

TEXTO PARA DISCUSSÃO Nº 95

**OS MOVIMENTOS MIGRATÓRIOS E AS
DIFERENÇAS DE RENDA PER CAPITA ENTRE OS
ESTADOS NO BRASIL**

Afonso Henriques Borges Ferreira

Novembro de 1995

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO E PLANEJAMENTO REGIONAL

**OS MOVIMENTOS MIGRATÓRIOS E AS DIFERENÇAS DE RENDA
PER CAPITA ENTRE OS ESTADOS NO BRASIL
(1970/1980)**

Afonso Henriques Borges Ferreira

Professor do Departamento de Ciências Econômicas e do
CEDEPLAR/UFMG

**CEDEPLAR/FACE/UFMG
BELO HORIZONTE
1995**

Ficha catalográfica

331.2(81)	FERREIRA, Afonso Henriques.
F383m	Os movimentos migratórios e as diferenças de renda
1995	per capita entre os estados no Brasil (1970/1980). Belo Horizonte : FACE/CEDEPLAR, 1995.
	18p. (Texto para discussão; 95)
	1. Renda per capita - Brasil - 1970/1980. 2. Brasil - Migração 1970/1980. I. Universidade Federal de Minas Gerais. Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional. II. Título. III. Série.

SUMÁRIO

1	DIFERENCIAIS DE RENDA PER CAPITA E MOVIMENTOS MIGRATÓRIOS	7
2	A CONVERGÊNCIA ENTRE AS RENDAS PER CAPITA ESTADUAIS NO BRASIL	7
3	MIGRAÇÕES INTERNAS E DIFERENCIAIS DE RENDA PER CAPITA NO BRASIL: A EVIDÊNCIA PARA A DÉCADA DE 70	10
	REFERÊNCIAS	18

Esta nota discute, em sua seção 1, algumas hipóteses, correntes na literatura, sobre a relação entre os diferenciais estaduais ou regionais de renda per capita e os movimentos migratórios. Na seção 2, são apresentadas informações sobre o processo de convergência das rendas per capita estaduais, no Brasil. Na seção 3, por fim, examina-se a conexão empírica entre diferenciais de renda per capita e migrações, com base nos dados brasileiros para a década de 70.

1 DIFERENCIAIS DE RENDA PER CAPITA E MOVIMENTOS MIGRATÓRIOS

Os movimentos migratórios podem desempenhar um papel importante no processo de convergência entre as rendas per capita dos estados ou regiões de um país, dada a tendência a que populações se transfiram das áreas de renda per capita relativamente mais baixa para as áreas de renda per capita relativamente mais alta.

Saldos migratórios líquidos positivos, na medida em que levam a um aumento da população, tendem a reduzir a renda per capita do estado receptor. Estes mesmos saldos positivos, porém, implicam em aumento da oferta de trabalho e, assim, potencialmente, em aumento da renda total, tendendo, por esse lado, a aumentar a renda per capita do estado. O efeito líquido das migrações sobre a renda per capita estadual dependerá da força relativa destes dois fatores, valendo notar que, sob a suposição de que exista sempre pleno emprego da força de trabalho na economia estadual, um saldo migratório líquido positivo induzirá um aumento da renda estadual tanto maior quanto maior a parcela da população migrante integrada à população economicamente ativa, maior a qualidade da força de trabalho migrante, em termos de treinamento, habilidades etc., e maior a elasticidade do produto em relação ao fator trabalho (Taylor e Williamson, 1994, p. 11).

A suposição mais frequente na literatura (e, certamente, a mais realista) é a de que o primeiro dos fatores descritos acima (variação da população total) tende a prevalecer sobre o segundo (variação da oferta de trabalho e, portanto, da renda), de maneira que os movimentos migratórios acabariam por promover a convergência entre as rendas per capita estaduais ou regionais.

Se as economias de aglomeração são suficientemente importantes, porém, os movimentos migratórios podem, no longo prazo, resultar num aumento, e não numa redução, dos diferenciais de renda per capita entre os estados ou regiões. Ao promover a concentração espacial da população e da atividade econômica, as migrações induziriam incrementos importantes da eficiência produtiva e, assim, da renda, nas áreas receptoras, e perdas simultâneas de eficiência e competitividade, nas áreas expulsoras. O resultado final poderia ser um aumento dos diferenciais de renda entre aquelas áreas (Tabuchi, 1988).

