

DEMOGRAFIA, CICLO DE VIDA E DINÂMICA DA DESIGUALDADE REGIONAL DE RENDA NO BRASIL

Tatiane Almeida de Menezes
PIMES/UFPE
Raul da Mota Silveira Neto
PIMES/UFPE e CNPq
Carlos Roberto Azzoni
IPE/USP

Palavras-chave: convergência regional, crescimento econômico, coortes, microdados.

Resumo

O presente artigo explora a importância da demografia, e em particular do ciclo de vida, na dinâmica da desigualdade regional de renda no Brasil. A análise dos microdados da PNAD entre 1985 e 2003 revela que a dinâmica da desigualdade regional da renda ocorre de forma diferente segundo as gerações ou coortes. Observa-se convergência de renda entre os mais velhos e divergência entre os mais novos e, como estas últimas apresentam maiores pesos (participações) no total da população, a dinâmica da desigualdade regional de renda terminou por refletir tais dinâmicas não convergentes. Foi revelado também que, excluídas as rendas de aposentadorias e transferências do governo, obtém-se, também para as coortes mais idosas, resultados de não convergência. Ou seja, as dinâmicas de convergência regional de renda antes apontadas refletem a maior diminuição de renda quando se sai do mercado de trabalho nos estados ricos em relação aos estados pobres.

Keywords: regional convergence, economic growth, birth cohorts, micro data

Abstract

In this paper we address issues involved with demography and the life cycle to explain income inequality among regions. The Brazilian household micro data analysis shows that the income inequality has a different dynamics among generations. There is an income convergence among the oldest and an income divergence among the youngest. Because the oldest generation share is bigger than youngest it explains an income convergence in aggregate data analyze. Finally we calculated the micro data convergence for income less governmental transfers, at this case the income convergence wasn't find for both oldest and youngest generations.

Classificação JEL : O15, R11, R12

Demografia, Ciclo de Vida e Dinâmica da Desigualdade Regional de Renda no Brasil

1. Introdução

Desde dos trabalhos seminais de Freeman (1979) e Welch (1979) a respeito do impacto da geração *baby boom* sobre a desigualdade de renda da economia americana os economistas têm reconhecido a importância das características demográficas na explicação da desigualdade de renda entre indivíduos de determinada população. Mais recentemente, por exemplo, Higgins e Williamson (1997), a partir de uma mostra de países, mostraram que, enquanto um maior peso de coortes maduras na população estaria associado a uma menor desigualdade de renda entre os indivíduos, uma maior importância das coortes jovens estaria associada a um nível maior de desigualdade.

Neste contexto, como destacado, ainda mais recentemente, de forma pioneira por Azzoni, Menezes-Filho e Menezes (2003), a disponibilidade de micro dados para diferentes unidades da federação brasileira permite explorar uma outra dimensão da relação entre demografia e renda: a potencial importância da demografia, e em particular do ciclo de vida, na dinâmica da desigualdade regional de renda no Brasil. De fato, a consideração da evolução das disparidades regionais de renda a partir da renda individual ou de micro dados permite explorar a influência de fatores correlacionados com a renda individual sobre tais disparidades.

Este trabalho estende a contribuição pioneira de Azzoni et. al (2003) em três direções. Primeiro, utiliza informações sobre as renda regionais por coortes (gerações) para obter evidências a respeito da evolução da desigualdade regional de renda em um período mais longo e recente, 1985-2003, cotejando-as com aquelas obtidas a partir do PIB *per capita* dos estados. Segundo, faz uso de um conjunto de testes de convergência de renda mais abrangente, aplicando-o para o estudo da dinâmica de renda para cada coorte. Por fim, mas não menos importante, fornece razões para as diferentes evoluções da desigualdade regional de renda obtidas para as coortes e, desta forma, para a evolução da desigualdade regional de renda observada para população como um todo.

Os resultados obtidos indicam que a dinâmica da desigualdade regional de renda explica bem aquela observada a partir do PIB *per capita*, sendo resultado de evoluções bastante distintas para as desigualdades de acordo com as coortes: diminuição da desigualdade para coortes mais idosas e não diminuição ou aumento da desigualdade para as coortes mais jovens. Tais diferenças de acordo com as coortes são em grande parte explicadas pelas rendas das aposentadorias e transferências.

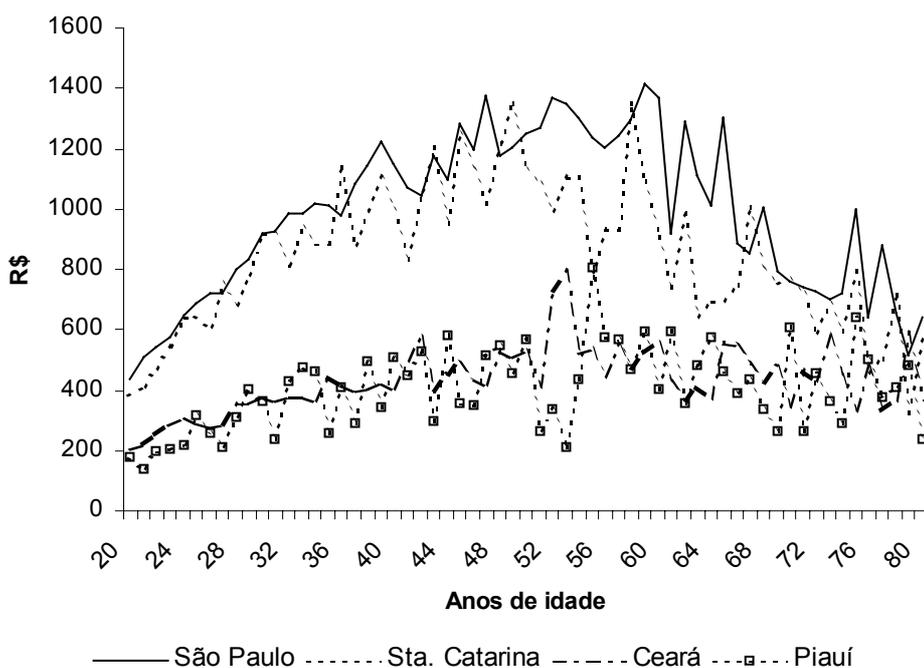
Além desta introdução, o trabalho foi estruturado em mais quatro seções. Na próxima, a título de motivação, mostra-se por que a demografia pode ser um condicionante importante para a dinâmica da desigualdade regional de renda no Brasil. Na terceira seção, depois de descrita a construção e caracterizadas as coortes, são fornecidas evidências sobre a evolução da desigualdade regional de renda no Brasil para o período 1985-2003; primeiro para a população, utilizando-se tanto dados agregados, como micro dados; depois, para as diferentes coortes. Na quarta seção, mostra-se que as diferentes dinâmicas da desigualdade regional de renda obtidas para as coortes mais idosas e para as coortes mais jovens são explicadas, em boa parte, pelas rendas das

aposentadorias e transferências recebidas pelas primeiras. As conclusões são apresentadas na quinta e última seção.

