no crescimento do crédito subsidiado para a agricultura ao longo da década. Com taxas de juros nominais fixas, inflação alta e expressiva alocação de crédito para a agricultura, os subsídios, expressos em termos de taxas e volume, tornaram-se substanciais. Um estudo recente estimou que esses subsídios chegaram a 21% do valor total do produto agrícola em 1980.<sup>15</sup> Parece incontestável que esses subsídios e seu crescimento, responsáveis por dificuldades macroeconômicas expressivas, juntamente com alguns efeitos microeconômicos distorcivos, tiveram o efeito de aumentar a desigualdade

<sup>15</sup> Cf. Tyler (1981). O estudo de Resende e Mata (1981), utilizando procedimento diferente, apresenta estimativa ainda maior.

no setor agrícola. Em primeiro lugar, apenas os proprietários rurais qualificam-se para receber os subsídios. Em segundo, a quantidade de crédito e, conseqüentemente, o volume dos subsídios parecem ser uma função positiva do tamanho da propriedade. E, apesar dos aumentos consideráveis dos tetos dos créditos para a agricultura aprovados pelo Banco do Brasil no final dos anos 70, ainda foi necessário implantar o racionamento do crédito, em face da demanda pelos subsídios. Em outro estudo, Ferreira (1981) estimou que apenas 4% do total do crédito agrícola no Nordeste em 1975 foi para fazendas com menos de 10 hectares.

Uma terceira explicação possível para o crescimento observado da desigualdade interna ao setor agrícola pode ser encontrada na teoria do capital humano. Em todas as regiões do Brasil a média dos anos de escolaridade cresceu para a PEA da agricultura nos anos 70. Considerando o País como um todo, a composição da PEA agrícola em relação aos anos de escolaridade tinha a seguinte configuração:

(Em %)

Anos	1970	1980
0	58	53
1	10	7
2	12	9
3	10	11
4+	11	20
Total	100	100

A teoria do capital humano prevê o crescimento da desigualdade junto com a média da aprendizagem. Para o Brasil em 1970, Langoni (1973, pp. 253-5) confirmou esta hipótese até o nível ginasial, ao mostrar que o coeficiente de Gini era 0,260 para analfabetos, 0,458 para aqueles que completaram o primário e 0,502 para aqueles com curso ginasial completo. A teoria do capital humano também

prevê o crescimento da desigualdade com a maior desigualdade da aprendizagem.

Os dados para o setor rural do Brasil concordam com ambas as previsões, como mostra a equação (5), onde GINI é o índice de desigualdade de renda para os setores rurais de cada um dos 23 "Estados" do Censo de 1980, LAVED é o logaritmo natural da média de anos de escolaridade da PEA e GED é o índice de Gini da desigualdade de anos de escolaridade da PEA:

$$\text{GINI} = - 0,0370 + 0,228 \text{ LAVED} + 0,5887 \text{ GED} \quad (5)$$

(0,060)                      (0,250)

$$R^2 = 0,630$$

Os erros-padrão mostram que ambos os coeficientes são significativos e o  $R^2$  indica que essas duas variáveis explicam cinco oitavos da variância na desigualdade rural entre os Estados do Brasil (a Tabela A.5 do Apêndice apresenta outras regressões deste tipo).

Estas regressões não provam a causalidade. Pode ser que a desigualdade dos anos de escolaridade seja antes um resultado do que a causa da desigualdade da renda, da mesma forma que a desigualdade na posse de bens de consumo duráveis é um resultado que provavelmente não provoca maior desigualdade de renda. Os estudos que sugerem que o retorno à educação no Brasil é bastante alto, especialmente nos primeiros anos, leva-nos a pensar que a desigualdade da aprendizagem de fato causa maior desigualdade de renda, especialmente se considerarmos que os anos de escolaridade incluem melhores condições de saúde e outras qualidades que geralmente estão associadas com o desempenho educacional. Também observamos que nos anos 70, em relação ao setor primário do Brasil, as desigualdades da renda e da aprendizagem movimentaram-se em direções contrárias, o que representa uma outra indicação de que a desigualdade da aprendizagem exerce um papel independente.

Se aceitarmos a interpretação oferecida pela teoria do capital humano para a equação (5), os seus coeficientes explicam cerca de dois quintos do aumento observado na desigualdade de renda no setor rural, medido pelo coeficiente de Gini. A Tabela A.6 do

Apêndice mostra que um crescimento de 34% na média de escolaridade entre 1970 e 1980 acompanhou um decréscimo de GED de 0,707 para 0,660. A primeira mudança aumenta a desigualdade, mas a segunda a reduz, o que deixa três quintos do aumento sem explicação. Talvez a estrutura etária da PEA tenha mudado de modo relevante ao longo da década, mas esta afirmação não pode ser testada a partir das tabulações avançadas. Pode ser que as perguntas mais detalhadas sobre a renda no Censo de 1980 tenham levado a respostas mais completas dos decis superiores do setor primário que dos demais. Mais uma vez, não é possível determinar se isto realmente aconteceu. No presente momento, a existência de uma maior desigualdade interna ao setor agrícola ainda permanece parcialmente como um mistério.

Os resultados de nossa análise do material do Censo Demográfico de 1980 também podem ser utilizados para avançar algumas interpretações em relação ao mercado de trabalho, cuja evolução entre 1970 e 1980 é coerente com a hipótese de que, em termos de um modelo dualista, tenha alcançado um ponto crítico no início da década de 70.<sup>16</sup> Os salários duplicaram ao longo da década, e este progresso foi partilhado pelos grupos de baixa renda. A distribuição de renda pode ter melhorado ou piorado um pouco, mas em qualquer hipótese a mudança foi pequena. Uma grande mudança para a direita na demanda de mão-de-obra nos setores urbanos trouxe migrantes das áreas rurais, o que provocou uma queda de 40 para 28% na participação da força de trabalho agrícola. Este processo fez os salários das zonas rurais passarem de 37 para 50% dos níveis urbanos. Os maiores salários urbanos também levaram mais mulheres para a força de trabalho. A taxa de participação das mulheres com 10 anos ou mais cresceu de 19 para 27%. Aparantemente, a elasticidade da oferta de trabalho feminino foi maior nos níveis de menor qualificação, o que fez com que a razão entre as rendas femininas e masculinas, depois de um pequeno crescimento nos anos 60, tenha decrescido na década de 70, passando de 61 para 56%, no conjunto da população economicamente ativa.