2 A CONVERGÊNCIA ENTRE AS RENDAS PER CAPITA ESTADUAIS NO BRASIL

No caso brasileiro, a tendência à concentração da população nas áreas de renda per capita mais elevada é bastante clara, tendo a percentagem da população do país residindo em estados com renda per capita igual ou superior à média nacional se elevado de 38,7%, em 1950, para 48,3%, em 1985.

Simultânea a esta crescente concentração populacional nos estados de renda per capita mais alta, observou-se, conforme ilustra a Figura 1, uma tendência à convergência das rendas per capita dos estados.

Na Figura 1, os estados brasileiros aparecem ordenados segundo a magnitude da razão entre a renda per capita estadual e a renda per capita 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.⁽¹⁾

Como se pode perceber na figura, 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 de que, para nada menos do que quinze 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 representadas nesta figura numa medida única do grau de desigualdade na distribuição de renda entre os estados - o índice de desigualdade de Theil dado por:

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

onde p_i = participação da população do estado i na população do país, y_i = participação da renda do estado i na renda interna, $j_i = p_i/y_i$ e \ln = logaritmo natural.⁽²⁾

Para uma distribuição inter-estadual da renda perfeitamente igualitária, definida como a situação em que todos os estados apresentam a mesma renda per capita, o índice J será igual a zero. Enquanto este é o valor mínimo que pode ser assumido pelo índice, não há valor máximo definido para J .

Como seria de esperar, à vista do que mostra a Figura 1, o valor do índice J se reduziu de 0,218, em 1950, para 0,126, em 1985. No que diz respeito especificamente à década de 70, principal foco de atenção nesta nota, observa-se uma redução do índice de Theil, de 0,216 para 0,164, entre o início e o final da década (ver Tabela 1).

¹ Foram utilizadas, na construção da Figura 1, 20 observações, das quais 12 observações relativas aos estados das regiões Nordeste e Sul, onde não ocorreram mudanças na divisão administrativa, entre 1950 e 1985; 2 observações correspondendo aos agregados Amazonas/Rondônia/Acre e Pará/Amapá; 4 observações correspondendo aos estados do Sudeste (Minas Gerais, Espírito Santo, São Paulo e o agregado Rio de Janeiro/Guanabara); e 2 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 o ano de 1950.

² Observe-se que o valor dos índices j_i para cada estado corresponde ao inverso da razão entre a renda per capita do estado i e a renda per capita do país, que aparece na Figura 1.