2. Dinâmica da desigualdade regional de renda no Brasil: por que a demografia pode ser importante?

Num interessante, mas pouco conhecido trabalho, Azzoni, Menezes e Menezes (2003) foram os primeiros a perceber que, dadas as significativas diferenças quanto ao retorno à experiência e, assim, padrões de ciclo de vida entre os estados brasileiros, a dinâmica das disparidades regionais do país poderia ser influenciada por diferenças demográficas entre as unidades da federação. Para entender o argumento levantado por estes autores e motivar o esforço de pesquisa levado a efeito nas seções seguintes, a figura 1, a seguir, considera o comportamento da renda média de acordo com a idade (retornos à experiência) para dois estados relativamente ricos e dois estados relativamente pobres do país.

Figura 1 - Retornos à experiência - estados ricos e pobres - 2003



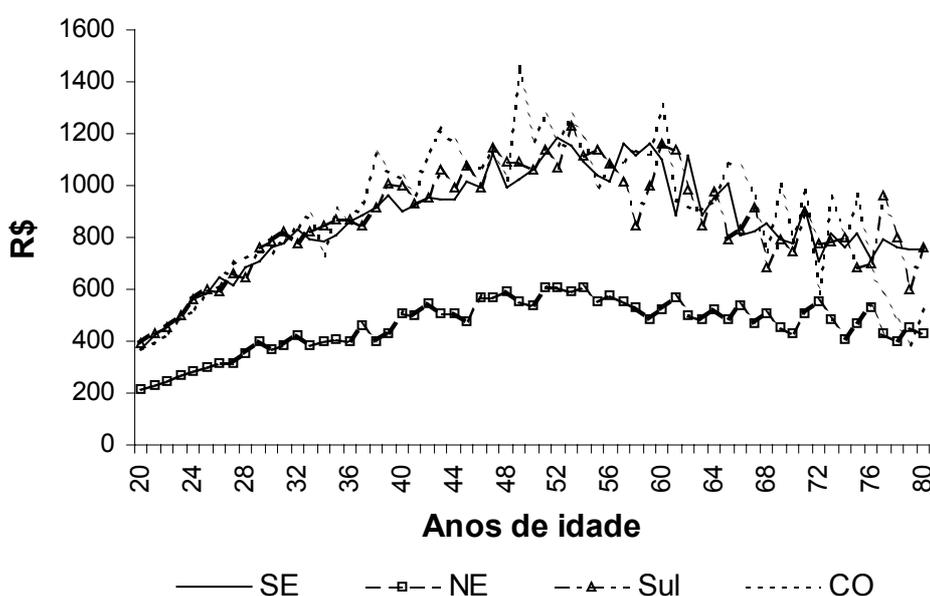
Fonte: Cálculos dos autores a partir de dados da PNAD (IBGE).

É perceptível, de imediato, que a trajetória da renda para os estados relativamente ricos, em comparação com aquela observada para os estados relativamente pobres, apresenta um ciclo de vida mais marcado: de acordo com a idade, maior crescimento de renda para jovens e maior queda para pessoas maduras. De fato, tomando valores específicos para estas diferenças, é possível notar, por exemplo, que enquanto a renda média das pessoas de 20 anos em São Paulo correspondia 2,4 e 2,2 vezes a renda média para as pessoas desta idade, respectivamente, no Piauí e no Ceará, para as pessoas na idade de 45 anos, tais valores correspondiam, na mesma ordem, a 3,6 e 2,6 vezes.

Atingindo valores mais elevados na maturidade¹, em geral crescerem, tais diferenças, porém, diminuem: para os indivíduos com 70 anos, por exemplo, estas mesmas razões correspondiam a 1,2 e 2,2.

As evidências apresentadas a partir da figura 2, a seguir, permitem perceber que tal padrão de evolução de disparidade regional de renda de acordo com a idade, ou ao longo do ciclo de vida, longe de específicos aos quatro estados considerados acima, pode ser generalizado quando se toma a região Nordeste como referência de localidade mais pobre, com demais regiões (exceto à região Norte) tomadas como regiões relativamente ricas².

Figura 2 - Retornos à experiência - macro regiões - 2003



Fonte: Cálculos dos autores a partir de dados da PNAD (IBGE).

Já apontadas por Azzoni et. al. (2003), tais diferenças nos padrão de ciclo de vida devem destacadas em conjunto com outra implicação demográfica importante para a evolução da desigualdade regional de renda não atentada por estes autores. De fato, mesmo num contexto de semelhantes padrões regionais de retornos regionais à experiência, é também importante para a dinâmica da desigualdade regional de renda a composição etária das populações regionais, já que esta potencialmente poderia posicionar parcelas distintas das populações regionais nas diferentes fases do ciclo de vida. Por outro lado, no plano específico das evidências apontadas nas duas figuras acima, uma maior participação de gerações idosas (jovens) na composição das