<sup>16</sup> Esta hipótese foi desenvolvida recentemente por Morley (1983).

O mercado de trabalho também modificou-se em alguns aspectos, que, em geral, são consistentes com a teoria do capital humano.<sup>17</sup> Observou-se que o crescimento de 40% na média de anos de escolaridade da força de trabalho estava associado a salários maiores. O analfabetismo caiu de 33 para 26% da população com 15 anos ou mais. Ao mesmo tempo, segundo a interpretação da teoria do capital humano, maiores níveis educacionais levariam a uma maior desigualdade da renda, ao passo que uma melhor distribuição da escolaridade reduziria a desigualdade. O coeficiente de Gini para a desigualdade dos anos de escolaridade caiu de 0,598 para 0,499 durante a década (Tabela A.6 do Apêndice).

Mas grande parte do desenvolvimento do mercado de trabalho na década de 70 ainda permanece confusa. Uma das lacunas é o impacto distributivo da maior taxa de participação feminina. No sentido estritamente contábil, a crescente participação feminina teve pouco efeito sobre a distribuição das rendas individuais. Fizemos uma experiência onde geramos uma hipotética distribuição de renda em 1980, mantendo os padrões masculino e feminino tal como eram em 1980, mas reduzindo a taxa de participação feminina a seu nível de 1970; as medidas de desigualdade só mostraram variações nas terceiras decimais.

Apesar disso, é provável que o fato de um quarto do aumento da força de trabalho brasileira nos anos 70 ser devido ao crescimento da taxa de participação feminina tenha afetado a distribuição de renda de modo considerável por meio de processos que nossos métodos não conseguem captar. Em primeiro lugar, as famílias têm mais assalariados que antes (o efeito disto estaria concentrado em apenas uma parte do espectro de rendas familiares ou estaria igualmente espalhado por todo ele?). Em segundo, as mulheres competem

<sup>17</sup> As evidências apresentadas aqui e em outras partes deste artigo também são consistentes com outras interpretações sobre o funcionamento do mercado de trabalho. Utilizamos a teoria do capital humano como um quadro de referência com o qual temos familiaridade para organizar as questões. Pensamos, entretanto, que são necessários dados individuais para testar essa ou outras teorias alternativas.



com os homens por emprego especialmente no limite inferior do espectro salarial (será que essa competição extra leva a uma diminuição desses salários?). Um exame dessas questões exige dados individuais, não bastando as informações por categorias.

Uma outra questão refere-se à limitada integração do mercado de trabalho no Brasil. A média de salários no Nordeste é menos da metade dos salários no Sudeste, e assim tem sido por décadas. Por que esse diferencial não é eliminado por fluxos de fatores inter-regionais? Parte da explicação está na menor qualificação da força de trabalho nordestina. A média do número de anos de escolaridade para a PEA do Nordeste é apenas metade da encontrada no Sudeste. Além disso, há a migração. Se não tivesse existido nenhum tipo de migração inter-regional, a população do Nordeste teria sido 17% maior em 1980. O efeito da migração sobre a força de trabalho pode ter sido ainda maior; e podem existir diferenças regionais substanciais no custo de vida, embora estas possam ser equilibradas pela maior disponibilidade de serviços públicos nas áreas com maior custo de vida. Com todas essas considerações, a persistência de tamanhas disparidades regionais continua sendo um enigma.

## 5 — Conclusões

O Censo Demográfico de 1980 contém uma grande riqueza de informações. Os dados disponíveis até o momento, sob a forma de tabulações avançadas, permitiram-nos efetuar análises exploratórias sobre a pobreza e a desigualdade de renda em 1980. Os dados obtidos possibilitaram comparações entre os anos de 1970 e de 1980, com resultados que mostram um progresso substancial nos padrões de vida durante a década de 70. Os indicadores sociais de pobreza atestam um progresso considerável, embora persistam enormes e urgentes problemas de miséria. A renda média real também cresceu substancialmente, mesmo entre os 40% mais pobres da população economicamente ativa. A desigualdade de renda global não sofreu mudanças significativas entre 1970 e 1980. A estabilidade relativa

de um alto nível de desigualdade pode ser explicada por duas mudanças que se compensam: por um lado, observou-se um grande crescimento nas rendas do setor rural, em comparação com os salários urbanos; e, por outro, entretanto, a desigualdade de renda no setor agrícola aumentou. O quadro geral aponta para alguma redução nas disparidades de renda regionais, e a evidência disponível mostra, em termos gerais, uma redução na pobreza absoluta durante os anos 70. Isto não nos leva a sugerir, contudo, que a pobreza e a desigualdade de renda não permaneçam — ou não devam permanecer — como problemas prioritários a merecer atenção do Governo brasileiro. É necessário também ponderar se, tendo em vista as oportunidades de emprego geradas durante a fase de alto crescimento dos anos 70, o crescimento econômico mais vagaroso e a recessão observada em 1981/83 não levarão à exacerbação dos problemas sócio-econômicos subjacentes.

## Apêndice

### A.1 — Trabalhadores sem renda

Neste Apêndice mostramos que os índices de Gini e de Theil calculados com a exclusão dos trabalhadores sem renda podem ser facilmente ajustados para incluir estes indivíduos. Consideraremos, em primeiro lugar, o coeficiente de Gini e, depois, o índice de Theil. O ajustamento do coeficiente de Gini pode ser desenvolvido intuitivamente em termos da derivação desse coeficiente a partir da curva de Lorenz para a população excluindo os indivíduos sem renda, que relaciona  $q$ , a percentagem acumulada da renda, a  $p$ , o percentual de população, escrito como função inversa da forma comum:

$$p = f(q) \quad (\text{A.1})$$

O coeficiente de Gini,  $G$ , para essa população é:

$$G = 2 \int_0^1 (p - 1) dq = 2 \int_0^1 p dq - 1 \quad (\text{A.2})$$

Seja  $N$  o número de pessoas com rendas positivas e  $N_0$  o número de pessoas sem renda. Consideremos  $z$  igual a  $N_0/N$ , a razão entre a PEA sem renda e a PEA com renda positiva. A inclusão dos grupos sem renda desloca a curva de Lorenz para a direita, de modo que o percentual  $p^f$  na nova curva correspondente ao mesmo  $q$  é dado por:

$$p^f = \frac{p + z}{1 + z} \quad (\text{A.3})$$

Deste modo, o coeficiente de Gini,  $G^f$ , para o grupo todo é:

$$G^f = 2 \int_0^1 p^f dq - 1 \quad (\text{A.4})$$

Procedendo à substituição em (A.3) e fazendo algumas operações, podemos escrever:

$$G^f = \frac{1}{1 + z} \left( 2 \int_0^1 p dq - 1 \right) + \frac{1}{1 + z}$$

$$G^f = G + \frac{z}{1 + z} (1 - G) \quad (\text{A.5})$$

Temos, então, que o coeficiente de Gini para a população total é simplesmente o Gini para o grupo de renda positiva mais a razão entre os indivíduos sem renda e a população total, multiplicada pelo complemento do Gini original.