FIGURA 1

**Convergência entre as Rendas Per Capita Estaduais no Brasil
(1950/1985)**

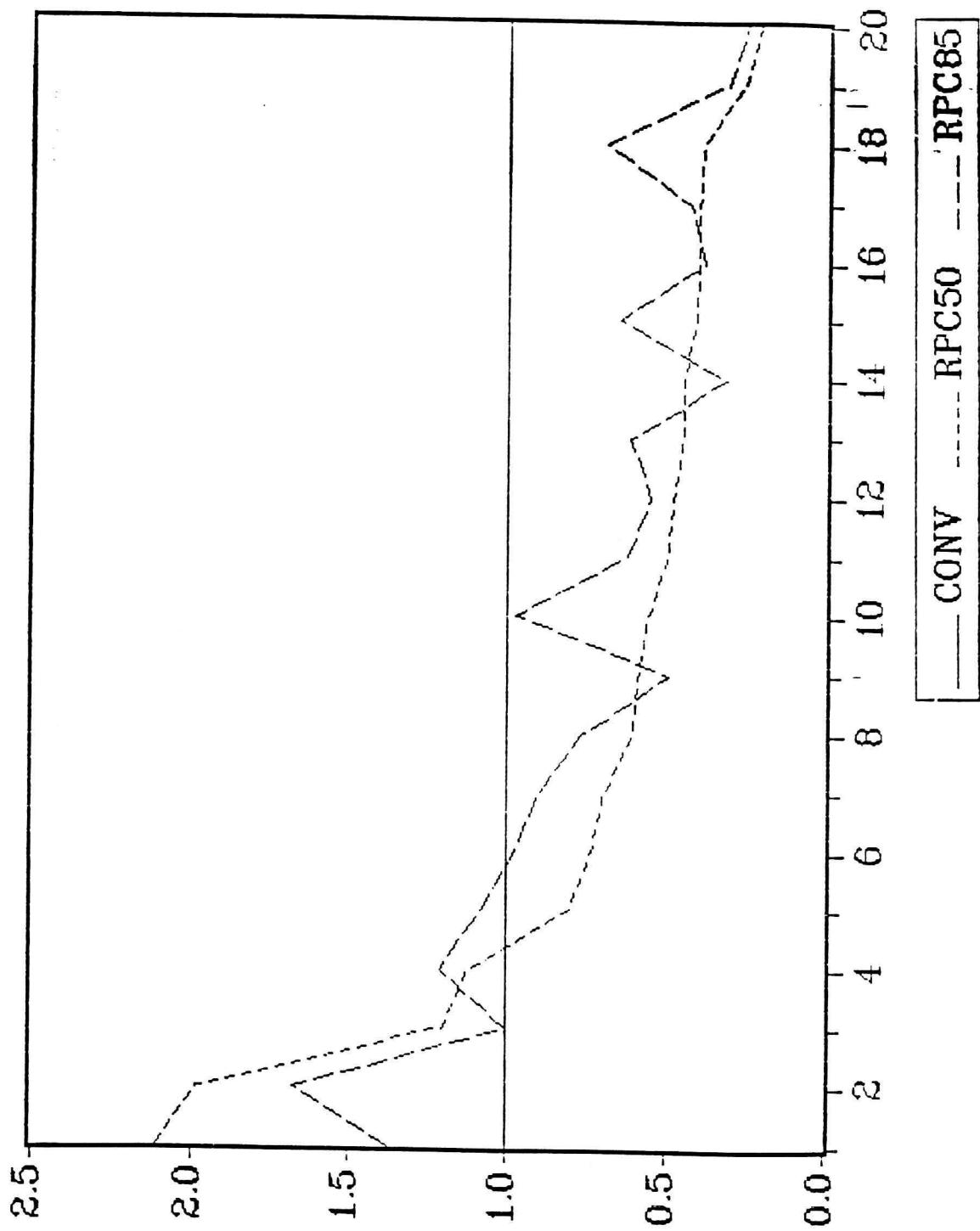


TABELA 1

**BRASIL - ÍNDICES J
(1950/85)**

Ano	Índice J de Theil
1950	0,218109
1960	0,167924
1970	0,216088
1975	0,201902
1980	0,163730
1985	0,126499

FONTES: Para os anos de 1950 e 1960, as informações sobre a renda interna dos estados têm por fonte a Fundação Getúlio Vargas (1971, p. 102 e 107), enquanto as informações sobre a população dos estados são da FIBGE (1990, pags. 36 e 37); todas as informações relativas aos anos de 1970 a 1985 foram extraídas do Anuário Estatístico do Brasil (FIBGE, 1992, tabela 86.5, pag. 1045).

3 MIGRAÇÕES INTERNAS E DIFERENCIAIS DE RENDA PER CAPITA NO BRASIL: A EVIDÊNCIA PARA A DÉCADA DE 70

A relação entre diferenciais de renda per capita e movimentos migratórios foi estudada, no caso brasileiro, por Graham (1969), utilizando dados para as décadas de 40 e 50. Tal relação foi pesquisada, naquele trabalho, a partir de dois pontos de vista distintos: (i) de um lado, tentou-se determinar se os estados de maior renda per capita tendiam a receber influxos relativamente maiores de população (o que implicaria numa correlação positiva e estatisticamente significativa entre as rendas per capita dos estados, no início de cada década considerada, e os movimentos migratórios observados ao longo daquela década); (ii) de outro lado, buscou-se verificar se os estados com influxos migratórios relativamente maiores tendiam a apresentar menor variação nas suas rendas per capita (o que implicaria numa correlação negativa e estatisticamente significativa entre os movimentos migratórios verificados na década e a variação nas rendas per capita, entre o início e o final da década).

Os coeficientes de correlação de Spearman, estimados por Graham, apontaram para a ausência de uma associação significativa entre as variáveis consideradas, no que diz respeito à década de 40. No que toca à década de 50, porém, constatou-se que: (i) "as diferenças de renda [tiveram] um papel importante no movimento migratório interno, com influxos nos estados de renda alta e defluxos, nos de

baixa renda"; (ii) "os estados com maiores fluxos migratórios foram também os que, de modo geral, apresentaram a variação mais baixa na renda per capita relativa (...); por outro lado, os estados que tiveram as maiores percentagens de emigração também apresentaram a maior variação na renda per capita relativa" (Graham, 1969, pags. 67-69).

Este trabalho se inspira na análise de Graham, para examinar a conexão empírica entre movimentos migratórios e diferenciais de renda per capita, no Brasil, com base em dados para a década de 70.

