

A distribuição interestadual da renda no Brasil, 1950-85*

Afonso Henriques Borges Ferreira**

Sumário: 1. Introdução; 2. A evolução da distribuição interestadual da renda entre 1950 e 1985; 3. A evolução da distribuição inter-regional e intra-regional da renda entre 1950 e 1985; 4. A evolução da distribuição espacial da renda dos diferentes setores de atividade; 5. Conclusões.

Palavras-chave: distribuição interestadual da renda; convergência de rendas *per capita*; desigualdades regionais.

O artigo examina a distribuição interestadual e inter-regional da renda no Brasil, no período 1950-85, mostrando que, embora uma extrema desigualdade entre os estados ainda prevalecesse em 1985, uma convergência entre as rendas *per capita* estaduais ocorreu no período sob análise. Mostra, ainda, que a velocidade à qual tal convergência se deu foi reduzida. Enquanto as rendas *per capita* das regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste parecem estar convergindo para o mesmo valor de longo prazo, a renda *per capita* do Nordeste e, possivelmente, também a do Norte se aproximaram da média nacional apenas a um ritmo mais lento.

This paper examines the evolution of interstate and inter-regional income distribution in Brazil during the period 1950-85. It shows that, although an extreme inequality still persisted among the states in 1985, a convergence of the state *per capita* incomes was observed in the period under analysis. The speed at which this convergence occurred is shown to be slow, with the *per capita* incomes of the Southeast, South and Center-West seeming to converge to the same long run value, while the *per capita* incomes of the Northeast, and probably also of the North of Brazil, lagged behind, approaching the national mean at a slower pace.

1. Introdução

Neste artigo, se examina a evidência disponível sobre a convergência entre as economias estaduais, no Brasil, ao longo do período 1950-85. O artigo reúne informações sobre a evolução das rendas *per capita* estaduais e da distribuição da renda das diferentes atividades produtivas (agricultura, indústria e serviços) entre os estados, no período.

2. A evolução da distribuição interestadual da renda entre 1950 e 1985

A distribuição interestadual da renda no Brasil é marcada, como é bem sabido, por acen tuadas desigualdades.

* Artigo recebido em out. 1995 e aprovado em abr. 1996. O autor agradece a dois pareceristas da *RBE* pelas críticas e sugestões apresentadas em relação a uma primeira versão deste artigo.

** Professor do Departamento de Ciências Econômicas e do Cedeplar-UFMG.

A tabela 1 oferece alguma evidência a este respeito, ao relacionar a renda *per capita* (RPC) de cada estado à renda por habitante estimada para o conjunto dos estados.¹

Tabela 1
Brasil: rendas *per capita* estaduais como proporção da renda *per capita* do país, 1950-85

Estados	Anos					
	1950	1960	1970	1975	1980	1985
Rondônia			0,87	0,55	0,70	0,91
Acre			0,58	0,35	0,48	0,55
Amazonas	0,56 ¹	0,64 ¹	0,70	0,72	0,96	1,08
Roraima			0,78	0,65	0,66	0,65
Pará	0,45 ²	0,60 ²	0,49	0,43	0,57	0,61
Amapá			0,95	0,48	0,59	0,70
Maranhão	0,26	0,31	0,27	0,24	0,26	0,31
Piauí	0,21	0,23	0,21	0,22	0,21	0,24
Ceará	0,40	0,42	0,32	0,30	0,34	0,38
Rio Grande do Norte	0,48	0,54	0,33	0,38	0,40	0,55
Paraíba	0,45	0,50	0,29	0,30	0,29	0,31
Pernambuco	0,59	0,59	0,54	0,51	0,49	0,48
Alagoas	0,40	0,45	0,41	0,38	0,40	0,43
Sergipe	0,39	0,45	0,46	0,43	0,41	0,69
Bahia	0,41	0,50	0,48	0,48	0,56	0,65
Minas Gerais	0,70	0,70	0,68	0,75	0,85	0,90
Espírito Santo	0,74	0,56	0,71	0,65	0,88	0,97
Rio de Janeiro	2,11 ³	1,78 ³	1,66	1,53	1,40	1,36
São Paulo	1,98	1,90	2,06	1,94	1,80	1,67
Paraná	1,20	1,05	0,74	0,95	0,91	1,00
Santa Catarina	0,81	0,86	0,89	0,95	1,12	1,07
Rio Grande do Sul	1,12	1,14	1,22	1,29	1,22	1,21
Mato Grosso	0,61	0,79	0,65	0,63 ⁴	0,82 ⁴	0,76 ⁴
Goias	0,50	0,52	0,50	0,56	0,59 ⁵	0,63 ⁵
Distrito Federal			1,79	1,62	1,55	1,56

Fontes: Para os anos de 1950 e 1960, as informações sobre a renda interna dos estados têm por fonte a Fundação Getúlio Vargas (1971:102 e 107), enquanto as informações sobre a população dos estados são da Fibge (1990:36-7); todas as informações relativas aos anos de 1970 a 1985 foram extraídas do *Anuário Estatístico do Brasil* (Fibge, 1992:1.045, tabela 86.5).

¹ Dado referente ao estado do Amazonas e aos territórios de Rondônia e Acre.

² Dado referente ao estado do Pará e ao território do Amapá.

³ Dado referente aos estados do Rio de Janeiro e Guanabara.

⁴ Dado referente aos estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul.

⁵ Dado referente aos estados de Goiás e Tocantins.

De acordo com a tabela 1, São Paulo é o estado brasileiro com maior renda *per capita*, apresentando, em 1985, último ano para o qual se dispõe da informação, uma renda por habitante 67% superior à do Brasil e equivalente a sete vezes a renda *per capita* do Piauí, o estado mais pobre da Federação.

¹ Esta última, por razões discutidas em pormenor no apêndice a este artigo, pode diferir das estimativas usuais da renda *per capita* brasileira. No texto, entretanto, as expressões "renda *per capita* do Brasil" e "renda *per capita* do conjunto dos estados" (e expressões similares) serão utilizadas, indistintamente, para designar as estimativas da renda por habitante do país derivadas da agregação das informações disponíveis sobre as rendas estaduais. Dadas as diferenças de definição, abrangência e, possivelmente, qualidade desses dados, observadas de um ano para outro, a comparação de indicadores obtidos para anos diferentes, a partir deles, nem sempre é estritamente apropriada. No apêndice, tais pontos são esclarecidos, apontando-se, ademais, o sentido em que as deficiências identificadas na base de dados utilizada podem afetar as conclusões a que se chegou neste trabalho.