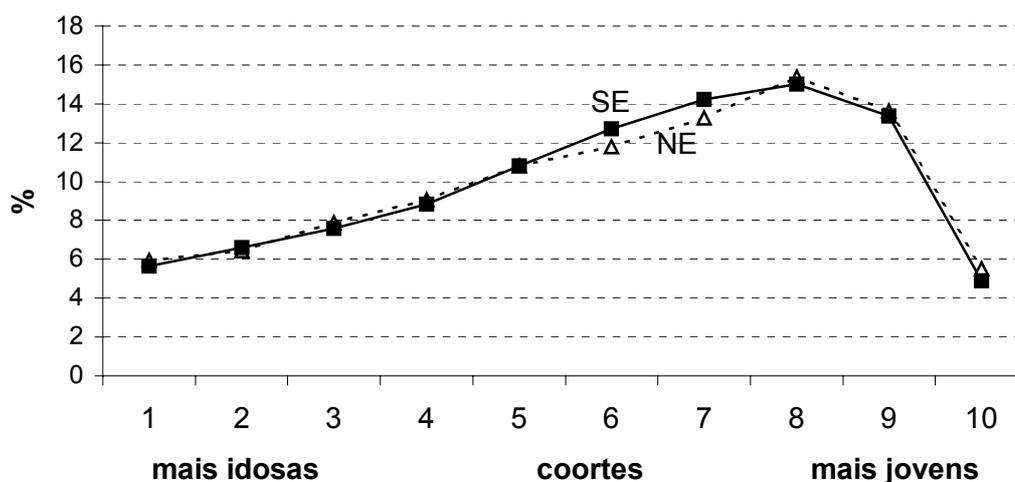
¹ Com respeito ao Piauí, o valor mais elevado para a razão considerada ocorre aos 53 anos: 6,3; já com respeito ao Ceará, tal valor máximo se dá aos 62 anos de idade: 3,6.

² Especificamente, considerando-se, por exemplo, as razões entre as rendas médias das regiões Sudeste e Nordeste, aos 20 anos, 45 anos, idade de pico, e aos 70 anos de idade correspondiam em 2003 a, respectivamente, 1,7, 2,1, 2,4 e 1,8.

populações dos estados, por exemplo, poderia favorecer (desfavorecer) a diminuição da desigualdade regional de renda entre os estados brasileiros.

A partir da distribuição da população das regiões Sudeste e Nordeste em dez coortes (gerações) caracterizados por intervalos de cinco anos de nascimento, tomados entre 1922 (coorte mais idosa) e 1967 (coorte mais jovem)³, as evidências apresentadas na figura 3, a seguir, nesta perspectiva, porém, parece não trazer boas notícias à diminuição da desigualdade regional.

Figura 3 - Participação das coortes na população em 1985 (%) - Regiões Sudeste (SE) e Nordeste (NE)



Fonte: Cálculos dos autores a partir de dados da PNAD (IBGE).

Tomadas para o ano de 1985, ano inicial do período de análise considerado a seguir, as evidências a respeito das participações das diferentes coortes nas respectivas populações das regiões Sudeste (SE) e Nordeste (NE) merecem dois destaques: a inexistência de significativas diferenças entre as regiões com respeito às participações e a maior participação das 5 coortes mais jovens que das 5 coortes mais idosas no total da população das regiões⁴. Assim, por posicionarem nas duas regiões a maior parte da população na primeira etapa do ciclo de vida (renda ascendente), estas duas evidências se reforçam no não favorecimento à diminuição da desigualdade regional no Brasil.

3. Demografia e convergência regional de renda no Brasil

Nesta seção, ao invés da estratégia comum de utilização de dados agregados para o estudo das desigualdades regionais de renda no Brasil, vale-se das vantagens da disponibilidade de micro dados regionais no Brasil para explorar mais rigorosamente as impressões destacadas acima a respeito do papel da demografia, em particular, do ciclo

³ Uma descrição detalhada da construção destas coortes, utilizadas intensamente nas próximas seções, é lavada a efeito na seção a seguir.

⁴ Mais especificamente, as 5 coortes mais jovens representavam 59,6% e 60,2%, respectivamente, das populações das regiões Nordeste e Sudeste.

de vida, na evolução das disparidades regionais de renda no país. Neste sentido, segue-se a estratégia pioneira de Azzoni, Menezes-Filho, Menezes e Silveira Neto (2001) e Azzoni et. al. (2003). Ao contrário destes trabalhos, porém, nesta seção, é considerado um período de tempo razoavelmente longo (1985-2003) e são fornecidos testes complementares e mais informativos de convergência.

Depois de descrever a construção das coortes utilizadas nas evidências levantada, a seção apresenta, para dados agregados e por coortes, resultados dos dois tradicionais critérios de convergência, evolução da dispersão (sigma convergência) e relação média entre crescimento e renda inicial (regressões de convergência).

3.1 Descrição dos dados e construção das coortes

Na literatura de mercado de trabalho, quando a base de dados é constituída de repetidas cross-section, é comum a construção de coortes demográficas baseada na data de nascimento (Browning, Deaton e Irish, 1985; Attanasio e Browning, 1995). Uma vez que a amostra é composta por pessoas diferentes em diferentes anos, uma forma de comparar os microdados ao longo do tempo é a construção dessas coortes. Definida as coortes é possível aplicar a média coorte-ano a variável de interesse e analisar seu comportamento ao longo do tempo.

A utilização de microdados no estudo de convergência de renda entre regiões foi empregada de forma pioneira no trabalho de Azzoni et. al. 2001. Neste trabalho os autores incluem o estado onde o indivíduo reside como sendo um outro grupo de variável e aplica a média: estado-coorte-ano, para as variáveis de interesse. Por exemplo, a renda da coorte c no estado s no ano t é definida como abaixo:

$$\bar{y}_{cst} = \frac{1}{n_{est}} \sum_i^{n_{est}} \ln y_i$$

Onde n_{est} é o número de chefes de famílias nascidos em um determinado intervalo de tempo c (e.g. 1940 a 1945), que moravam no estado s , no ano t . Este procedimento foi aplicado para todas as variáveis incluídas na análise.

Os dados empregados na análise tiveram por origem os microdados da PNADs de 1985 a 2003 e os dados agregados das contas regionais do IBGE, para o mesmo período. Com base nos microdados da PNAD foi construído um pseudo painel de forma semelhante ao desenvolvido por Azzoni et. al. (2001; 2003).

Para cada estado em cada ano, foi construída uma amostra de famílias baseadas na data de nascimento do chefe da família (coortes). Conforme descreve a tabela 1 abaixo, a coorte mais nova é composta por todas as famílias cujos chefes nasceram entre 1970 e 1974, e cujo ano médio de nascimento do chefe foi 1972. A coorte mais velha, por sua vez teve como ano médio de nascimento do chefe da família 1922. Para cada coorte foi calculado o nível médio das seguintes variáveis: renda do chefe, com e sem transferências, idade e anos de estudo.

O estudo é desenvolvido acompanhando essas coortes ao longo do tempo (a medida que elas vão envelhecendo) e analisando a influência das variáveis familiares sobre a renda. Embora de fato as famílias que compõem as coortes sejam diferentes, elas

podem ser tratadas com base em seu comportamento médio, uma vez que cada coorte é composta de um número suficientemente grande de observações.