A derivação do ajustamento do índice de Theil,  $T$ , é direta. Para os indivíduos de renda positiva, ele pode ser expresso como:

$$T = \sum_+ y_i \ln y_i N \quad (\text{A.6})$$

onde  $y_i$  é a participação da  $i$ -ésima pessoa no total da renda e “+” indica que o somatório cobre os indivíduos com renda. Definindo  $z$  do mesmo modo que antes, o índice de Theil,  $T^f$ , para o conjunto da população é:

$$T^f = \sum_0 y_i \ln y_i N (1 + z) + \sum_+ y_i \ln y_i N (1 + z) \quad (\text{A.7})$$

onde "0" indica o somatório para aqueles sem renda, e cada pessoa é agora uma de  $N(1+z)$  ao invés de  $N$  indivíduos. A primeira expressão do lado direito de (A.7) vai a zero quando  $y_i$  vai a zero. Levando em consideração esse fato e que:

$$\sum_{+} y_i = 1 \quad (\text{A.8})$$

podemos escrever (A.7), substituindo de (A.6), como:

$$T' = T + \ln(1+z) \quad (\text{A.9})$$

Concluimos então que a inclusão do grupo sem renda aumenta tanto o coeficiente de Gini quanto o índice de Theil de formas simples.

Em resumo, excluímos os membros sem renda da PEA de nossos cálculos para facilitar a comparação com os números de Langoni para 1970 e também porque a sua inclusão enfraquece a associação entre os decís de rendas familiares e individuais. Se acrescentarmos os indivíduos sem renda, as medidas de desigualdade no setor agrícola aumentam significativamente, mas o quadro geral não se modifica: durante a década de 70, a desigualdade geral permaneceu basicamente constante, ao mesmo tempo em que aumentou nitidamente dentro do setor agrícola.

## A.2 — O limite de codificação superior de 1970

Como observamos no texto, a determinação das mudanças no grau de desigualdade entre 1970 e 1980 no Brasil complica-se pela existência de um limite superior de codificação para a renda nos dados de 1970. Toda a renda de Cr\$ 9.998,00 ou mais foi codificada como 9998, um número que depois de ser ajustado em relação à inflação pelo índice de custo de vida do Rio de Janeiro corresponde a Cr\$ 285.000,00 em 1980, ou cerca de US\$ 5.215, o que equivale, aproximadamente, a 30 vezes a renda média de 1970. Essa truncagem

da cauda superior da distribuição de renda reduz o coeficiente de Gini e o índice de Theil.

O efeito dessa alteração no coeficiente de Gini pode ser observado através de seu impacto sobre a curva de Lorenz. Consideremos que:

$\sum_{i=1}^N Y_i$  seja o verdadeiro montante da renda;  $\sum_{i=1}^N Y_i^*$  seja o montante da renda codificada;  $G$  seja calculado da distribuição  $f(Y)$ ; e  $G^*$  seja calculado da distribuição  $f^*(Y^*)$ . Então,  $f^*(Y^*)$  é igual a  $f(Y)$  até o limite de codificação superior. As respectivas curvas de Lorenz são  $L(q,p)$  e  $L^*(q^*,p)$ , onde  $p$  é o percentil de indivíduos e  $q$  e  $q^*$  são as percentagens de renda acumuladas. Definamos  $w$  como a razão entre o montante de renda codificada e o montante real de renda. Temos, então:

$$w = \frac{\sum_{i=1}^N Y_i^*}{\sum_{i=1}^N Y_i} \quad (\text{A.10})$$

Se chamarmos de  $\bar{p}$  ao percentil da população no limite de codificação superior e utilizarmos uma argumentação semelhante à desenvolvida na seção anterior — com integração sobre  $p$  ao invés de  $q$  e utilizando limites —, podemos mostrar que:

$$\lim_{\bar{p} \rightarrow 1} G = G^* + (1 + w) (1 - G^*) \quad (\text{A.11})$$

A equação (A.11) serve como uma boa aproximação para nossos propósitos, já que a área entre a curva de Lorenz e a linha de 45° à direita de  $p$  é muito pequena.

Uma estimativa grosseira de  $w$ , a razão entre a renda codificada e a renda real, pode ser obtida dos dados apresentados por Lluch (1981). Em uma seleção aleatória de 16.310 famílias com renda declarada na Amostra para Uso Público de 1970, ele encontrou 19 codificadas no limite superior, ou 0,12%. Em parte para simplificar, suponhamos que para os indivíduos a razão fosse ligeiramente menor (vamos dizer 1/1.000). A renda média para os indivíduos era de Cr\$ 282,00 por mês. Para fins de aproximação, consideremos

o limite de codificação superior como Cr\$ 10.000,00, ao invés de Cr\$ 9.998,00. Em mil indivíduos típicos, uma pessoa codificada no limite superior teria uma renda declarada igual a 3,55% da renda total declarada de Cr\$ 282.000,00. Supondo que a renda real dessa pessoa fosse Cr\$ 20.000,00 (correspondendo a uma distribuição de Pareto com alfa igual a dois),  $w$  seria igual a  $282.000/292.000$ , ou 0,966, e o coeficiente de Gini de 0,565 nos dados de Langoni para 1970 cresceria para 0,580, dentro, portanto, da margem de erro de nossa estimativa para 1980, que foi de 0,590.

É conveniente utilizar esta mesma ilustração numérica para discutir o efeito do limite de codificação superior sobre o índice de Theil. O índice de Theil derivado das rendas codificadas,  $T^*$ , pode ser decomposto como:

$$T^* = (272/282) \ln \left[ (272/282)/0,999 \right] + (10/282) \ln \left[ (10/282)/0,01 \right] + \\ + (272/282) T_L^* + (10/282) T_H^* \quad (\text{A.12})$$

onde  $T_L^*$  e  $T_H^*$  são os índices de Theil dentro dos grupos para aquelas abaixo do limite de codificação e aquelas no limite ou acima dele, respectivamente, baseados na renda codificada. Sendo todas as rendas no limite superior codificadas com o mesmo valor, 10.000,  $T_H^*$  é igual a zero. Assim, utilizando o valor de 0,6629 (apresentado por Langoni) para  $T^*$ ,  $T_L^*$  será 0,5912.