Cinco estados (São Paulo, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Amazonas e Santa Catarina), além do Distrito Federal, apresentavam, em 1985, rendas *per capita* superiores à nacional.

No outro extremo da distribuição, também em 1985, seis estados, todos situados na região Nordeste, apresentavam rendas *per capita* inferiores à metade da renda por habitante do Brasil, sendo que, para três desses estados (Piauí, Maranhão e Paraíba), a renda *per capita* era inferior a 1/3 daquela estimada para o conjunto do país.

Não obstante esta extrema desigualdade entre os estados ainda prevalecesse em 1985, o grau de desigualdade claramente se reduziu ao longo do período considerado, com a maioria das rendas *per capita* estaduais tendendo a convergir para a média.²

A tabela 2 descreve esta tendência.³ Nela, as rendas *per capita* estaduais são classificadas como convergentes ou divergentes, conforme tenham, respectivamente, se movido na direção do valor da RPC nacional ou na direção contrária à deste valor, entre 1950 e 1985. Em ambos os casos, a tabela aponta ainda se tal movimento se fez a partir de valores inferiores (convergência para cima e divergência para baixo) ou superiores à renda *per capita* do país (convergência para baixo e divergência para cima). As rendas *per capita* estaduais que, no período sob exame, passaram de valores inferiores para valores superiores ao da RPC nacional (ou vice-versa) foram classificadas como tendo sofrido “mudança de sinal”.

Tabela 2
Brasil: convergência entre as rendas *per capita* estaduais, 1950-85

Tendência das rendas <i>per capita</i> estaduais	Estados
<i>Convergência</i>	15 estados
Para baixo	Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná
Para cima	Amazonas/Rondônia/Acre, Pará/Amapá, Maranhão, Piauí, Rio Grande do Norte, Alagoas, Sergipe, Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Mato Grosso, Goiás
<i>Divergência</i>	4 estados
Para baixo	Ceará, Paraíba e Pernambuco
Para cima	Rio Grande do Sul
<i>Mudança de sinal</i>	1 estado
	Santa Catarina

Fonte: Tabela A.2.

Para manter constante, ao longo da análise, o número de unidades administrativas consideradas e a correspondente definição de áreas geográficas e, assim, preservar, tanto quanto possível, a comparabilidade dos dados, neste e nos exercícios que se seguem, as rendas esta-

² Os estudos empíricos sobre convergência publicados recentemente distinguem a chamada *convergência* β , a tendência da renda *per capita* dos países e regiões mais pobres a crescer mais rápido do que a renda *per capita* dos países e regiões mais ricos, da *convergência* σ , a tendência à diminuição da dispersão das rendas *per capita* dos países ou regiões em torno da sua média. Note-se que a existência de convergência β é condição necessária, mas não suficiente para a existência de convergência σ , já que, em princípio, é concebível uma situação em que ocorra apenas troca de posições entre os países ou regiões mais pobres e mais ricos, sem redução ou até mesmo com aumento da dispersão das rendas *per capita* (ver, a respeito, Barro & Sala-i-Martin, 1991). No que se segue, a modalidade de convergência examinada é a convergência σ . Resultados de teste para a convergência β no caso brasileiro encontram-se reportados em Azzoni (1994), Ellery Jr. & Ferreira (1994) e Ferreira & Diniz (1995). Neste último trabalho, discute-se também, extensivamente, os processos histórico-econômicos que deram origem à convergência entre as rendas *per capita* estaduais, no Brasil, no período recente. Análises de tais processos podem ainda ser encontradas em Diniz (1993), Rodrigues (1993) e Souza (1993).

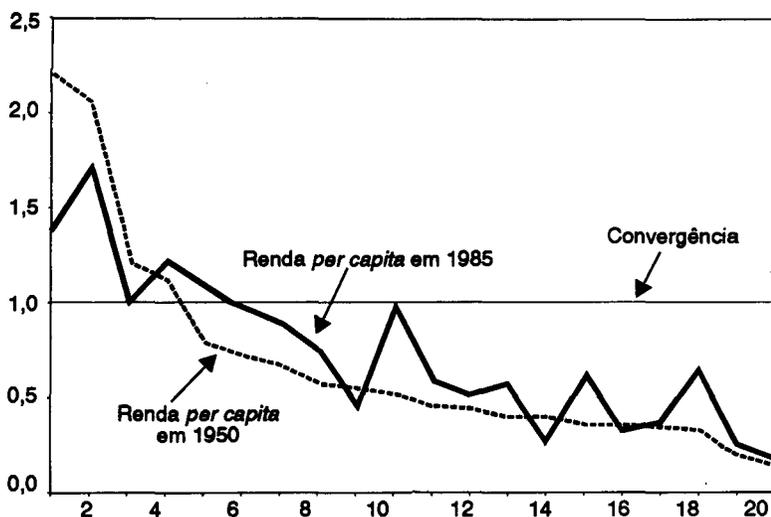
³ Procedimento semelhante ao empregado na construção da tabela 2 foi adotado por Coughlin e Mandelbaum (1988) em seu estudo do caso americano.

duais para os anos de 1970 a 1985 foram agregadas de maneira idêntica às informações disponíveis para os anos de 1950 e 1960.⁴ A tabela A.2, no apêndice, mostra os dados utilizados.

Examinando-se a tabela 2, constata-se que, entre 1950 e 1985, as rendas *per capita* de 15 estados estiveram convergindo para o valor da RPC nacional, cabendo aqui ressaltar apenas o caso de alguns estados nordestinos, para os quais tal tendência, embora tenha-se verificado, mostrou pouca intensidade. As rendas *per capita* de quatro estados divergiram e a de um estado se moveu de um valor inferior para um valor superior ao da renda por habitante do país.⁵

A figura 1 traduz graficamente as informações da tabela 2. Nesta figura, os estados brasileiros aparecem ordenados segundo a magnitude da razão entre as rendas *per capita* estadual e do país, em 1950. Assim, a primeira observação na figura corresponde sempre ao estado do Rio de Janeiro, cuja renda *per capita*, em 1950, era 2,11 vezes maior que a média do país, e a última observação corresponde ao estado do Piauí, que, no mesmo ano, apresentava uma renda *per capita* equivalente a apenas 21% da média nacional. A linha reta indica a posição que a curva das rendas *per capita* assumiria, se não houvesse diferenças entre as rendas *per capita* estaduais, caso em que a relação *renda per capita estadual/renda per capita do país* assumiria o valor de 1 para todos os estados.