A Tabela 2 apresenta as informações utilizadas. Em sua primeira coluna, a tabela mostra o valor das rendas per capita estaduais em 1970, expresso em reais de 1994, enquanto, na sua segunda coluna, traz a variação percentual das rendas per capita estaduais, observada entre 1970 e 1980.⁽³⁾ Na terceira coluna, a tabela apresenta os índices estaduais de densidade demográfica, em 1970, enquanto a última coluna reproduz as estimativas das taxas líquidas de migração, para os vários estados, referentes à década examinada e calculadas por Carvalho e Fernandes (1992). Tais taxas correspondem à razão entre o saldo migratório líquido direto e indireto observado para o período 1970/1980 e a população estadual em 1980, indicando, assim, por quanto a população de cada estado se acharia, neste último ano, aumentada (no caso das taxas negativas) ou diminuída (no caso das taxas positivas), na ausência dos efeitos diretos e indiretos das migrações.⁽⁴⁾

³ As estimativas do PIB dos estados, produzidas pela Fundação Getúlio Vargas, referentes ao ano de 1970, não incluem a renda gerada nos serviços industriais de utilidade pública e na construção civil. Para chegar às estimativas das rendas per capita estaduais mostradas na Tabela 2, imputou-se aos estados a renda daqueles dois setores, obtida a partir das Contas Nacionais, supondo-se que a participação relativa de cada estado na renda dos serviços industriais de utilidade pública e da indústria da construção era igual à sua participação relativa na renda do conjunto dos demais setores da economia, para os quais a informação se achava disponível.

⁴ O saldo migratório líquido direto e indireto, para um dado estado, num período determinado, corresponde à diferença entre a entrada de imigrantes que não morreram e permaneceram na área estudada até a data de realização do Censo Demográfico e a saída de emigrantes que não faleceram e não retornaram à área até a data do Censo (efeito direto) mais a diferença entre os filhos dos imigrantes que nasceram na área e aí foram recenseados no final do período e os filhos de emigrantes nascidos fora da área em estudo e sobreviventes até a data do segundo Censo, sem retornar à região de origem dos pais (efeito indireto). A respeito, consultar Carvalho (1981).

TABELA 2
BRASIL
Rendas Per Capita e Indicadores Demográficos Estaduais
1970/1980

Estados	Rendas per capita estaduais em 1970*	Variação das rendas per capita estaduais (1970/1980)**	Densidade demográfica***	Taxas líquidas de migração**
Norte				
Rondônia	1012	60,28	0,470	67,56
Acre	677	63,96	1,452	-6,23
Amazonas	812	173,15	0,630	0,90
Roraima	905	68,80	0,183	23,91
Pará	568	132,03	1,813	8,34
Amapá	1104	23,80	0,846	0,92
Nordeste				
Maranhão	313	91,68	9,487	-8,00
Piauí	246	99,51	6,892	-11,58
Ceará	372	113,29	30,036	-10,20
Rio Grande do Norte	391	138,10	30,092	-6,69
Paraíba	336	97,12	43,495	-13,56
Pernambuco	624	82,53	54,048	-10,07
Alagoas	484	92,24	59,101	-10,89
Sergipe	539	76,65	42,145	-8,83
Bahia	556	131,44	13,771	-11,21
Sudeste				
Minas Gerais	787	149,66	20,291	-11,81
Espírito Santo	831	145,00	36,095	-4,64
Rio de Janeiro	1938	67,11	213,746	4,81
São Paulo	2403	72,90	73,947	13,54
Sul				
Paraná	866	143,03	35,825	-18,63
Santa Catarina	1036	150,19	31,273	-2,82
Rio Grande do Sul	1421	98,85	25,637	-5,83
Centro Oeste				
Mato Grosso*	758	150,97	4,688	13,57
Goiás**	578	134,33	3,433	-2,67
Distrito Federal	2085	72,14	0,861	40,34

FONTES: Para as rendas per capita e índices de densidade demográfica dos estados, Anuário Estatístico do Brasil (FIBGE, 1992); para as taxas líquidas de migração, Carvalho e Fernandes (1992).

* em reais de 1994

** em %

*** população/área terrestre do estado

* inclui os atuais estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul

** inclui os atuais estados de Goiás e Tocantins

O diagrama de dispersão relacionando as taxas migratórias líquidas verificadas na década de 70 aos níveis estaduais de renda per capita em 1970 é reproduzido na Figura 2, onde SALDO = taxa migratória líquida do estado (efeitos diretos e indiretos); e RPC70 = renda per capita do estado no ano de 1970, medida em reais de 1994. O coeficiente de correlação simples entre as duas variáveis, equivalente a 0,475, é estatisticamente significativo ao nível de 2%, confirmado a tendência à transferência de populações dos estados relativamente mais pobres para os estados relativamente mais ricos.