O banco de dados ficou composto, por 3610 observações (10 coortes x 19 estados x 19 anos). O número médio de famílias por coorte é de 738, o menor número de observações por coorte, ocorre no ano de 2003, onde existem 56 famílias na coorte mais velho no estado de Mato Grosso do Sul. O número total de famílias consideradas na amostra, em cada ano varia de 95.354 até 169.172, enquanto o número de famílias média em todos os anos fica em torno de 140.243.

Tabela 1 – Descrição das coortes

Coorte	Data de nascimento	Idade média em 1985	Idade média em 2003	Mínimo número de famílias por coortes	Máximo número de famílias por coortes
1	1922	61	81	56	661
2	1927	56	76	85	899
3	1932	51	71	121	1170
4	1937	46	66	135	1513
5	1942	41	61	191	1881
6	1947	36	56	239	2517
7	1952	31	51	263	3018
8	1957	26	46	308	3248
9	1962	21	41	363	3557
10	1967	16	36	394	3579

Fonte: cálculo dos autores a partir de dados da PNAD 1985 e 2003.

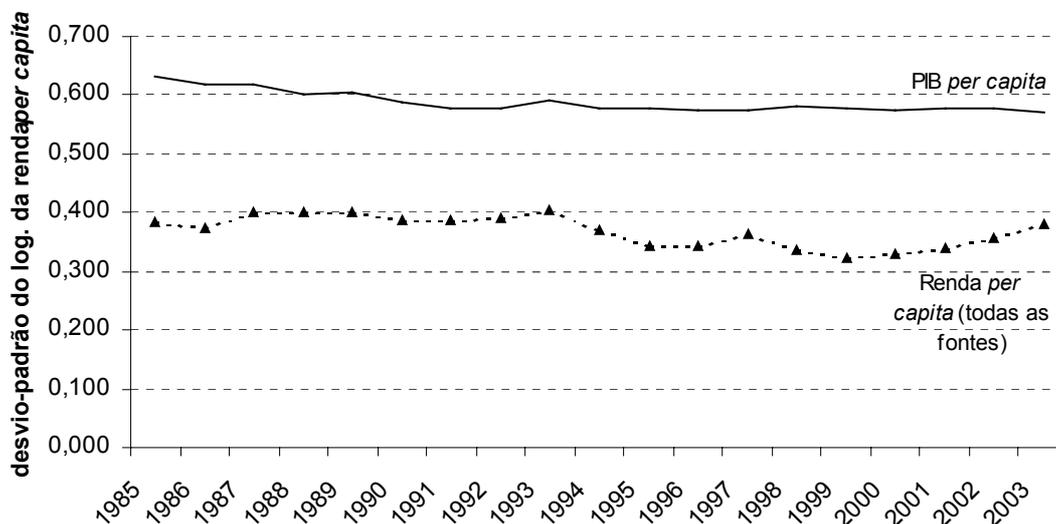
3.2 Convergência regional de renda no Brasil: população e coortes

A obtenção de evidências a respeito da dinâmica da desigualdade de renda entre os estados brasileiros considerados é iniciada, ainda sem explorar a dimensão demográfica, a partir do acompanhamento das evoluções dos desvios-padrão das distribuições do PIB *per capita* e da renda *per capita* do conjunto de estados no período 1985-2003⁵. Tal acompanhamento é permitido a partir das informações apresentadas na figura 3, a seguir. Como destacado por Azzoni et.al. (2003), além de informações complementares sobre a dinâmica da desigualdade, a consideração dos dois agregados permite aferir em que medida informações agregadas de microdados permitem descrever a dinâmica da desigualdade obtida a partir do PIB *per capita*.

Como já salientado, as evidências obtidas a partir da figura 3 permitem estender os resultados obtidos por Azzoni et. al. (2003) em duas direções: consideração de um período mais recente e utilização de um critério de convergência ainda não aplicado na comparação das dinâmicas de desigualdade para os agregados considerados (convergência sigma).

⁵ Para usar um termo comum na literatura de convergência, tal expediente corresponde à verificação da convergência sigma (*sigma convergence*).

Figura 3 - Evolução da desigualdade regional de renda no Brasil (convergência sigma)

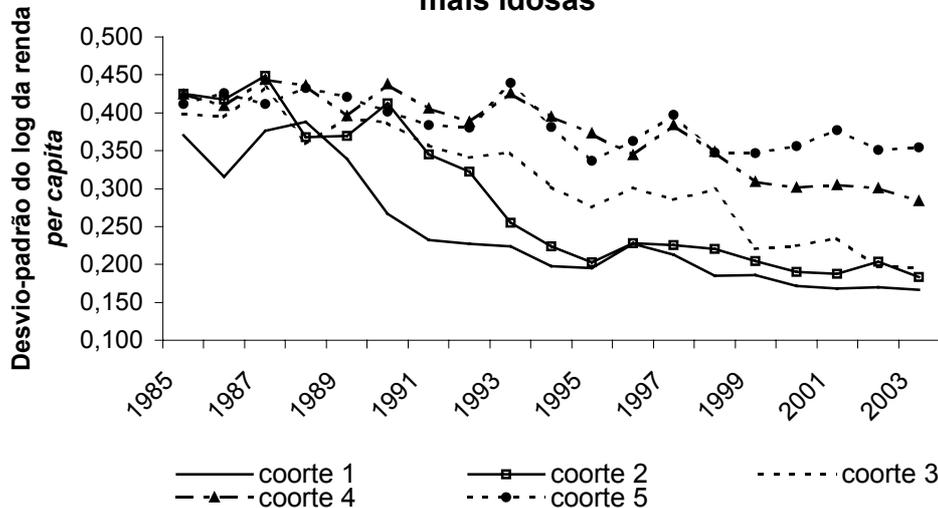


Fonte: Cálculos dos autores a partir das Contas Regionais (IBGE) e da PNAD (IBGE).