Vamos considerar agora  $T$ , o índice de Theil baseado na renda real. Se a renda média daqueles no grupo superior fosse 20.000 teríamos:

$$T = (272/292) \ln \left[ (272/292)/0,999 \right] + (20/292) \ln \left[ (20/292)/0,001 \right] + \\ + (272/292) (0,5912) + (20/292) T_H \quad (\text{A.13})$$

onde  $T_H$  é o índice de Theil dentro do grupo para aqueles que estão no limite de codificações ou acima dele. O índice dentro do grupo não é afetado pela retirada do limite de codificação. Se a distribuição superior é a de Pareto com alfa igual a dois, então, utilizando a fórmula derivada por Theil (1967, p. 98),  $T_H$  é igual a 0,3068 e  $T$  é igual a 0,796, que é maior que nossa estimativa de 0,704 para 1980.

TABELA A.1

Percentagem das unidades domésticas brasileiras com serviços e bens de consumo duráveis selecionados, segundo regiões e localização — 1970 e 1980

Regiões	1970			1980		
	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total
A — Brasil*						
Fogão — Carvão	5,0	1,9	3,9	4,1	8,7	5,6
Gás	69,3	5,5	42,7	83,3	12,7	61,3
Lenha	20,9	78,9	45,1	11,4	77,5	32,0
Telefone	n.d.	n.d.	n.d.	17,5	0,9	12,4
Luz elétrica	75,6	8,4	47,6	88,5	20,6	67,4
Geladeira	42,5	3,2	26,1	66,2	12,6	49,5
Televisão	40,2	1,6	24,1	73,1	14,7	54,9
Automóvel	13,7	2,5	9,0	28,3	9,5	22,4
Rádio	72,4	40,1	53,9	79,3	68,0	75,8
B — Nordeste**						
Fogão — Carvão	n.d.	n.d.	n.d.	19,1	16,3	17,7
Gás	n.d.	n.d.	18,7	63,6	8,0	35,7
Lenha	n.d.	n.d.	49,0	15,6	74,4	45,2
Telefone	n.d.	n.d.	n.d.	9,2	0,5	4,8
Luz elétrica	n.d.	n.d.	23,3	76,1	8,3	42,0
Geladeira	n.d.	n.d.	9,2	44,0	3,9	23,0
Televisão	n.d.	n.d.	6,3	50,4	4,6	27,4
Automóvel	n.d.	n.d.	3,0	13,8	2,8	9,3
Rádio	n.d.	n.d.	34,6	64,6	59,1	61,8
C — Sudeste***						
Fogão — Carvão	n.d.	n.d.	n.d.	—	—	—
Gás	n.d.	n.d.	55,9	89,1	16,6	73,7
Lenha	n.d.	n.d.	41,4	10,0	82,6	25,4
Telefone	n.d.	n.d.	n.d.	20,2	1,3	16,2
Luz elétrica	n.d.	n.d.	61,6	93,4	36,5	81,3
Geladeira	n.d.	n.d.	35,6	74,0	23,0	63,2
Televisão	n.d.	n.d.	34,4	81,1	27,5	69,7
Automóvel	n.d.	n.d.	12,4	32,5	17,2	29,3
Rádio	n.d.	n.d.	71,9	84,6	80,6	83,7
D — Fronteira****						
Fogão — Carvão	n.d.	n.d.	n.d.	4,0	11,2	6,9
Gás	n.d.	n.d.	28,6	80,6	15,7	54,6
Lenha	n.d.	n.d.	58,6	13,1	71,6	36,5
Telefone	n.d.	n.d.	n.d.	14,9	0,9	9,3
Luz elétrica	n.d.	n.d.	28,1	77,8	10,8	51,0
Geladeira	n.d.	n.d.	14,0	53,1	8,1	35,1
Televisão	n.d.	n.d.	5,1	59,5	7,3	38,6
Automóvel	n.d.	n.d.	5,1	22,2	6,6	16,0
Rádio	n.d.	n.d.	47,5	69,3	57,4	64,5

FONTES: IBGE (1973 e 1981).

NOTA: O sinal "—" significa percentagens menores do que 0,1.

\* Em 1970, 55,9% da população brasileira viviam em áreas urbanas; em 1980, o número era de 67,6%.

\*\* Em 1970, 41,1% da população no Nordeste viviam em áreas urbanas; em 1980, o número era de 50,4%.

\*\*\* Em 1970, 64,4% da população do Sudeste viviam em áreas urbanas; em 1980, o número era de 77,3%.

\*\*\*\* Em 1970, 46,8% da população na Zona de Fronteira viviam em áreas urbanas; em 1980, o número era de 60,7%.

TABELA A.2

*População economicamente ativa em ocupações urbanas; parcelas da população, parcelas da renda, renda per capita relativa, coeficientes de Gini e índices de Theil para 10 regiões do Brasil — 1970 e 1980*

Regiões	Parcela da PEA urbana (%)		Parcela da renda (%)		Índice de renda relativa por pessoa		Coeficiente de Gini		Índice de Theil	
	1970	1980	1970	1980	1970	1980	1970	1980	1970	1980
	I — Norte	2,60	3,38	2,24	3,06	87	91	0,527	0,558	0,575
II — Nordeste Superior	2,10	2,17	1,06	1,18	51	54	0,532	0,569	0,570	0,682
III — Nordeste Médio	11,03	10,57	6,99	6,90	64	65	0,601	0,598	0,762	0,770
IV — Nordeste Inferior	5,90	5,78	4,37	4,64	75	80	0,573	0,578	0,701	0,668
V — Centro	11,77	11,77	8,45	9,75	72	83	0,542	0,566	0,609	0,645
VI — Rio de Janeiro	16,14	13,76	20,21	17,41	126	127	0,316	0,577	0,530	0,669
VII — São Paulo	30,76	30,31	39,21	35,15	129	116	0,331	0,522	0,586	0,534
VIII — Paraná	5,24	5,56	4,67	5,30	80	85	0,514	0,566	0,531	0,695
IX — Extremo Sul	10,09	10,77	9,12	10,82	91	100	0,506	0,547	0,528	0,635
X — Oeste	4,39	5,94	3,69	5,80	85	97	0,529	0,595	0,583	0,731
Brasil	100,00	100,00	100,00	100,00	100	100	0,552	0,565	0,622	0,648