Figura 1
Convergência entre as rendas *per capita* estaduais no Brasil, 1950-85



⁴ Para cada ano considerado, os vários indicadores apresentados a seguir foram, assim, derivados de um total de 20 observações: 12 observações para os estados das regiões Nordeste e Sul, onde não se observaram mudanças na divisão administrativa, entre 1950 e 1985; duas observações correspondendo aos agregados Amazonas/Rondônia/Acre e Pará/Amapá; quatro observações correspondendo aos estados do Sudeste (Minas Gerais, Espírito Santo, São Paulo e o agregado Rio de Janeiro/Guanabara); e duas observações correspondendo aos estados da região Centro-Oeste (antigos estados de Goiás e Mato Grosso). Informações relativas a Roraima e ao atual Distrito Federal não foram utilizadas, por não estarem disponíveis — no segundo caso, por razões óbvias — para os anos de 1950 e 1960.

⁵ Note-se que, dos 20 estados considerados, somente seis experimentaram piora de sua posição relativa entre 1950 e 1985 (Ceará, Paraíba, Pernambuco, Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná). Esta tendência, entretanto, no que diz respeito aos estados do Ceará e do Paraná, foi claramente revertida ao longo da década de 70. Para São Paulo, a perda de posição relativa só se manifestou em período mais recente, enquanto para os estados do Rio de Janeiro, Paraíba e Pernambuco constituiu claramente uma tendência de longo prazo.

Como se pode perceber na figura 1, a curva das rendas *per capita* referente ao ano de 1985 se encontra, quase sempre, mais próxima da linha reta de convergência completa entre as rendas *per capita* estaduais do que a curva referente a 1950, refletindo o fato já mencionado de que, para nada menos do que 15 estados, se observa um movimento da relação *renda per capita estadual/renda per capita do país* na direção do valor de 1, no período mencionado.

É possível resumir as informações reproduzidas na tabela A.2 numa medida única do grau de desigualdade na distribuição de renda entre estados, o índice Theil-L dado por:

$$L = \sum_{i=1}^{20} p_i \ln j_i$$

onde:

p_i = participação da população do estado i na população do país;

y_i = participação da renda do estado i na renda interna;

$j_i = p_i / y_i$;

\ln = logaritmo natural.⁶

Observe-se que o valor dos índices j_i para cada estado pode ser inferido a partir da tabela A.2, já que corresponde ao inverso da razão entre a renda *per capita* do estado i e a renda *per capita* do país.

Para uma distribuição interestadual da renda perfeitamente igualitária, definida como a situação em que todos os estados apresentam a mesma renda *per capita*, o índice Theil-L será igual a zero. Enquanto este é o seu valor mínimo, não há valor máximo definido para o índice.

Na tabela 3, juntamente com os valores estimados do índice Theil-L, são apresentadas também estimativas para o coeficiente de variação V_w de Williamson, outro indicador de uso consagrado em estudos sobre distribuição interestadual da renda, que é dado por:

$$V_w = (1/Y) [\sum (p_i)(Y_i - Y)^2]^{1/2}$$

onde:

Y_i = renda *per capita* estadual;

Y = renda *per capita* do país;

p_i = participação da população do estado i na população do país.⁷

⁶ Este índice foi utilizado, entre outros, por Ram (1992) e por Nissan e Carter (1994), em seus estudos sobre a evolução da distribuição interestadual da renda nos EUA. Ferreira e Diniz (1995) chegaram, com base nos dados da tabela 1, a estimativas do índice Theil-L para o Brasil, relativas aos anos de 1970, 1975 e 1980, praticamente idênticas às reportadas adiante, derivadas dos dados da tabela A.2 para os mesmos anos. Quanto à sua estimativa do índice para 1985, se afasta um pouco mais (embora não significativamente) da aqui apresentada, tanto devido a diferenças na agregação dos dados como porque se baseou em séries de informações sobre produto e população estaduais posteriormente reformuladas pela Fibge. Na realização deste artigo, foram adotadas as séries revisitas.

⁷ Como observou um parecerista da RBE, o coeficiente de variação não foi concebido originariamente por Williamson. Na literatura sobre distribuição interestadual da renda produzida no Brasil, convencionou-se, entretanto, vincular este coeficiente àquele autor, provavelmente porque foi ele o primeiro a estimá-lo com dados brasileiros (Williamson, 1965).

Tabela 3
 Brasil: distribuição interestadual da renda
 Estimativas dos índices L , V_w e V — 1950-85

Ano	Índice Theil- L	Índice V_w	Índice V
1950	0,218109	0,657242	0,720355
1960	0,167924	0,574307	0,606705
1970	0,216088	0,646358	0,694079
1975	0,201902	0,600307	0,668294
1980	0,163730	0,527405	0,584867
1985	0,126499	0,460692	0,499240

Fonte: Estimativas do autor, a partir de dados da tabela A.2.

A mesma tabela apresenta ainda estimativas para o coeficiente V , dado pela razão entre o desvio-padrão e a média das rendas *per capita* estaduais:

$$V = (1 / Y^*)[\sum(Y_i - Y^*)^2 / (n - 1)]^{1/2}$$

onde:

Y^* = média das rendas *per capita* estaduais;

n = número de estados;

as demais variáveis foram definidas previamente.

Valores de zero para V_w e V novamente indicam, como resulta óbvio do exame das duas expressões citadas, a perfeita igualdade na distribuição da renda entre os estados.

Conforme era de se esperar, à vista dos resultados mostrados na tabela 2, tanto o índice Theil- L quanto os coeficientes V_w e V apontam para uma redução da desigualdade na distribuição interestadual da renda durante o período sob exame.