As trajetórias apontadas na figura 3 indicam, qualquer que seja o agregado considerado, certa estabilidade quanto ao valor do desvio-padrão. Na verdade, para ambos os agregados, a comparação dos valores para os anos polares de 1985 e 2003 permite identificar diminuição da desigualdade, mas esta está longe de ser robusta. Desta forma, os resultados obtidos a partir dos microdados a respeito da dinâmica da desigualdade regional de renda refletem aqueles obtidos a partir do PIB *per capita* dos estados, o que conforma bem com os resultados obtidos por Azzoni et. al. (2003) com outra metodologia e outro período. Uma informação adicional, já apontada na seção anterior, diz respeito aos diferentes níveis de desigualdade apreendidos pelos desvios-padrão, mais elevados para o PIB *per capita* e mais baixos para renda *per capita*.

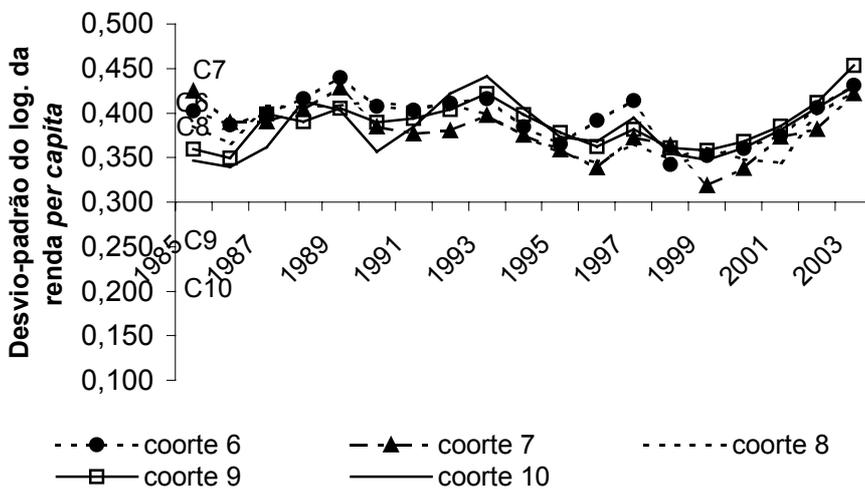
Tais dinâmicas de desigualdade resultam, em verdade, de evoluções individuais de renda bastante distintas dentro dos estados e entre os estados, de acordo a posição no ciclo de vida. De fato, um quadro bastante distinto daquele presente na figura 3 poder ser obtido considerando-se a evolução do desvio-padrão da renda para diferentes gerações ou coortes. Como as figuras 4 e 5, a seguir, permitem apreender, a pouco robusta diminuição da desigualdade regional de renda observada no período 1985-2003 resulta de movimentos bastante robustos de convergência para as coortes mais velhas e de ausência destes movimentos ou mesmo movimentos de divergência para as coortes mais jovens.

Figura 4- Evolução da desigualdade regional de renda no Brasil (convergência sigma) - 1985-2003 - 5 coortes mais idosas



Fonte: Cálculos dos autores a partir de dados da PNAD (IBGE).

Figura 5 - Evolução da desigualdade regional de renda no Brasil (convergência sigma) - 1985-2003 - 5 coortes mais jovens



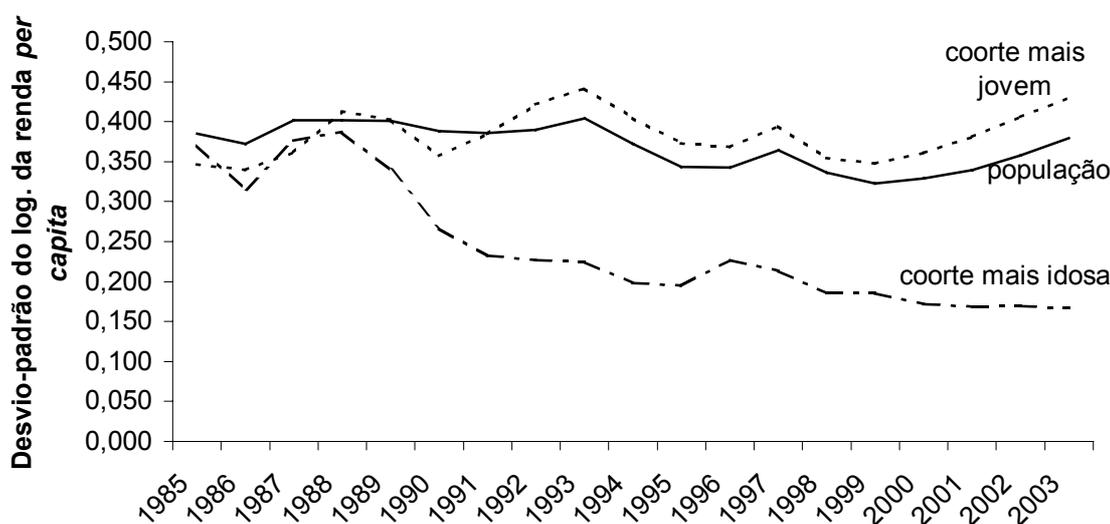
Fonte: Cálculos dos autores a partir de dados da PNAD (IBGE).

Como pode ser observado a partir das dinâmicas de renda para as gerações mais idosas na figura 4, para todas as 5 coortes mais velhas, há um movimento (robusto temporalmente) de diminuição da desigualdade regional de renda. Por outro lado, de forma bastante distinta, as dinâmicas de renda apresentadas para as 5 coortes mais jovens não permitem identificar qualquer movimento robusto no sentido de diminuição da

desigualdade de renda entre os estados considerados; em verdade, apenas para a coorte 7, que apresenta estabilidade no valor do indicador, não é observada elevação do desvio-padrão entre os anos 1985 e 2003.

Com o objetivo de ilustrar mais claramente tal resultado, na figura 6, a seguir, é apresentada a evolução da desigualdade regional de renda para a população como um todo (da figura 3), para a coorte mais idosa (coorte 1) e para a corte mais jovem (coorte 10).

Figura 6 - Evolução da desigualdade regional de renda no Brasil (convergência sigma) - 1985-2003 - coortes mais idosa e mais jovem e total da população



Fonte: Cálculos dos autores a partir de dados da PNAD (IBGE).

Antes de discutir e apresentar razões para estas diferenças regionais com respeito à evolução de renda de acordo com a coorte, no restante desta seção, procura-se dar mais robustez as evidências acima a partir da consideração dos resultados das tradicionais regressões de convergência. Neste sentido, a tabela 3, a seguir, apresenta as estimativas obtidas por Mínimos Quadrados Ordinários para os parâmetros da seguinte equação tradicional de convergência (Barro e Sala-I-Matin, 1995):

$$\ln y_{Ti} - \ln y_{0i} = \alpha + \beta \ln y_{0i} + e_i \quad (1)$$

onde y refere-se à renda *per capita*, T e 0 remetem, respectivamente, aos períodos final e inicial, α e β são parâmetros a serem estimados, e corresponde ao termo de erro e i indica o estado da observação.