Graham (1969) postula, entretanto, que uma parcela dos movimentos migratórios - aqueles dirigidos para as áreas de fronteira - não é determinada por diferenças nos níveis de renda per capita entre os estados, mas por fatores tais como a disponibilidade de terras etc.⁽⁵⁾ De maneira a levar tal fato em conta, estimou-se a seguinte equação de regressão:

$$\text{SALDO} = -14,077256 + 0,0191100 \text{RPC70}$$

(-4,7247638) (4,1247245)

$$-0,1267398 \quad \text{DENSIDADE}$$

(-2,2574759)

$$R^2 \text{ ajustado} = 0,751651 \quad F = 25,21278$$

$$\text{nº de observações} = 25$$

onde DENSIDADE = densidade demográfica do estado em 1970 (população/área terrestre do estado).⁽⁶⁾

Os números em parênteses abaixo dos coeficientes da regressão correspondem às estatísticas do teste t, que foram obtidas, neste e nos demais exercícios aqui reportados, a partir de estimativas dos desvios-padrão consistentes com heteroscedasticidade.⁽⁷⁾

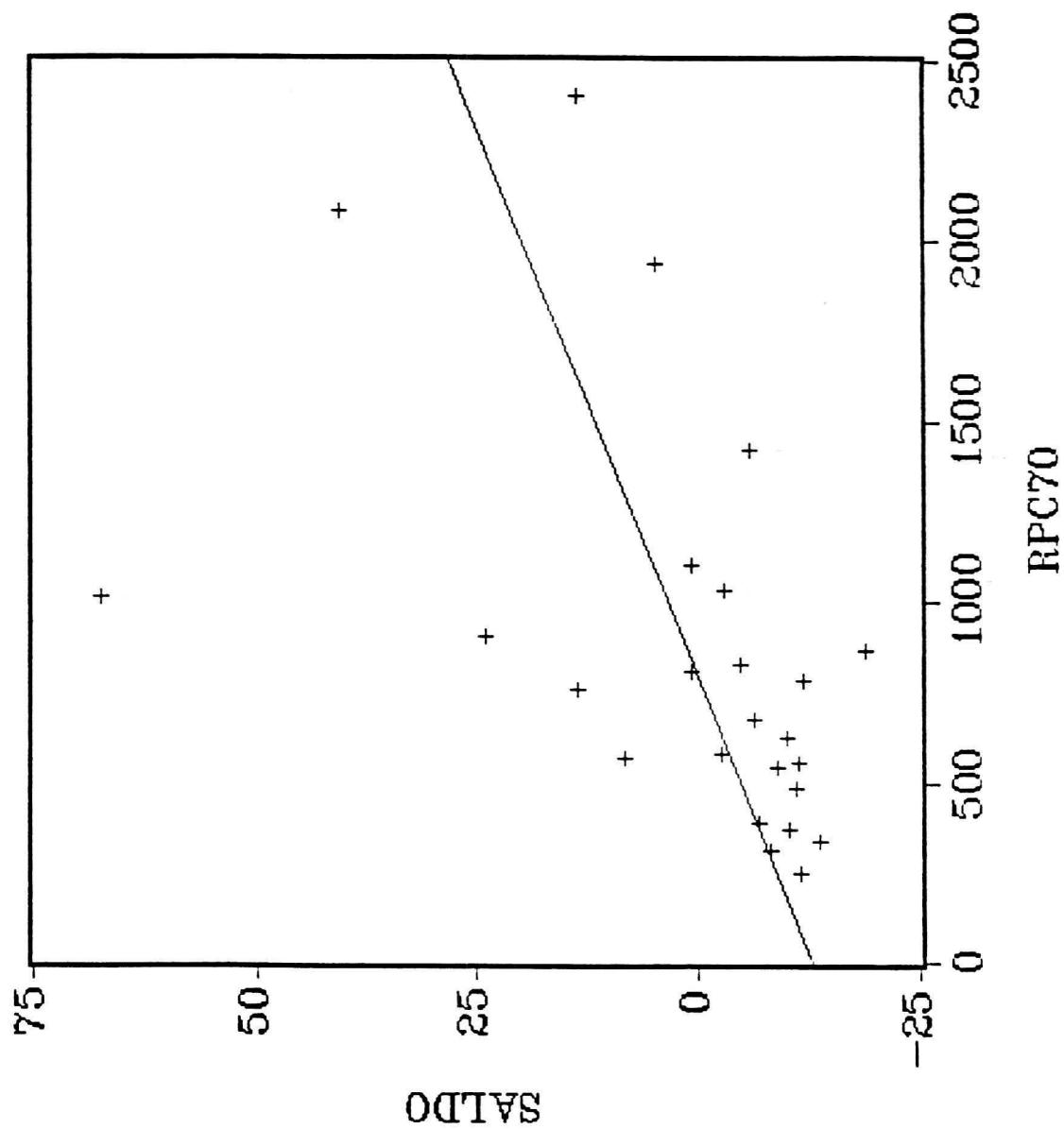
⁵ Barro e Sala-i-Martin (1991, pag. 126) sugerem que os movimentos migratórios podem ainda ser determinados por diferenças entre os estados no que diz respeito a "amenidades que afetam a utilidade [dos indivíduos] ou a produção [de bens], tais como o clima, recursos naturais e políticas governamentais". Destas variáveis, entretanto, a única a ser incluída nas equações que estimaram, usando dados para os estados americanos, foi uma medida das diferenças de temperatura entre os estados. Os resultados obtidos sugeriram que, tudo o mais constante, as pessoas preferem os estados de clima mais quente. No caso brasileiro, os fatores climáticos, à exceção, é claro, da seca nordestina, não parecem ter a mesma relevância para a determinação dos movimentos migratórios observada no caso americano, até porque as diferenças de temperatura média entre os estados brasileiros não são tão pronunciadas.