NOTAS: Os eóculos nesta tabela limitaram-se aos membros da PEA com renda declarada aos recenseadores. As regiões são: I — Roraima, Acre, Amapá, Rondônia, Pará e Amazonas; II — Maranhão e Piauí; III — Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco e Alagoas; IV — Sergipe e Bahia; V — Minas Gerais e Espírito Santo; VI — Rio de Janeiro; VII — São Paulo; VIII — Paraná; IX — Santa Catarina e Rio Grande do Sul; X — Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Goiás e Distrito Federal. Os dados de 1970 são de Langoni (1973, pp. 300-9), cujos indicadores de desigualdade foram calculados a partir de dados individuais. Os dados de 1980 foram calculados com base em IBGE (1981). Para estimarmos os indicadores de desigualdade, utilizamos o número de pessoas em cada intervalo de renda do Quadro 5.2 e estimamos a renda média para cada intervalo de renda ponderando as médias nos intervalos para homens e mulheres no Quadro 5.3 pelos números de intervalo para os homens e mulheres no Quadro 5.2, estado por estado. Os limites dos coeficientes de Gini foram calculados utilizando o Método I de Gastwirth (1972) e os do índice de Theil utilizando a técnica descrita por Cowell e Méhta (1981). O limite superior na coligação dos dados de renda utilizados por Langoni era aproximadamente 30 vezes a renda média, afetando talvez cerca de 1% da população. Não sabemos se existia um limite superior nos dados de 1980. Se fosse o caso, este limite seria 70 vezes ou mais a renda média. Para 1970 e 1980, as ocupações "urbanas" referem-se a todas, menos as rurais, grupo para o qual a renda média para todo o Brasil era de Cr\$ 378,00 por mês em 1970 e Cr\$ 13.914,00 por mês em 1980. Ajustada pelo índice de custo de vida do Rio de Janeiro para cruzar em agosto de 1980, a renda média de 1970 é de Cr\$ 8.203,00. O coeficiente de Gini para a PEA urbana para todo o Brasil em 1970 é calculado por meio da aplicação do método de Gastwirth aos dados agregados com a técnica da aproximação quadrática. Para fins de comparação, o índice de Theil derivado utilizando-se esses métodos é 0,629, próximo ao valor de 0,622 obtido com a fórmula de decomposição para o índice de Theil.



TABELA A. 3

*População economicamente ativa na agricultura: parcela da população, parcela da renda, renda per capita relativa, coeficiente de Gini e índice de Theil para 10 regiões do Brasil — 1970 e 1980*

Regiões	Parcela da PEA agrícola (%)		Parcela da renda (%)		Índice de renda relativa por pessoa		Coeficiente de Gini		Índice de Theil	
	1970	1980	1970	1980	1970	1980	1970	1980	1970	1980
I — Norte	4,35	5,98	5,01	6,43	115	108	0,302	0,403	0,166	0,376
II — Nordeste Superior	8,84	9,83	6,05	4,92	68	50	0,343	0,411	0,208	0,375
III — Nordeste Médio	19,92	19,11	11,62	9,90	58	52	0,370	0,413	0,307	0,440
IV — Nordeste Inferior	11,74	13,88	9,72	11,78	83	85	0,407	0,530	0,421	1,117
V — Centro	16,11	15,19	15,32	16,51	95	109	0,468	0,550	0,505	0,807
VI — Rio de Janeiro	2,25	1,63	2,76	2,03	122	125	0,449	0,565	0,504	0,868
VII — São Paulo	10,83	10,75	15,99	14,45	148	134	0,457	0,535	0,549	0,745
VIII — Paraná	9,59	7,95	11,89	10,08	124	127	0,382	0,750	0,341	0,767
IX — Extremo Sul	9,35	8,43	13,54	13,55	145	161	0,446	0,553	0,415	0,650
X — Oeste	7,02	7,24	8,09	10,35	115	143	0,362	0,562	0,302	0,797
Brasil	100,00	100,00	100,00	100,00	100	100	0,440	0,544	0,429	0,796

NOTAS: As regiões, as fontes e os métodos são os mesmos utilizados na Tabela A. 2, exceto as rendas médias para cada intervalo de renda, derivadas daquelas da população rural do Quadro 5.3 para cada Estado. Para aqueles recebendo renda da agricultura, a renda média para o Brasil era de Cr\$ 139,00 por mês em 1970 e de Cr\$ 6.668,00 por mês em 1980. A renda média de 1970 ajustada pelo índice de custo de vida do Rio de Janeiro era de Cr\$ 2.950,00 por mês.

TABELA A.4

*População economicamente ativa em 1980 por Estados do Brasil: renda média, coeficiente de Gini e índice de Theil para ocupações urbanas e rurais*

Estados	População*		Renda média**		Coeficiente de Gini		Índice de Theil	
	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural
1 — Rondônia***	172	131	12.085	7.131	0,521	0,424	0,547	0,379
2 — Amazonas	256	154	14.964	7.267	0,561	0,419	0,641	0,530
3 — Pará	567	365	11.674	7.145	0,562	0,389	0,672	0,317
4 — Maranhão	380	776	7.398	3.441	0,538	0,403	0,591	0,336
5 — Piauí	259	292	7.814	3.977	0,609	0,426	0,812	0,489
6 — Ceará	929	601	8.335	3.563	0,612	0,444	0,780	0,519
7 — Rio Grande do Norte	342	191	7.891	3.445	0,561	0,402	0,674	0,409
8 — Paraíba	412	314	7.524	3.110	0,563	0,407	0,680	0,396
9 — Pernambuco	1.157	678	10.768	3.456	0,603	0,388	0,810	0,380
10 — Alagoas	276	294	8.331	3.586	0,558	0,411	0,685	0,467
11 — Sergipe	189	128	10.099	4.193	0,583	0,425	0,717	0,478
12 — Bahia	1.514	1.381	11.298	5.793	0,577	0,537	0,662	1,162
13 — Minas Gerais	3.017	1.462	11.454	7.158	0,554	0,550	0,633	0,810
14 — Espírito Santo	453	191	12.034	7.896	0,568	0,551	0,722	0,784
15 — Rio de Janeiro	4.056	177	17.613	8.324	0,577	0,565	0,669	0,868
16 — São Paulo	8.935	1.170	16.137	8.933	0,522	0,535	0,534	0,746
17 — Paraná	1.638	865	13.284	8.453	0,566	0,750	0,695	0,766
18 — Santa Catarina	891	292	12.238	9.735	0,513	0,466	0,569	0,430
19 — Rio Grande do Sul	2.284	624	14.662	11.171	0,556	0,586	0,652	0,736
20 — Mato Grosso do Sul	319	161	12.604	11.511	0,591	0,618	0,746	1,016
21 — Mato Grosso	219	141	13.329	8.036	0,595	0,460	0,804	0,495
22 — Goiás	744	477	16.668	9.121	0,571	0,558	0,670	0,766
23 — Distrito Federal	442	9	19.421	17.922	0,593	0,660	0,675	0,856
Brasil	29.481	10.874	13.914	6.668	0,564	0,544	0,648	0,796