De início, são obtidos dois conjuntos de estimativas, correspondendo às duas colunas da tabela 3: o primeiro considerando o período 1985-2003 e o PIB *per capita* (coluna (1)), o segundo considerando este período, mas utilizando a renda *per capita* (coluna (2)).

Tabela 3 – Convergência absoluta - 1985-2003– Variável dependente é o crescimento da renda *per capita* ou do produto *per capita*. Dados agregados.

	(1)	(2)
	PIB <i>per capita</i>	Renda <i>per capita</i>
Const.	0,772 (0,854)	0,830 (0,442)
ln y_0	-0,077 (0,064)	-0,100 (0,072)
R ²	0,038	0,120
N. observ.	19	19

Fonte: estimativas dos autores a partir de dados das Contas Regionais (IBGE) e da PNAD (IBGE). Desvio-padrão entre parêntese, “*” indica significância a 5%. As regressões consideram como referências para os períodos inicial e final, respectivamente, as médias das rendas dos três primeiros e três últimos anos.

Dada a não significância estatística dos coeficientes estimados para a renda inicial em todos os dois conjuntos de estimativas, as evidências obtidas quanto à evolução da desigualdade regional de renda no período 1985-2003 são consistentes com aquelas apresentadas na figura 3 em dois sentidos: primeiro, não indicam convergência regional de renda entre os estados considerados e, segundo, confirmam que a utilização dos microdados agregados da renda permite obter resultados quanto à evolução da desigualdade regional qualitativamente semelhante àqueles obtidos quando se utiliza, alternativamente, o PIB *per capita* dos estados.

De forma análoga ao que foi levado a efeito para evolução do desvio-padrão da renda *per capita* (convergência sigma), também aqui são consideradas evidências específicas a respeito da evolução da desigualdade regional de renda para cada coorte. A possibilidade de se utilizar microdados no estudo da evolução das disparidades regionais de renda permite, porém, um avanço adicional: a utilização das informações por coorte como fontes adicionais de informação sobre os estados, o que permite controlar para influências de efeitos de ciclo de vida e de gerações sobre o resultado da convergência apresentados na tabela 3, acima. Mais especificamente, considerando-se os 19 estados e as 10 coortes, é possível obter estimativas utilizando-se agora um número de 190 observações e utilizar *dummies* de coortes para obtenção de estimativas para regressão de convergência líquidas dos efeitos de ciclo de vida e de geração. As novas estimativas são apresentadas na tabela 4, a seguir.

Tabela 4 – Convergência absoluta - 1985-2003– Variável dependente é o crescimento da renda *per capita*. Dados por coortes.

	(1)	(2)	(3)
Const.	4,110*	0,570*	2,860*
	(0,450)	(0,234)	(0,236)
ln y_0	-0,6500*	-0,050	-0,620*
	(0,072)	(0,041)	(0,049)
Escolaridade	-	-	0,220*
			(0,021)
<i>Dummies</i> para coortes	não	sim	sim
β			
R ²	0,670	0,890	0,960
N. observ.	190	190	190

Fonte: estimativas dos autores a partir de dados das Contas Regionais (IBGE) e da PNAD (IBGE).

Desvio-padrão entre parênteses, “*” indica significância a 5%. As regressões consideram como referências para os períodos inicial e final, respectivamente, as médias das rendas dos três primeiros e três últimos anos.

As estimativas apresentadas na coluna (1) da tabela 4 são obtidas sem controle para influências do ciclo de vida e das gerações. Desta forma, como as coortes dos estados são utilizadas como unidades de observação, os resultados tendem a reproduzir a dinâmica de renda ao longo do ciclo de vida, o que explica o valor negativo e estatisticamente significativo do parâmetro da renda inicial (coeficiente de convergência). Antes de ser tomado como indicativa de convergência regional de renda, as estimativas desta coluna apenas indicam que as coortes jovens (em todos os estados), em geral, com renda médias menor que coortes mais idosas em 1985, apresentam em média maior crescimento da renda que as coortes mais maduras (em geral, relativamente mais ricas em 1985).

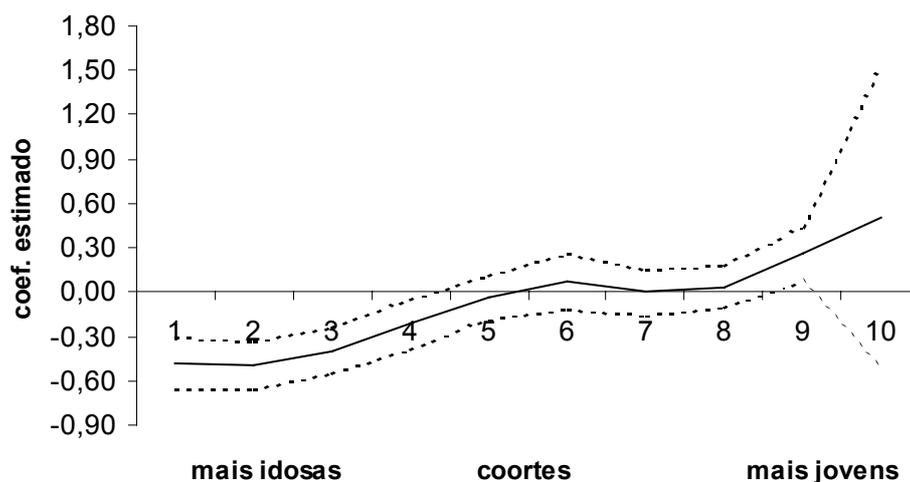
As estimativas apresentadas na coluna (2) da tabela 4, por outro lado, fazem uso das virtudes do pseudo-painel criado a partir das coortes. A utilização, agora, de um conjunto de *dummies* para as coortes permite considerar a convergência dentro de cada geração, controlando-se para influências dos efeitos do ciclo de vida sobre os resultados. Não se deve estranhar, pois, que as novas estimativas não apontem para a convergência. Ou seja, quando se comparam as dinâmicas de renda entre os estados para cada coorte, não mais se obtém o resultado da convergência. Na verdade as estimativas presentes na coluna (2) da tabela 4 representam uma média das dinâmicas observadas nos diferentes coortes e, como se mostra adiante, tais dinâmicas apontam para sentidos opostos: convergência para coortes idosas e não convergência para coortes jovens.