⁶ A equação estimada também incluiu uma variável "dummy" com valor de um para o estado de Rondônia (claramente um "outlier", como se pode inferir do exame dos dados da Tabela 2 e da Figura 2) e com valor de zero para todos os demais estados.

⁷ Este procedimento, devido a White, se encontra disponível em MicroTSP 7.0.

FIGURA 2

Relação entre as Taxas Migratórias Líquidas entre 1970 e 1980 e os Níveis de Renda Per Capita dos Estados em 1970



A equação, como se pode ver, suporta, do ponto de vista estatístico, a proposição de que a taxa migratória líquida varia diretamente com a renda per capita e inversamente com a densidade demográfica do estado, no início do período. Em particular, a estimativa obtida indica que uma diferença de 1000 reais (a preços de 1994) entre as rendas per capita de dois estados, em 1970, tendeu a induzir uma diferença absoluta de quase 20 pontos percentuais nas taxas de crescimento da população dos estados, na década de 70, devido às migrações.⁽⁸⁾

Quanto à relação entre as taxas de variação das rendas per capita estaduais e as taxas migratórias líquidas, pode ser avaliada na Figura 3, que apresenta o diagrama de dispersão relacionando aquelas duas variáveis, onde DRPC = variação percentual da renda per capita estadual entre 1970 e 1980. O coeficiente de correlação simples estimado para as variáveis foi da ordem de -0,350, sendo estatisticamente significativo apenas ao nível de 9%. Excluindo-se, porém, os estados do Amazonas e Amapá, que são claramente "outliers", o valor daquele coeficiente se eleva para -0,427, tornando-se significativo a 5%.

A constatação de convergência entre as rendas per capita estaduais, na década de 70, implica, entretanto, que a taxa de crescimento da renda per capita dos estados, entre 1970 e 1980, deve ter variado inversamente com o nível das rendas per capita estaduais, em 1970 - isto é, quanto mais pobre um estado, no início da década, maior deverá ter sido sua taxa de crescimento ao longo da década.⁽⁹⁾

Com efeito, estimando-se uma regressão em que a variável DRPC é tomada como função da variável RPC70, obtém-se⁽¹⁰⁾:

$$\text{DRPC} = 122,54734 - 0,0196012 \text{RPC70}$$

$$(12,938935) \quad (-3,3472363)$$

$$R^2 \text{ ajustado} = 0,328348 \quad F = 4,910938$$

$$n^{\circ} \text{ de observações} = 25$$

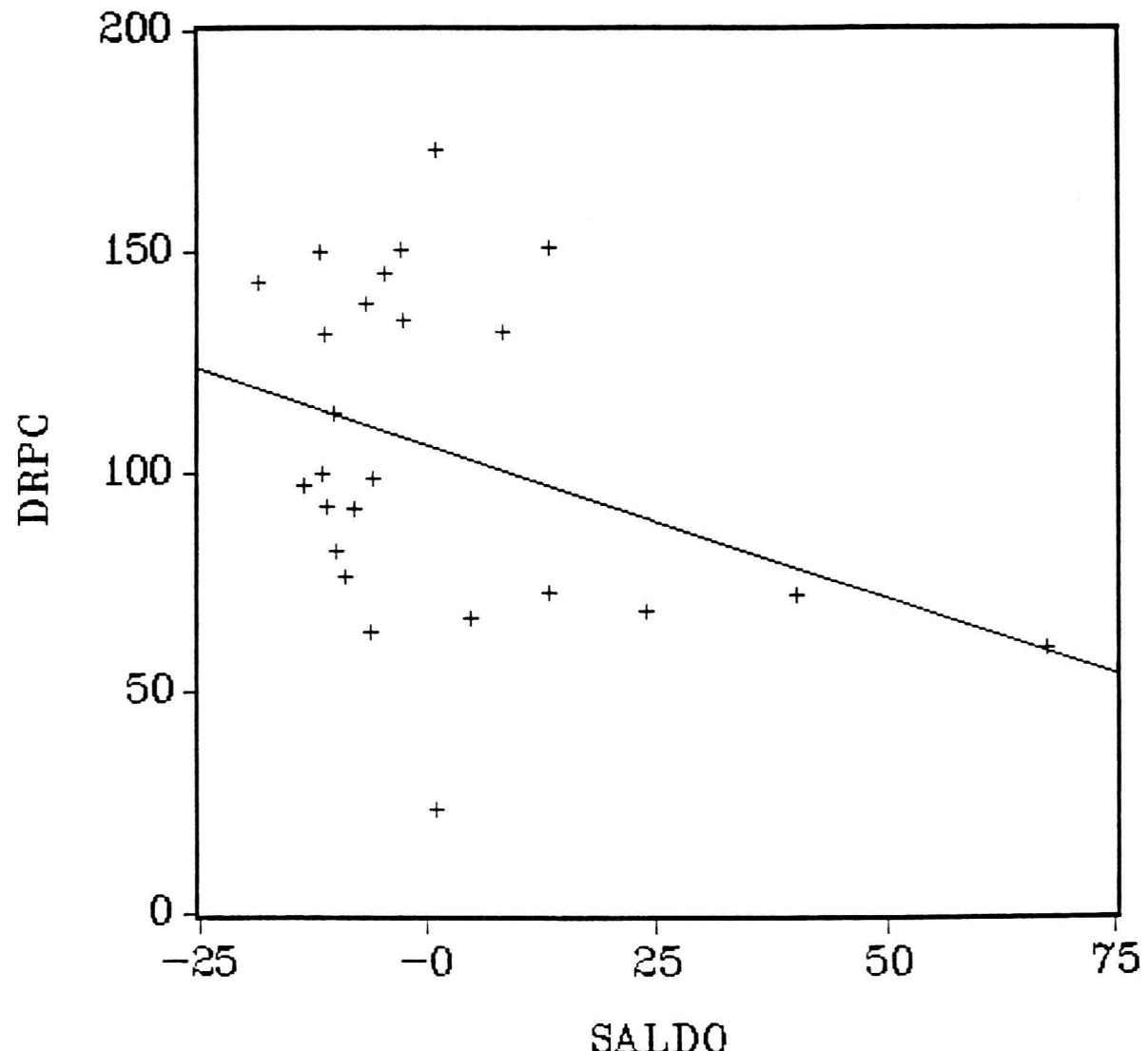
⁸ Os resultados reportados não se modificam quando, seguindo o que fizeram Barro e Sala-i-Martin (1991) nas equações estimadas para o caso americano, se inclui como variável explanatória, na regressão reproduzida acima, a participação da renda agrícola no total da renda estadual. Na verdade, não foi possível rejeitar a hipótese de valor zero para o coeficiente associado a esta variável, nem mesmo ao nível de significância de 98%, razão porque optou-se por excluí-la da equação reportada.

⁹ Esta proposição corresponde ao que, na literatura internacional recente sobre convergência de rendas per capita, se tem denominado como convergência β , em contraste com a outra concepção de convergência (σ), adotada, neste trabalho, através do uso do índice J de Theil, que define a convergência de rendas per capita como implicando uma redução da dispersão das rendas per capita em torno de sua média. A convergência β é condição necessária mas não suficiente para a convergência σ .

¹⁰ A equação incluiu "dummies" para os estados do Amazonas e Amapá, que não foram mostradas para poupar espaço.