NOTAS: As fontes e os métodos são os mesmos utilizados para 1980 na Tabela A.2; "rural" refere-se às ocupações na agricultura e "urbano" a todas as outras.

\* A população está calculada em milhares e refere-se aos membros da PEA com renda positiva declarada aos recenseadores.

\*\* A renda média foi calculada em cruzeiros por mês. Na época do censo a taxa de câmbio era de 54,65 cruzeiros por dólar.

\*\*\* Rondônia, Acre, Roraima e Amapá.

TABELA A.5

*Regressões de indicadores de desigualdade de renda no logaritmo de escolaridade média e índice de Gini de desigualdade de escolaridade — 1980*

Regressões	Observações	Ocupações	Dependente		Coeficientes		R <sup>2</sup>
			Variável	Constante	LAVED	GED	
1	23 Estados	Todas*	GINI	-0,9648	0,2364(0,0598)	0,6029(0,1592)	0,439
2	23 Estados	Rural	GINI	-0,0370	0,2275(0,0596)	0,5877(0,2501)	0,630
3	23 Estados	Urbana	GINI	-0,0750	0,2377(0,0875)	0,6038(0,1842)	0,368
4	46 Estados	Todas*	GINI	-0,2313	0,1306(0,0270)	0,3178(0,1339)	0,640
5	23 Estados	Todas*	TOP40	0,3840	0,1622(0,0338)	0,3721(0,0900)	0,576
6	23 Estados	Todas*	LOW40	0,3199	-0,0868(0,0169)	-0,1906(0,0405)	0,635

NOTAS: A variável dependente GINI é o índice de desigualdade de renda para cada grupo. A variável dependente TOP40 é a parcela de renda dos 40% superiores dos indivíduos com renda e LOW40 refere-se aos 40% inferiores. Os regressores são LAVED, o logaritmo natural dos anos médios de escolaridade, e GED, o índice de Gini de desigualdade de anos de escolaridade. Essas medidas foram calculadas com base em IBGE (1981, Quadro 3.2).

\* Refere-se à junção das ocupações urbanas e rurais como observações separadas, em uma única regressão. Assim, na regressão 4, isto significa ter 23 "regiões" rurais e mais 23 urbanas. Os erros-padrão estão entre parênteses. Todas as variáveis são significativamente diferentes de zero ao nível de 5%.

TABELA A.6

*Escolaridade média (em anos) e desigualdade na escolaridade:  
três regiões do Brasil — 1970 e 1980*

Regiões	Escolaridade média		Índice de Gini da escolaridade	
	1970	1980	1970	1980
A — PEA total				
Sudeste	3,71	4,95	0,506	0,416
Nordeste	1,52	2,50	0,787	0,691
Fronteira	2,44	3,82	0,635	0,524
Brasil	2,98	4,19	0,598	0,499
B — Ocupações rurais				
Sudeste	1,74	2,45	0,585	0,492
Nordeste	0,44	0,60	0,854	0,836
Fronteira	1,07	1,59	0,680	0,641
Brasil	1,16	1,56	0,707	0,660
C — Ocupações urbanas				
Sudeste	4,76	5,61	0,428	0,374
Nordeste	3,26	4,31	0,612	0,514
Fronteira	4,13	5,10	0,496	0,420
Brasil	4,43	5,31	0,469	0,406

NOTAS: Essas medidas, calculadas das Tabulações Avançadas do Censo Demográfico de 1970, Quadro 6, e de IBGE (1981, Quadro 5.2), são aproximações derivadas de dados de intervalo. As regiões estão definidas no Quadro 7.

TABELA A.7

*Decis de renda para três regiões do Brasil: populações economicamente ativas — 1970 e 1980*

Decis	Porcentagem da renda acumulada		Porcentagem da renda		Renda média		Mudança percentual
	1970	1980	1970	1980	1970	1980	
A — Sudeste							
1	1,32	1,27	1,32	1,27	1.284	1.767	38
2	3,61	3,70	2,29	2,43	2.226	3.382	52
3	6,63	6,77	3,02	3,07	2.938	4.280	46
4	10,88	10,50	4,25	3,72	4.137	5.186	25
5	16,23	15,11	5,35	4,61	5.220	6.423	23
6	22,11	20,85	5,88	5,75	5.754	8.002	40
7	29,70	28,32	7,59	7,46	7.288	10.394	41
8	40,27	38,53	10,57	10,21	10.298	14.219	38
9	55,36	53,90	15,09	15,37	14.719	21.396	45
10	100,00	100,00	44,64	46,10	42.563	64.200	48
Média					9.756	13.925	43
B — Nordeste							
1	1,14	1,42	1,14	1,42	513	1.000	95
2	3,61	3,72	2,48	2,31	1.113	1.630	46
3	7,11	6,58	3,49	2,85	1.568	2.015	28
4	11,48	10,25	4,37	3,67	1.969	2.595	32
5	16,65	14,82	5,17	4,57	2.310	3.227	40
6	22,56	20,21	5,91	5,39	2.653	3.866	43
7	29,89	26,79	7,33	6,58	3.281	4.644	42
8	39,14	35,86	9,25	9,07	4.137	6.408	55
9	52,15	49,53	13,01	13,67	5.848	9.654	65
10	100,00	100,00	47,85	50,47	21.452	35.637	66
Média					4.478	7.062	58
C — Fronteira							
1	2,19	1,15	2,19	1,15	1.484	1.244	-16
2	5,52	3,57	2,33	2,42	2.254	2.617	16
3	9,48	6,95	3,96	3,38	2.681	3.651	36
4	14,51	10,69	5,03	3,75	3.423	4.048	18
5	20,60	14,59	6,09	3,89	4.137	4.266	2
6	27,09	19,47	6,49	4,88	4.394	5.272	20
7	35,22	26,22	8,12	6,75	5.505	7.200	33
8	44,57	35,71	9,36	9,49	6.333	10.256	62
9	59,04	50,38	14,47	14,67	9.813	15.854	62
10	100,00	100,00	40,96	49,62	27.756	53.634	93
Média					6.790	10.808	59