Por fim, na coluna (3) da tabela 4 são apresentadas as estimativas quando, além das *dummies* de coortes, é incluída um variável captando a escolaridade média do coorte (média de anos de estudos) em 1985. As estimativas indicam, agora, convergência (valor negativo e estatisticamente significativo do coeficiente da renda inicial), mas esta é condicional: para as coortes de mesmo nível inicial de escolaridade.

Tal conjunto de evidências a respeito da dinâmica da desigualdade regional de renda obtido a partir das regressões de crescimento é complementado por estimativas obtidas para regressões específicas para cada coorte. Aqui, ao contrário de apresentar

tabela com estimativas dos parâmetros para dez regressões (uma para cada coorte), apresenta-se em uma figura apenas as estimativas para o coeficiente de convergência obtidas em cada regressão. Como se pode perceber a partir da figura 7, a seguir, tais estimativas apontam para um padrão claro quanto à convergência regional de renda nas coortes.

Figura 7- Dinâmica da desigualdade regional de renda por coorte - coeficientes estimados - 1985-2003



Fonte: Estimativas dos autores a partir de dados da PNAD (IBGE). Linhas pontilhadas delimitam intervalos de confiança para coeficientes estimados.

De fato as estimativas apresentadas para cada coorte quanto ao coeficiente de convergência são consistentes com as dinâmicas de desigualdades apontadas nas figuras 4 e 5: observa-se um resultado de convergência (coeficiente estimado negativo) para as 4 coortes mais idosas, com a velocidade de convergência (obtida do valor do coeficiente estimado) quase que aumentando monotonicamente à medida que as coortes vão ficando mais jovens, e não convergência para as 5 coortes mais jovens.

Um resultado importante deste trabalho, a implicação de todo o conjunto de evidências obtidas desta seção para o entendimento da dinâmica da desigualdade regional de renda merece ser destacada: a ausência ou fraca tendência de diminuição da desigualdade regional de renda no Brasil é explicada, sobretudo, pelas diferenças regionais na dinâmica de renda das gerações mais jovens; por sua vez, as diferenças regionais na dinâmica de renda das gerações mais idosas favorecem a diminuição da desigualdade regional de renda no país. Trata-se, a seguir, do entendimento destes distintos padrões.

4. Explicando a dinâmica da desigualdade regional de renda a partir da dinâmica de renda das coortes

Nesta seção são exploradas potenciais explicações para as distintas dinâmicas de desigualdade regional de renda verificadas acima para as coortes idosas e para as coortes

jovens. Por um lado, a dinâmica de renda após a inserção dos jovens no mercado de trabalho aponta para elevação ou não diminuição das disparidades regionais de renda no país ao longo do tempo; por outro lado, a dinâmica de renda observada para os indivíduos com mais de 40 anos⁶ aponta para a diminuição da desigualdade regional de renda no país ao longo do tempo. Por permitir uma fundamentação mais precisa, discute-se, as razões para dinâmica da desigualdade regional observada para as coortes mais idosas. Como se apreende adiante, tais razões explicam por que há diferenciação entre a evolução da desigualdade regional a partir das coortes jovens e a partir das coortes maduras idosas.

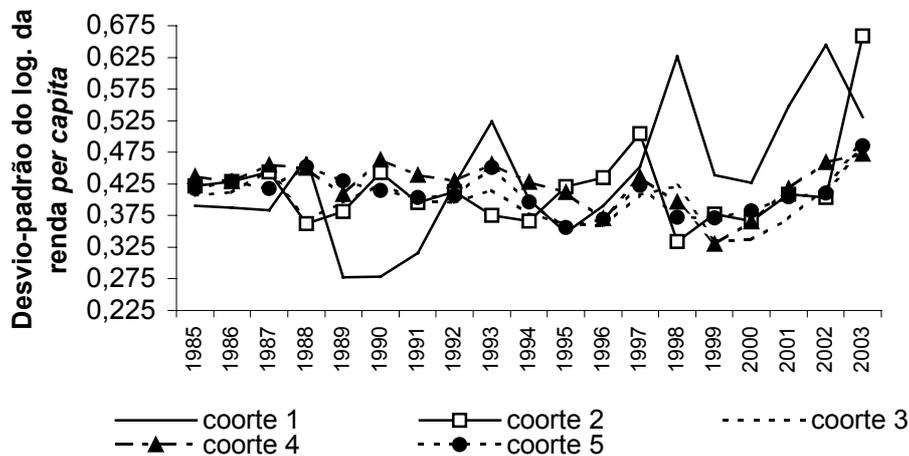
Perceba-se, então, a partir das figuras 1 e 2 da seção 2 apresentando os retornos à experiência, que os indivíduos mais idosos dos estados da região Nordeste (mais pobres) sofrem pouca ou nenhuma redução de renda quando da idade de aposentadoria, um comportamento bastante distinto daquele observado para os indivíduos idosos da região Sudeste, que apresentam clara redução de renda com o avanço da idade. Tais diferentes comportamentos sugerem que as rendas das aposentadorias e das transferências públicas atuam no sentido de favorecer a convergência regional de renda no país: por um lado, tais rendas não são suficientes para compensar a renda antes obtida com o trabalho para os idosos nos estados ricos, por outro lado, dado menor nível de renda do trabalho dos estados mais pobres, tais rendas substituem mais plenamente a renda do trabalho nestes estados (evitando maior queda de renda).

Note-se, além disto, que a sugestão desta hipótese é reforçada com a observação mais detida da dinâmica da desigualdade de renda observada na figura 6 para a coorte mais idosa. De fato, é possível perceber que a trajetória de convergência regional de renda verificada para esta coorte se manifesta de forma clara apenas a partir de 1988, ano da promulgação da nova constituição brasileira, que, entre outros direitos, estendeu o direito à aposentadoria aos indivíduos do meio rural mesmo quando não contribuintes da previdência pública.

Para avaliar tal hipótese, são consideradas nas figuras 8 e 9, a seguir, evoluções da desigualdade regional de renda por coorte (nos moldes das figuras 4 e 5 da seção anterior) excluindo-se da renda dos indivíduos as partes referentes a aposentadorias e transferências públicas.