De acordo com esses indicadores, a distribuição interestadual da renda tendeu a se tornar mais igualitária na década de 50, mas voltou a se concentrar nos anos 60 (o valor do índice Theil- L se reduz de 0,218, em 1950, para 0,168, em 1960, e, a seguir, se eleva novamente, praticamente retornando, em 1970, ao seu valor de 20 anos antes). A partir de 1970, uma firme tendência à desconcentração parece ter-se instalado, com o índice Theil- L se reduzindo de 0,216, em 1970, para 0,126, em 1985, e o coeficiente V_w de Williamson tendo seu valor reduzido de 0,646 para 0,461, no mesmo período.⁸

As estimativas do coeficiente V_w de Williamson, reportadas na tabela 3, para os anos de 1950, 1960 e 1985 divergem daquelas que aparecem em Souza (1993), que obteve valores de 0,73, 0,62 e 0,44, respectivamente, para aquele coeficiente, nos anos mencionados. Estas diferenças parecem se dever:

⁸ Para que se forme uma idéia mais clara do significado desses números, pode ser útil mencionar que, nos EUA, onde não se observam diferenças muito significativas entre as rendas *per capita* estaduais, o valor do índice Theil- L era de 0,008, em 1975, tendo-se elevado para 0,010, em 1985 (Ram, 1992).

a) ao fato de que, como referido antes, para o cálculo dos índices que aparecem na tabela 3, as informações sobre rendas estaduais foram reagregadas de maneira a se manterem constantes o número e a definição territorial das unidades geográficas consideradas, excluindo-se, assim, a possibilidade de modificações nos valores dos índices, de um ano para outro, decorrentes de meras mudanças na divisão administrativa do país;⁹

b) no que diz respeito ao índice relativo ao ano de 1985, ao fato de que a estimativa aqui apresentada, conforme mencionado, se baseou nos dados revistos publicados em Fibge (1992), enquanto Souza (1993) utilizou dados sobre as rendas estaduais divulgados anteriormente e não submetidos a esta última revisão.

As novas estimativas obtidas para o coeficiente V_w sugerem que a redução na desigualdade da distribuição de renda entre os estados, no período analisado, foi menos intensa do que fazem crer os cálculos de Souza: o valor do coeficiente se reduz de 0,66 para 0,46 (e não de 0,73 para 0,44), entre 1950 e 1985.¹⁰

A taxa de decréscimo do coeficiente V , na tabela 3, coeficiente que, como já se assinalou, corresponde à razão entre o desvio-padrão e a média das rendas *per capita* estaduais, pode ser utilizada para medir a velocidade do processo de convergência entre as rendas *per capita*.¹¹ No caso dos estados brasileiros, como mostra a tabela 4, a convergência de rendas *per capita* se deu a uma taxa próxima de 1,70% ao ano, nas décadas de 50 e 70, enquanto na década de 60 houve divergência a um ritmo de 1,34% ao ano. O processo de convergência se acelera notavelmente a partir de 1975 (taxa de convergência de 2,67% a.a., entre 1975 e 1980, e de 3,17% a.a., entre 1980 e 1985). Tomando-se todo o período 1950-85, a velocidade de convergência foi de 1,05% a.a.

Tabela 4
Brasil: distribuição interestadual da renda
Velocidade da convergência entre as rendas *per capita* estaduais, 1950-85

Período	Taxa (% a.a.)	Período	Taxa (% a.a.)*
1950-60	1,72	1975-80	2,67
1960-70	-1,34	1980-85	3,17
1970-80	1,71	1950-85	1,05
1970-75	0,76		

Fonte: Estimativas do autor, a partir de dados da tabela 3.

* Taxas positivas indicam convergência, e taxas negativas divergência entre as rendas *per capita* estaduais.

⁹ É possível obter, a partir dos dados da tabela A.2, estimativas do coeficiente de Williamson idênticas às de Souza para os anos de 1950 e 1960, se, no cálculo deste coeficiente, os estados do Rio de Janeiro e Guanabara são tratados como unidades geográficas distintas. As estimativas obtidas para aqueles dois anos sob este procedimento não podem, entretanto, ser comparadas com estimativas para o período mais recente, por falta de informações desagregadas sobre a renda interna das áreas correspondentes aos ex-estados do Rio de Janeiro e Guanabara para o período pós-fusão.

¹⁰ Azzoni (1994:196) reporta também estimativas do coeficiente V_w para o mesmo período aqui considerado, mas parece confundir o coeficiente relativo à distribuição de renda entre as macrorregiões com o coeficiente para a distribuição de renda entre os estados, como fica claro quando se comparam os números por ele apresentados com os da tabela 3 ou com as estimativas de Souza (1993:50, tabela 2).

¹¹ Para entender este ponto, considere-se a situação em que as rendas *per capita* estaduais estão convergindo para um valor médio μ . Neste caso, em qualquer ponto t no tempo, a renda *per capita* do estado i , Y_i , é dada por $Y_i(t) = \mu + \alpha_i \exp^{-\delta t}$, onde α_i corresponde ao desvio da renda *per capita* do estado i em relação à média no período $t = 0$ ($\Sigma \alpha_i = 0$) e δ é a velocidade de convergência. É possível mostrar que $V(t) = V(0) \exp^{-\delta t}$, de modo que $\ln [(V(t) / V(0))] / t = -\delta$ (ver, a este respeito, Taylor & Williamson, 1994:4).

É interessante mencionar que o coeficiente de correlação simples entre a velocidade de convergência (taxa de decréscimo do coeficiente V) e a taxa de crescimento do PIB brasileiro é de -0,422, o que, em princípio, sugere que a convergência entre as rendas *per capita* estaduais tende a se dar a um ritmo mais lento nas conjunturas caracterizadas por uma rápida expansão da economia. Esta estimativa do coeficiente de correlação é, entretanto, pouco precisa, dado o pequeno número de observações em que se baseou, não sendo possível, em vista de tal imprecisão, rejeitar a hipótese nula de que não há relação entre as duas taxas envolvidas.

3. A evolução da distribuição inter-regional e intra-regional da renda entre 1950 e 1985

A tabela 5 fornece informações sobre as desigualdades intra e inter-regionais na distribuição da renda.¹²

Tabela 5
Brasil: distribuição intra e inter-regional da renda
Estimativas dos índices L_r e L_{BR}

Região	Anos					
	1950	1960	1970	1975	1980	1985
Norte	0,005870	0,000321	0,010899	0,018577	0,017695	0,025230
Nordeste	0,033245	0,027253	0,039446	0,039551	0,045307	0,048817
Sudeste	0,118134	0,102695	0,106604	0,079607	0,047228	0,032096
Sul	0,009614	0,005264	0,025724	0,011189	0,008937	0,003696
Centro-Oeste	0,004464	0,020984	0,008564	0,001752	0,014006	0,004686
Brasil*	0,153496	0,112536	0,152784	0,152573	0,126499	0,095892

Fonte: Estimativas do autor a partir de dados contidos nas fontes mencionadas na tabela 1.