NOTAS: Os números para 1970 baseiam-se no Quadro 8 das Tabulações Avançadas do Censo Demográfico de 1970. Os métodos para 1970 estão descritos em Denslow, Jr. (1982). Os dados para 1980 são dos Quadros 5.2 e 5.3 de IBGE (1981). Os métodos são os mesmos das tabelas anteriores. Os dados para 1970 e 1980 descrevem membros da PEA com rendas positivas declaradas aos recenseadores.

TABELA A.8

*Decis de renda para ocupações rurais: três regiões  
do Brasil — 1970 e 1980*

Decis	Percentagem da renda acumulada		Percentagem da renda		Renda média		Mu- dança per- centual
	1970	1980	1970	1980	1970	1980	
A -- Brasil							
1	2,16	1,86	2,16	1,86	853	1.241	45
2	5,69	4,61	3,53	2,74	1.392	1.826	31
3	10,03	8,02	4,34	3,41	1.712	2.269	33
4	15,56	12,40	5,53	4,39	2.180	2.921	34
5	22,21	17,65	6,65	5,24	2.623	3.491	33
6	29,59	23,61	7,38	5,96	2.910	3.965	36
7	38,76	30,51	9,17	6,91	3.614	4.598	27
8	49,82	39,48	11,06	8,97	4.360	5.968	37
9	63,71	52,11	13,89	12,63	5.477	8.409	54
10	100,00	100,00	36,29	47,89	14.308	31.874	123
Média					3.943	6.656	69
B -- Sudeste							
1	2,14	1,76	2,14	1,76	1.027	1.511	47
2	5,77	4,36	3,63	2,60	1.740	2.235	28
3	10,30	7,90	4,53	3,54	2.168	3.042	40
4	15,53	12,18	5,23	4,28	2.511	3.673	46
5	21,43	16,94	5,90	4,76	2.824	4.092	45
6	29,16	22,29	7,72	5,35	3.708	4.695	24
7	38,05	28,91	8,39	6,61	4.251	5.680	33
8	48,54	37,52	10,49	8,61	5.021	7.400	47
9	61,36	50,75	12,82	13,23	6.133	11.364	85
10	100,00	100,00	38,63	49,25	18.457	42.302	129
Média					4.793	8.589	79
C -- Nordeste							
1	1,86	2,30	1,86	2,30	513	951	85
2	5,68	5,92	3,83	3,62	1.027	1.501	46
3	10,93	10,30	5,25	4,38	1.426	1.815	27
4	17,38	15,32	6,45	5,02	1.740	2.080	20
5	24,91	21,41	7,53	6,08	2.054	2.519	23
6	33,43	28,66	8,52	7,25	2.310	3.004	30
7	42,87	37,08	9,44	8,42	2.567	3.488	36
8	53,42	46,68	10,55	9,60	2.852	3.977	39
9	68,13	59,24	14,71	12,56	3.993	5.200	30
10	100,00	100,00	31,87	40,76	8.671	16.880	95
Média					2.710	4.142	53
D -- Fronteira							
1	3,47	2,12	3,47	2,12	1.568	1.791	14
2	8,35	5,31	4,88	3,19	2.226	2.697	21
3	13,95	9,40	5,60	4,09	2.539	3.463	36
4	20,11	14,11	6,16	4,71	2.796	3.984	43
5	27,78	19,48	7,67	5,38	3.480	4.547	31
6	36,82	25,91	9,04	6,43	4.107	5.439	32
7	46,32	33,67	9,50	7,76	4.308	6.564	52
8	57,81	43,09	11,49	9,41	5.220	7.962	53
9	70,98	56,23	13,17	13,14	5.990	11.116	86
10	100,00	100,00	29,02	43,77	13.179	37.028	181
Média					4.536	8.459	86

NOTAS: Os dados para 1970 foram baseados no Quadro 8 das Tabulações Avançadas do Censo Demográfico de 1970. Os métodos para 1970 estão descritos em Denslow, Jr. (1982). Os dados para 1980 são dos Quadros 5.2 e 5.3 de IBGE (1981). Os métodos são os mesmos das tabelas anteriores. Os dados para 1970 e 1980 descrevem membros da PEA com renda declarada aos recenseadores.