FIGURA 3

Relação entre as Taxas de Crescimento das Rendas Per Capita e
as Taxas Migratórias Líquidas dos Estados na Década de 70



O coeficiente da variável RPC70 é negativo e significativamente diferente de zero, confirmando a ocorrência de convergência β entre as rendas per capita dos estados brasileiros, na década de 70.

Acrescentando-se, por outro lado, a variável SALDO à equação acima, tem-se⁽¹¹⁾:

$$\begin{array}{l}
 \text{DRPC} = 115,60463 - 0,0107260 \quad \text{RPC70} \\
 \quad \quad \quad \quad (11,019495) \quad \quad \quad \quad (-1,2853882) \\
 \\
 \quad \quad \quad \quad - 0,5427353 \quad \text{SALDO} \\
 \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad (-2,2751891) \\
 \text{R}^2 \text{ ajustado} = 0,364537 \quad \quad \quad F = 4,441934
 \end{array}$$

o que sugere que os movimentos migratórios exercearam uma influência (estatisticamente) significativa no processo de convergência entre as rendas per capita dos estados, na década considerada.

De fato, segundo Barro e Sala-i-Martin (1995), se as migrações são uma fonte de convergência, as taxas migratórias líquidas devem exercer um efeito negativo sobre as taxas de crescimento da renda per capita e o coeficiente de convergência deve diminuir quando as taxas migratórias líquidas são acrescentadas à regressão. Este é precisamente o resultado obtido acima: o coeficiente da variável RPC70 se reduz de -0,020 para -0,011 e se torna estatisticamente não significativo (mesmo ao nível de significância de 10%), quando se acrescenta uma medida dos saldos migratórios líquidos à equação de convergência. O coeficiente desta última variável, com valor de -0,54 e estatisticamente significativo ao nível de 2% (teste t em uma cauda), sugere, por outro lado, que uma aumento da população estadual de 10,0%, devido às migrações, induz uma redução absoluta da taxa de crescimento da renda per capita estadual da ordem de 5,4 pontos percentuais.

Conclui-se, assim, que as migrações internas têm contribuído para a convergência entre as rendas per capita estaduais no Brasil, embora, como fica evidente quando se comparam os valores das taxas de crescimento das rendas per capita com os das taxas migratórias líquidas, tal contribuição, não obstante seja significativa do ponto de vista estatístico, não apareça como muito expressiva quantitativamente.

¹¹ Para uma justificativa deste procedimento, consulte-se Barro e Sala-i-Martin (1991). A equação incluiu "dummies" para os estados do Amazonas e Amapá, que não foram mostradas para poupar espaço. A adição da participação da renda agrícola no total da renda estadual como variável explanatória nesta equação não afeta significativamente os resultados obtidos. Note-se que, se as perspectivas de crescimento econômico em um estado estimulam a entrada líquida de migrantes no estado, as variáveis DRPC e SALDO são determinadas simultaneamente. Esta possibilidade foi abstraída, na estimativa da equação sendo presentemente considerada, obtida através do método de mínimos quadrados ordinários.

REFERÊNCIAS

- BARRO, R. e X. Sala-i-Martin (1991). Convergence across states and regions, Brookings Papers on Economic Activity 1, p. 107-182.
- BARRO, R. e X. Sala-i-Martin (1995). Economic Growth. New York: McGraw Hill.
- CARVALHO, J. (1981). Migrações internas - mensuração direta e indireta, Anais do IIº Encontro Nacional da Associação Brasileira de Estudos Populacionais (ABEP), vol. 1, p. 533-581.
- CARVALHO, J. e F. Fernandes (1992). Estimativas de saldos migratórios e taxas líquidas de migração para as grandes regiões e unidades da federação, CEDEPLAR-UFMG, Belo Horizonte, mimeo.
- FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS - FGV (1971). Contas Nacionais do Brasil - Atualização, Conjuntura Econômica 25, setembro, p. 91-114.
- FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - (1990). Estatísticas históricas do Brasil: séries econômicas, demográficas e sociais de 1550 a 1988. Rio de Janeiro: IBGE.
- FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - (1992). Anuário Estatístico do Brasil 1992, Rio de Janeiro: IBGE.
- GRAHAM, D. (1969). Padrões de convergência e divergência do crescimento econômico regional e das migrações no Brasil - 1940/1960, Revista Brasileira de Economia 23(3), p. 53-76.
- TABUCHI, T. (1988). Interregional income differentials and migration: their interrelationships, Regional Studies 22(1), p. 1-10.
- TAYLOR, A. e J. Williamson (1994). Convergence in the age of mass migration, NBER Working Paper nº 4711, National Bureau of Economic Research, mimeo.