* Os índices nesta linha medem a desigualdade inter-regional da renda, nos anos considerados.

Os índices L_r , reproduzidos nas cinco primeiras linhas da tabela 5, constituem a contrapartida regional do índice Theil- L , proporcionando uma medida da desigualdade na distribuição intra-regional da renda e sendo estimados com base em:

$$L_r = \sum p_{ir} \ln j_{ir}$$

onde j_{ir} é a participação do estado i na população da região r (p_{ir})/a participação do estado i na renda da região r (y_{ir}).

¹² Mais uma vez, os valores dos índices de desigualdade para o período 1970-85 aqui reportados diferem, em alguns casos, daqueles que se podem encontrar em Ferreira & Diniz (1995) porque foram calculados com base em: a) dados revistos pela Fibge e só tornados disponíveis recentemente; b) dados reagregados de maneira a manter inalterados, durante todo o período de análise, o número e a definição geográfica das unidades administrativas consideradas.

O índice que aparece na última linha da tabela 5 mede a desigualdade na distribuição inter-regional da renda, sendo calculado de forma análoga aos índices L e L_r , a partir da participação de cada região na renda interna e população do país, correspondendo, assim, a:

$$L_{BR} = \sum_{r=1}^5 p_r \ln j_r,$$

onde j_r é a participação da região r na população do Brasil (p_r) / a participação da região r na renda interna (y_r).

É possível discriminar a influência sobre o índice L , isto é, sobre a desigualdade na distribuição da renda entre estados, da desigualdade inter-regional, medida pelo índice L_{BR} , e das desigualdades intra-regionais, dadas pelos índices L_r (Nissan & Carter, 1994). O índice L pode, com efeito, ser decomposto em:

$$L = L_{BR} + \sum p_r L_r$$

O exame dos dados apresentados na tabela 5 aponta para uma melhora na distribuição inter-regional da renda a partir da segunda metade da década de 70, com o valor do índice L_{BR} reduzindo-se do patamar de 0,153, em que se mantivera nos anos de 1950, 1970 e 1975, para 0,096, em 1985. Esta redução do valor do índice L_{BR} reflete o fato de que, como mostra a tabela A.2, as rendas *per capita* de todas as regiões estiveram convergindo para a RPC nacional, entre 1950 e 1985, exceção feita à região Sul, para a qual a relação RPC regional/RPC nacional se manteve praticamente inalterada (aumento absoluto de apenas 0,02) entre o começo e o fim daquele período.

Note-se, entretanto, que a convergência que está se verificando entre as rendas *per capita* regionais parece ser do tipo "condicional", com as rendas *per capita* das regiões Norte, Sudeste, Sul e Centro-Oeste tendendo, talvez, para um mesmo valor de longo prazo, enquanto a renda *per capita* do Nordeste tenderia para um valor menor do que o observado para as outras regiões (ver a este respeito também Azzoni, 1994:201-2, e Ellery Jr. & Ferreira, 1994:270). A renda *per capita* da região Nordeste, de fato, mantinha-se, em 1985, num nível inferior à metade da RPC nacional, enquanto as rendas *per capita* das regiões Norte e Centro-Oeste já equivaliam, respectivamente, a 3/4 e a mais de 2/3, e as rendas *per capita* do Sul e Sudeste superavam a RPC do Brasil.

Excluindo-se a região Nordeste do cômputo do índice L_{BR} , o valor deste índice cai, em 1985, dos 0,096, mostrados na tabela 5, para apenas 0,025, o que deixa evidente a influência que o desnível de renda entre esta região e as demais tem na determinação do ainda elevado índice de desigualdade na distribuição inter-regional da renda no Brasil.

Comparando-se a última linha da tabela 5 (índice L_{BR}) com a primeira coluna da tabela 3 (índice L), pode-se constatar que a maior parte da desigualdade na distribuição de renda entre os estados é devida à desigualdade verificada entre as regiões: a desigualdade inter-regional explicava cerca de 70% do valor do índice L , entre 1950 e 1970, passando a responder por mais de 75% do valor daquele índice, a partir de 1975 (tabela 6).

A desigualdade interna à região Sudeste respondia também, até recentemente, por uma parcela importante do valor do índice Theil- L , influência devida não só à grande concentração de população na região, que, por si só, tende a aumentar seu peso na formação do índice, como ao fato de que o índice de desigualdade intra-regional do Sudeste era bastante elevado,

na verdade, como mostra a tabela 5, até meados da década de 80, o mais elevado entre os índices L_r estimados para as cinco macrorregiões brasileiras.

A rápida convergência das rendas *per capita* dos estados do Sudeste, verificada nas últimas duas décadas, levou, entretanto, a uma significativa redução do índice de desigualdade estimado para a região (de 0,107 para 0,032, entre 1970 e 1985). Concomitantemente, reduziu-se, assim, a contribuição da região para o valor do índice L de desigualdade entre os estados, de 21%, em 1970, para cerca de 11%, em 1985 (tabela 6).

O caso da região Nordeste é precisamente oposto ao da região Sudeste: a desigualdade interna à região Nordeste e, em consequência, sua contribuição para o índice L tendem a se elevar no período considerado, passando a ser esta região, já em 1985, entre as cinco do país, a que apresentava o índice L_r de valor mais elevado (0,049), contribuindo na mesma medida que a região Sudeste para a formação do índice L (11%).

A contribuição conjunta das outras três regiões para o índice L , por fim, é bastante reduzida, normalmente inferior a 2% (tabela 6). Estas regiões, além de concentrarem parcelas relativamente menores da população do país, apresentaram quase sempre índices de desigualdade intra-regional reduzidos, no período analisado.

Para a região Sul se verifica, a partir de 1970, uma firme tendência à convergência das rendas *per capita* estaduais, alcançando esta região um índice L_r de apenas 0,004, em 1985, o mais reduzido do país naquele ano. Na região Norte, o índice de desigualdade se elevou de 0,006, em 1950, para 0,019, em 1975, e 0,025, em 1985, enquanto na região Centro-Oeste o mesmo índice oscilou intensamente, apresentando, em 1985, o valor relativamente reduzido de 0,005.