TABELA A.9

*Decis de renda para ocupações urbanas: três regiões  
do Brasil — 1970 e 1980*

Decis	Percentagem da renda acumulada		Percentagem da renda		Renda média		Mu- dança per- centual
	1970	1980	1970	1980	1970	1980	
A — Brasil							
1	1,04	1,05	1,04	1,05	1.133	1.389	22
2	3,19	3,01	2,14	1,96	2.333	2.582	11
3	6,53	5,88	3,34	2,87	3.636	3.787	4
4	10,80	9,37	4,27	3,49	4.645	4.610	—1
5	15,81	13,81	5,01	4,44	5.453	5.864	7
6	21,53	19,45	5,72	5,64	6.194	7.444	20
7	29,39	26,85	7,86	7,40	8.561	9.763	14
8	39,97	37,10	10,59	10,25	11.522	13.530	17
9	55,14	52,85	15,16	15,75	16.498	20.796	26
10	100,00	100,00	44,86	47,15	48.815	62.231	27
Média					10.881	13.199	21
B — Sudeste							
1	1,23	1,30	1,23	1,30	1.484	1.965	32
2	3,63	3,84	2,40	2,54	2.882	3.845	33
3	7,32	6,99	3,68	3,14	4.422	4.754	8
4	11,68	10,86	4,36	3,88	5.220	5.862	12
5	16,43	15,64	4,75	4,78	5.677	7.222	27
6	22,41	21,59	5,98	5,96	7.159	9.007	26
7	30,58	29,21	8,17	7,62	9.784	11.624	18
8	41,00	39,65	10,42	10,43	12.495	15.779	26
9	56,18	55,12	15,18	15,47	18.171	23.400	29
10	100,00	100,00	43,82	44,88	52.489	67.874	29
Média					11.967	15.123	26
C — Nordeste							
1	0,73	1,11	0,73	1,11	513	1.060	106
2	2,57	3,01	1,84	1,90	1.312	1.818	39
3	5,36	5,70	2,80	2,88	1.997	2.564	28
4	9,06	9,27	3,70	3,57	2.653	3.412	29
5	13,96	13,56	4,91	4,29	3.537	4.096	16
6	19,73	19,05	5,76	5,49	4.137	5.245	27
7	27,12	26,22	7,39	7,17	5.306	6.853	29
8	36,68	35,89	9,56	9,67	6.875	9.236	34
9	51,56	51,27	14,88	15,38	10.697	14.694	37
10	100,00	100,00	48,43	48,73	34.773	46.552	34
Média					7.189	9.553	33
D — Fronteira							
1	1,44	0,82	1,44	0,82	1.341	1.014	—24
2	4,06	2,89	2,62	2,07	2.425	2.557	5
3	7,72	5,96	3,66	3,06	3.395	3.782	11
4	12,21	9,70	4,49	3,74	4.165	4.613	11
5	17,34	14,20	5,13	4,60	4.764	5.672	19
6	23,57	19,90	6,23	5,60	5.762	6.917	20
7	31,27	26,81	7,70	6,91	7.131	8.528	20
8	41,69	36,26	10,42	9,46	9.670	11.671	21
9	56,26	51,22	14,57	14,96	13.522	18.464	37
10	100,00	100,00	43,74	48,78	40.565	60.196	48
Média					9.271	12.342	33

NOTAS: Os dados para 1970 foram baseados no Quadro 8 das Tabulações Avançadas do Censo Demográfico de 1970. Os métodos para 1970 estão descritos em Denslow, Jr. (1982). Os dados para 1980 são dos Quadros 5.2 e 5.3 de IBGE (1981). Os métodos são os mesmos das tabelas anteriores. Os dados para 1970 e 1980 descrevem membros da PEA com renda declarada aos recenseadores.

## Bibliografia

- BONELLI, Regis. *Distribuição de renda: evolução nos anos 70*. Textos para Discussão Interna, 52. Rio de Janeiro, IPEA/INPES, nov. 1982.
- COSTA, Ramonaval Augusto. *Distribuição da renda pessoal no Brasil, 1970*. Rio de Janeiro, IBGE, 1977.
- COWELL, Frank, e MEHTA, Fatemah. The estimation and interpolation of inequality measures. *Review of Economic Studies*, pp. 273-90, abr. 1981.
- DENSLow, JR., David. *Income inequality and poverty in Brazil: measures derived from the advance tabulations of the 1980 demographic census*. Mimeo, não publicado, 1982.
- FERREIRA, Léo da Rocha. *Desigualdades entre diferentes grupos sócio-econômicos na agricultura do Nordeste*. Textos para Discussão Interna, 33. Rio de Janeiro, IPEA/INPES, jun. 1981.
- FGV. *Conjuntura Econômica*, 35 (12), dez. 1981.
- FIELDS, Gary S. Who benefits from economic development: a reexamination of the Brazilian experience. *American Economic Review*, 67 (4) :570-82, set. 1977.
- FISHLOW, Albert. Brazilian size distribution of income. *American Economic Review*, 62:391-401, maio 1972.
- FONSECA, Marcos G. da. Um raio X da distribuição da renda brasileira: uma decomposição do coeficiente de Gini. *Estudos Econômicos*, 1980.
- FOX, M. Louise. *Income distribution analysis in Brazil: better numbers and new findings*. Mimeo, não publicado, jan. 1982.
- GASTWIRTH, J. L. The estimation of the Lorenz curve and the Gini index. *Review of Economics and Statistics*, pp. 303-16, maio 1972.
- HOFFMANN, Rodolfo, e DUARTE, J. C. A distribuição da renda no Brasil. *Revista de Administração de Empresas*, 12 (2), mar. 1972.



- IBGE. *Censo Demográfico, Brasil — 1970*. Vol. I. Rio de Janeiro, 1973.
- . *Tabulações Avançadas do Censo Demográfico, Brasil — 1980*. Vol. I, Tomo 2. Rio de Janeiro, 1981.
- KAKWANI, Nanak C. *Income inequality and poverty: methods of estimation and policy analysis*. Nova York, Oxford University Press, 1980.
- KNIGHT, Peter T. Brazilian socioeconomic development: issues for the eighties. *World Development*, 9 (11/12) :1.063-82, dez. 1981.
- KNIGHT, Peter T., et al. *Brazil: human resources special report*. World Bank Country Study. Washington, World Bank, out. 1979.
- LANGONI, Carlos Geraldo. *Distribuição da renda e desenvolvimento econômico do Brasil*. Rio de Janeiro, Expressão e Cultura, 1973.
- LLUCH, Constantino. *On poverty and inequality in Brazil*. Mimeo, não publicado, set. 1981.
- MERRICK, Thomas W. *The impact of access to piped water on infant mortality in urban Brazil, 1970 to 1976*. Mimeo, não publicado. World Bank, ago. 1981.
- MORLEY, Samuel. *Labor market and inequitable growth: the case of authoritarian capitalism in Brazil*. Londres, Cambridge University Press, 1983.
- PFEFFERMANN, Guy, e WEBB, Richard. *The distribution of income in Brazil*. World Bank Staff Working Paper, 356, set. 1979.
- . *Poverty and income distribution in Brazil*. *Revista Brasileira de Economia*, a sair em 1983.
- REZENDE, Gervásio Castro de, e MATA, Milton da. *Crédito agrícola no Brasil*. Mimeo, não publicado. Rio de Janeiro, IPEA/INPES, 1981.
- ROSSI, José W. O menor da concentração de Gini aplicado a dados de distribuição da renda no Brasil. *Estudos Econômicos*, a sair em 1983.

- THEIL, Henri. *Economics and information theory*. Amsterdam, North-Holland, 1967.
- THOMAS, Vinod. *Differences in income, nutrition and poverty within Brazil*. World Bank Staff Working Paper, 505, fev. 1982.
- TYLER, William G. *Trade policies and industrial incentives in Brazil, 1980-81*. Mimeo, não publicado. Rio de Janeiro, IPEA/INPES, ago. 1981.

(Originais recebidos em dezembro de 1982.)