A tabela 6 identifica, ainda, as principais influências que determinaram a redução observada no valor do índice L , dos 0,218 estimados em 1950 para os 0,126 encontrados em 1985. Como se pode verificar na última coluna daquela tabela, 63% da redução observada no índice se devem à melhora verificada na distribuição inter-regional da renda. A convergência de rendas *per capita* estaduais que se deu na região Sudeste explica todo o restante da redução do índice L , ao mesmo tempo que a tendência à piora na distribuição intra-regional da renda detectada para as regiões Nordeste e Norte atuou (fracamente) no sentido de elevar o valor desse índice entre 1950 e 1985.

Tabela 6
Brasil: distribuição intra e inter-regional da renda
Decomposição do índice de Theil- L (%)

	Anos						Variação 1950-85
	1950	1960	1970	1975	1980	1985	
Desigualdade inter-regional	70,4	67,0	70,7	75,6	77,3	75,8	62,9
Desigualdades intra-regionais	29,6	33,0	29,3	24,4	22,7	24,2	37,1
Norte	0,1	-	0,2	0,4	0,5	1,1	-1,3
Nordeste	5,3	5,1	5,5	5,9	8,2	11,4	-2,9
Sudeste	23,5	26,8	21,2	17,2	12,7	11,1	40,7
Sul	0,7	0,5	2,1	0,9	0,9	0,5	0,9
Centro-Oeste	0,1	0,5	0,2	-	0,5	0,2	-0,1
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Estimativas do autor a partir das informações reproduzidas nas tabelas 3 e 5.

4. A evolução da distribuição espacial da renda dos diferentes setores de atividade

As tabelas 7 e 8 permitem que se forme uma idéia da extensão em que a distribuição espacial das diferentes atividades produtivas (agricultura, indústria e serviços) tendeu a seguir, no período 1950-85, a distribuição espacial da população.

A tabela 7 registra como evoluíram, entre aqueles dois anos, os índices j_{is} , onde j_{is} é a participação da população do estado i na população do Brasil (p_i)/participação do estado i no total da renda do setor s (y_{is}). Obviamente, se a distribuição, entre os estados, da renda dos vários setores de produção fosse uma réplica exata da distribuição da população, todos os índices j_{is} apresentariam um valor igual a 1. A tabela 7 permite verificar, para cada setor, quantos índices j_{is} convergiram ou divergiram do valor de 1, entre os anos mencionados, indicando, ainda, se o movimento verificado se deu a partir de valores superiores (convergência para baixo e divergência para cima) ou inferiores a 1 (convergência para cima e divergência para baixo).

Tabela 7
Brasil: convergência dos índices j_{is} para o valor de 1 — 1950-85

Tendência dos índices j_{is}	Agricultura	Indústria	Serviços
<i>Convergência</i>	5	15	17
Para baixo	4	13	15
Para cima	1	2	2
<i>Divergência</i>	10	4	3
Para baixo	5	1	1
Para cima	5	3	2
<i>Mudança de sinal</i>	5	1	-
Total	20	20	20

Fonte: Estimativas do autor a partir de dados contidos nas fontes mencionadas na tabela 1.

Quanto à tabela 8, traz os valores dos coeficientes V_s , que correspondem aos desvios-padrões, normalizados pelas respectivas médias, da relação “renda do setor s no estado i /população do estado i ”. A utilização deste último indicador, em cuja construção os estados entram com peso igual, independentemente da sua participação no total da população do país, pareceu ser mais apropriada num contexto em que a preocupação dominante não são as considerações de equidade, mas a identificação de possíveis mudanças no grau de especialização dos estados nas diferentes atividades.¹³

As atividades agrícola e de serviços aparecem, em 1985, como aquelas cuja distribuição espacial segue mais de perto a distribuição da população, apresentando coeficientes V_s com valores de, respectivamente, 0,501 e 0,531, inferiores ao valor de 0,681 encontrado para o coeficiente relativo à atividade industrial (tabela 8).

¹³ Como é óbvio, o fato de a relação “renda do setor s no estado i /população do estado i ” diferir entre os estados (ou o fato de os índices j_{is} para um dado setor diferirem de 1) não fere o critério de equidade definido anteriormente ($j_i = 1$, para todo estado i , o que equivale a requerer que a renda *per capita* seja a mesma em todos os estados), sendo, na verdade, de se esperar, já que algum grau de especialização produtiva das economias estaduais é inevitável.

Tabela 8
Brasil: distribuição interestadual da renda
Valores dos coeficientes V_s — 1950-85

Ano	Agricultura	Indústria	Serviços
1950	0,52623	1,25238	0,94428
1960	0,46017	1,25864	0,79241
1970	0,51542	1,31858	0,73415
1975	0,57541	1,17221	0,73159
1980	0,62650	0,83387	0,61655
1985	0,50112	0,68137	0,51652

Fonte: As mesmas da tabela 7.

O coeficiente V_s relacionado ao setor industrial mostrou, porém, um acentuado declínio a partir da década de 70. Nada menos do que 15 estados (de um total de 20) apresentaram, de fato, índices j_{is} para o setor industrial convergindo para o valor de 1, no período 1950-85. As cinco exceções são Paraíba, Pernambuco, Alagoas e Rio Grande do Sul, para os quais o índice j_{is} referente ao setor industrial divergiu de 1, Santa Catarina, para o qual o índice passou de um valor superior para um valor inferior a 1. Os estados da Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Rio de Janeiro e São Paulo foram os únicos a experimentar piora de sua posição relativa (definida como aumento no valor do índice j_{is}), no que diz respeito à distribuição da renda industrial, entre 1950 e 1985.

O coeficiente V_s estimado para o setor de serviços, por sua vez, reduziu-se continuamente entre 1950 e 1985. Refletindo o avanço dos processos de industrialização e urbanização nas regiões mais atrasadas do país, as atividades de serviços tenderam a se expandir rapidamente nessas regiões, o que levou a renda gerada por essas atividades a apresentar, no final do período analisado, um padrão de distribuição espacial bem mais aproximado daquele observado para a população.

O coeficiente V_s obtido para o setor agrícola se moveu, entre 1960 e 1980, no sentido inverso àquele observado para as duas outras atividades, apresentando uma significativa elevação nesse período. Entre 1980 e 1985, este coeficiente voltou a se reduzir, sem, entretanto, retornar ao nível alcançado em 1960. Apenas cinco estados apresentaram índices j_{is} para o setor agrícola convergentes para o valor de 1, no período 1950-85, o que se compara desfavoravelmente com os 15 e 17 estados que apresentaram índices convergentes, respectivamente, para os setores industrial e de serviços, no mesmo período. Os estados para os quais se verificou perda de posição relativa, no que concerne ao setor agrícola, foram Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná.

5. Conclusões

As informações reunidas sugerem as conclusões a seguir:

- As desigualdades de renda entre os estados, no Brasil, são ainda bastante acentuadas.

- A maior parte desta desigualdade se explica pelas diferenças de renda verificadas entre as regiões. Neste sentido, existe, ainda irresolvida, uma “questão regional” no Brasil.
- Um processo de convergência entre as economias estaduais e regionais, apesar disso, se verificou, no Brasil, no período 1950-85, em pelo menos dois sentidos:
 - a) as rendas *per capita* estaduais e regionais tenderam a convergir para a média nacional;
 - b) a distribuição espacial da produção dos setores industrial e de serviços tendeu a convergir para a distribuição da população.
- O processo de convergência entre as rendas *per capita* dos estados, depois de se ter esboçado, pela primeira vez, na década de 50 e sofrido uma reversão na década de 60, acelerou-se a partir de 1975, perdurando ao longo da primeira metade da década de 80, último período para o qual se dispõe de informações fidedignas.
- O ritmo em que esta convergência vem ocorrendo é, entretanto, bastante lento.
- A redução observada nos índices que medem o grau de concentração da distribuição de renda entre os estados se deveu, fundamentalmente, a dois movimentos: à redução das disparidades inter-regionais de rendas *per capita* e à tendência à convergência observada entre as rendas *per capita* dos estados do Sudeste.
- A convergência que se está verificando entre as rendas *per capita* regionais parece ser do tipo condicional, com a renda *per capita* da região Nordeste possivelmente tendendo para um valor de longo prazo inferior àquele em direção ao qual se estão movendo as demais regiões.
- Algumas indicações foram obtidas quanto à existência de uma correlação negativa (fraca) entre as taxas de crescimento da economia brasileira e a velocidade de convergência entre as rendas *per capita* dos estados, com esta convergência tendendo a se acelerar nos períodos de menor dinamismo da economia nacional.

Referências bibliográficas

- Azzoni, C. Crescimento econômico e convergência das rendas regionais: o caso brasileiro. In: Encontro Nacional de Economia (Anpec), 22. *Anais*. 1994. v. 1, p. 185-205.
- Barro, R. Economic growth in a cross-section of countries. *Quarterly Journal of Economics*, 106:407-43, May 1991.
- . *Economic growth and convergence*. International Center for Economic Growth, 1994. (Occasional Papers, 46.)
- & Sala-i-Martin, X. *Convergence across states and regions*. 1991. p. 107-82. (Brookings Papers on Economic Activity, 1.)
- & ———. *Convergence*. *Journal of Political Economy*, 100(2):223-51, 1992.
- Coughlin, C. & Mandelbaum, T. Why have state per capita incomes diverged recently? *Review of the Federal Reserve Bank of Saint-Louis*, 70:24-36, 1988.

Diniz, C. Desenvolvimento poligonal no Brasil: nem desconcentração, nem contínua polarização. *Nova Economia*, 3(1):35-64, 1993.

Ellery Jr., R. & Ferreira, P. Crescimento econômico e convergência entre as rendas dos estados brasileiros. In: Encontro Brasileiro de Econometria (SBE), 16. *Anais*. Florianópolis, 1994. p. 264-86.

Ferreira, A. & Diniz, C. Convergência entre as rendas *per capita* estaduais no Brasil. *Revista de Economia Política*, 15(4):38-56, 1995.

Fibge. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Censo industrial de 1950 — Brasil*. Rio de Janeiro, IBGE, 1957.

———. *Censo industrial de 1970 — Brasil*. Rio de Janeiro, IBGE, 1970.

———. *Censo industrial de 1985 — Brasil*. Rio de Janeiro, IBGE, 1985.

———. *Estatísticas históricas do Brasil: séries econômicas, demográficas e sociais de 1550 a 1988*. Rio de Janeiro, IBGE, 1990.

———. *Anuário estatístico do Brasil 1992*. Rio de Janeiro, IBGE, 1992.

Fundação Getulio Vargas. Contas nacionais do Brasil — atualização. *Conjuntura Econômica*, 25:91-114, set. 1971.

———. Contas nacionais (1975 a 1980). *Conjuntura Econômica*, 41:57-72, set. 1987.

Hadad, P. & Andrade, T. Política fiscal e desequilíbrios regionais. *Estudos Econômicos*, 4(1):9-54, 1974.

Nissan, E. & Carter, G. Income inequality across regions over time. *Growth and Change*, 24(3):303-19, 1993.

——— & ———. Measuring interstate and interregional income inequality in the United States. *Economic Development Quarterly*, 8(4):364-72, 1994.

Ram, R. Interstate income inequality in the United States: measurement, modelling and some characteristics. *Review of Income and Wealth*, 38:39-48, 1992.

Rodrigues, M. O PIB dos estados brasileiros. *Conjuntura Econômica*, 47:82-4, dez. 1993.

Souza, N. Desenvolvimento polarizado e desequilíbrios regionais no Brasil. *Análise Econômica*, 19:29-59, 1993.

Taylor, A. & Williamson, J. Convergence in the age of mass migration. National Bureau of Economic Research, 1994. (NBER Working Paper, 4.711, mimeog.).

Williamson, J. Regional inequality and the process of national development: a description of patterns. *Economic Development and Cultural Change*, 13:3-45, 1965.

Apêndice

Informações sobre a base de dados utilizada

As informações sobre a renda dos estados para os anos de 1950 e 1960, utilizadas neste artigo, têm por fonte a Fundação Getulio Vargas (1971:102 e 107), enquanto as informações sobre a população dos estados são devidas à Fibge (1990:36-7). Todas as informações relativas aos anos de 1970 a 1985 provêm também da Fibge (1992:1.045, tabela 86.5).

De acordo com esclarecimentos contidos nas fontes mencionadas, as estimativas da renda dos estados disponíveis para os anos de 1950 e 1960 correspondem ao conceito de produto interno líquido a custo de fatores, isto é, não incluem os impostos indiretos e subsídios e a depreciação do capital fixo. Já as estimativas para os anos de 1970 a 1985 correspondem ao conceito de produto interno bruto a custo de fatores, abrangendo, portanto, a depreciação do capital fixo.

A tabela A.1 compara a soma dos produtos setoriais e dos produtos totais dos estados com o agregado pertinente para o conjunto do país. As discrepâncias encontradas se devem à exclusão de algumas atividades e à múltipla contagem de outras, nas estimativas estaduais — problemas motivados pela ausência de informações desagregadas no nível dos estados para alguns setores de atividade.

Tabela A.1
Brasil: razão entre as estimativas do produto interno do conjunto dos estados e do país,* 1950-85

Anos	Setores			
	Agricultura	Indústria	Serviços	Total
1950	1,17	0,89	0,99	1,01
1960	1,24	0,87	0,99	1,02
1970	1,00	0,79	0,99	0,92
1975	1,00	0,80	0,99	0,91
1980	1,00	1,01	0,98	1,00
1985	1,00	1,00	1,00	1,00

Fonte: Para os anos de 1950 e 1960, Fundação Getúlio Vargas (1971:102-7); para os anos de 1970 a 1985, Fibge (1992) e Ipea (1993).

* Os números apresentados referem-se ao produto interno líquido, nos anos de 1950 e 1960, e ao produto interno bruto, nos demais anos.

A tabela A.2 compara a renda *per capita* dos estados à do país, agregando-se de maneira idêntica as informações do período 1970-85 e dos anos de 1950 e 1960.

São as seguintes as deficiências identificadas nas estimativas do produto interno dos estados:

- a) superestimação do produto agrícola, nos anos de 1950 e 1960, devido ao fato de que o consumo intermediário do setor não foi deduzido dos dados estaduais para esses anos;
- b) subestimação do produto industrial nos anos de 1950 a 1975, devida à exclusão, naqueles anos, no cálculo do produto setorial, dos serviços industriais de utilidade pública e do produto do setor de construção;
- c) pequena subestimação do produto do setor serviços, em todos os anos, atribuída à exclusão, no cômputo dessa atividade, dos serviços de transporte aéreo e dos departamentos das empresas de transporte.

Tabela A.2
 Brasil: rendas *per capita* estaduais como proporção da renda *per capita* do país,
 1950-85

Estados	Anos					
	1950	1960	1970	1975	1980	1985
<i>Norte</i>	0,49	0,62	0,58	0,51	0,68	0,76
Amazonas/Rondônia/Acre	0,56	0,64	0,69	0,64	0,84	0,98
Pará/Amapá	0,45	0,60	0,51	0,43	0,57	0,62
<i>Nordeste</i>	0,42	0,47	0,40	0,39	0,42	0,48
Maranhão	0,26	0,31	0,27	0,25	0,26	0,31
Piauí	0,21	0,23	0,21	0,22	0,21	0,25
Ceará	0,40	0,42	0,32	0,30	0,34	0,38
Rio Grande do Norte	0,48	0,54	0,34	0,38	0,40	0,55
Paraíba	0,45	0,50	0,29	0,30	0,29	0,31
Pernambuco	0,59	0,59	0,54	0,51	0,49	0,49
Alagoas	0,40	0,45	0,42	0,38	0,40	0,43
Sergipe	0,39	0,45	0,46	0,43	0,41	0,70
Bahia	0,41	0,50	0,48	0,48	0,56	0,66
<i>Sudeste</i>	1,51	1,43	1,53	1,48	1,44	1,39
Minas Gerais	0,70	0,70	0,68	0,76	0,85	0,90
Espírito Santo	0,74	0,56	0,72	0,65	0,88	0,98
Rio de Janeiro	2,11 ¹	1,78 ¹	1,67	1,54	1,41	1,37
São Paulo	1,98	1,90	2,07	1,95	1,81	1,68
<i>Sul</i>	1,08	1,06	0,97	1,09	1,08	1,10
Paraná	1,20	1,05	0,75	0,96	0,91	1,00
Santa Catarina	0,81	0,86	0,89	0,95	1,13	1,08
Rio Grande do Sul	1,12	1,14	1,23	1,29	1,23	1,21
<i>Centro-Oeste</i>	0,54	0,60	0,55	0,59	0,68	0,69
Mato Grosso	0,61	0,79	0,65	0,63 ²	0,83 ²	0,77 ²
Goiás	0,50	0,52	0,50	0,56	0,59 ³	0,63 ³

Fontes: As mesmas da tabela 1.

¹ Dado referente aos estados do Rio de Janeiro e Guanabara.

² Dado referente aos estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul.

³ Dado referente aos estados de Goiás e Tocantins.

Por fim, ainda no que concerne às informações utilizadas neste artigo, vale mencionar que, para os anos de 1970 a 1985, foram adotadas, entre as estimativas disponíveis para os produtos estaduais, aquelas que *não* incluíam a imputação dos serviços de intermediação financeira, por serem estas as estimativas que correspondem ao conceito de produto interno bruto a custo de fatores nas contas nacionais.

Determinar em que direção, se alguma, as diferenças de definição e abrangência das informações sobre produto dos estados, apontadas anteriormente, tendem a enviezar a análise do processo de convergência não constitui certamente tarefa simples, embora pareça razoável postular que a exclusão da depreciação do capital fixo nas estimativas relativas aos anos de 1950 e 1960, assim como a exclusão dos serviços industriais de utilidade pública e do setor de construção em todas as estimativas disponíveis, exceto as correspondentes aos anos de 1980 e 1985, tenham levado a uma subestimação maior do PIB dos estados mais ricos do que dos estados mais pobres, já que aquele primeiro grupo de estados conta com um estoque de capital fixo consideravelmente maior do que o segundo grupo e concentra a maior parte das atividades dos dois setores de produção cujo produto deixou de ser contado. Se este for, de fato, o caso, então, a conclusão a que chegaram este e outros artigos quanto à existência de uma tendência à convergência das rendas *per capita* estaduais, no Brasil, no período mais recente, não necessitaria ser revista, já que as diferenças de renda *per capita* entre os estados pobres e ricos seriam, de fato, entre 1950 e 1975, ainda maiores do que as sugeridas pelos dados disponíveis. O ritmo a que tal convergência se teria dado, entre 1950 e 1985 ou entre 1970 e 1985, estaria, entretanto, sendo subestimado pelos indicadores construídos a partir de tais dados.