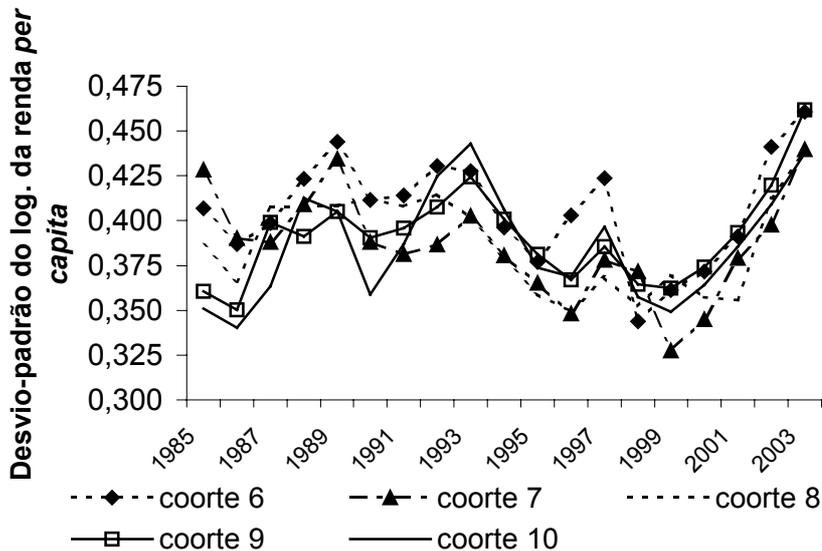
⁶ Como pode ser percebido a partir da tabela 2, a idade média dos indivíduos da coorte 5 é 41 anos.

Figura 8 - Evolução da desigualdade regional de renda líquida de aposentadorias e transferências - 1985-2003 (convergência sigma) - 5 coortes mais idosas



Fonte: Cálculos dos autores a partir de dados da PNAD (IBGE).

Figura 9 - Evolução da desigualdade regional de renda líquida de aposentadorias e transferências - 1985-2003 (convergência sigma) - 5 coortes mais jovens



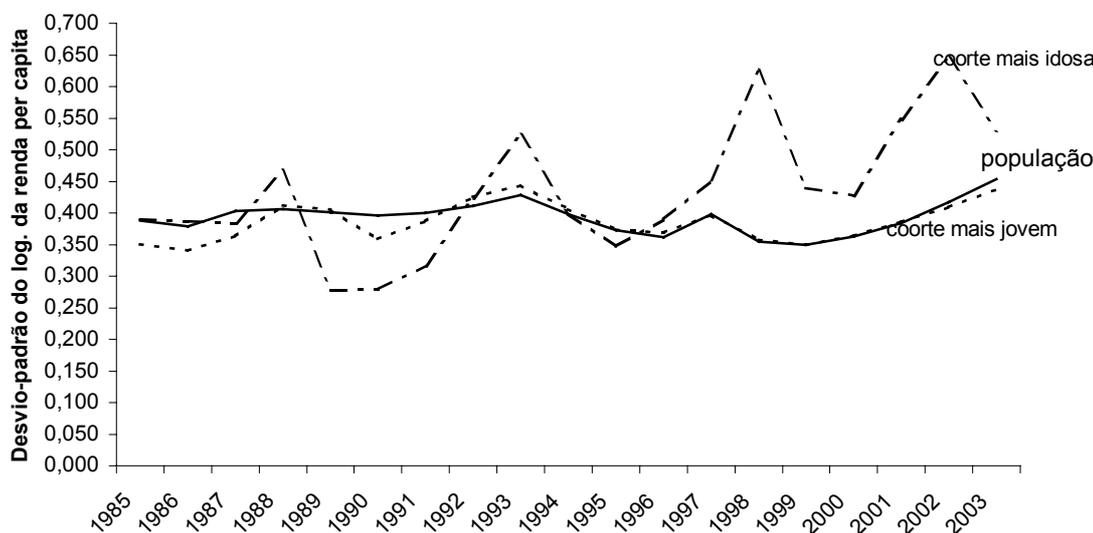
Fonte: Cálculos dos autores a partir de dados da PNAD (IBGE).

Como pode ser apreendido através da figura 8, agora, quando são subtraídas da renda das coortes as parcelas referentes a aposentadorias e transferências, não é obtido mais o resultado de convergência regional de renda para as coortes mais idosas. Em franco contraste com as evidências apresentadas a partir da figura 4 da seção anterior, que tomava como referência a renda de todas as fontes, em verdade, para todas as cinco

coortes consideradas, considerando os anos polares de 1985 e 2003, ocorre elevação do desvio-padrão da renda. Por outro lado, para as cinco coortes mais jovens, como pode ser percebido a partir do cotejo entre as figuras 5 e 9, e como, em certa medida, esperado, não ocorrem alterações fundamentais na dinâmica da desigualdade regional de renda quando, ao invés da renda total, tem-se como referência a renda líquida das aposentadorias e transferências.

A figura 10, a seguir, análoga à figura 6 da seção anterior, representa uma consolidação deste novo resultado: enquanto a dinâmica de renda líquida das aposentadorias e transferências praticamente replica aquela observada na figura 6, para a coorte mais idosa, há uma mudança substancial na dinâmica da desigualdade regional, que passa a apontar para um resultado de divergência regional de renda.

Figura 10 - Evolução da desigualdade regional de renda líquida de aposentadorias e transferências - 1985-2003 - coortes mais idosa e mais jovem e população



Fonte: Cálculos dos autores a partir de dados da PNAD (IBGE).

Novamente de forma análoga ao expediente levado a efeito na seção anterior, este novo resultado é consolidado com a apresentação dos resultados das regressões de convergência na tabela 5 e na figura 11, a seguir, agora considerando apenas a renda líquida das aposentadorias e transferências.

A coluna (1) da tabela 5, análoga à coluna (2) da tabela 3, apresenta as estimativas obtidas a partir da agregação do microdados, agora utilizando a renda líquida das aposentadorias e transferências. A estimativa para o coeficiente da renda inicial, também aqui, indica não convergência regional de renda, conformando bem com as evidências presentes na figura 10. Já quando as unidades de observação são as rendas das coortes e não há controle para os efeitos do ciclo de vida, estimativas apresentadas na coluna (2) da referida tabela, o resultado aponta para a convergência, mas, como já discutido, antes de convergência regional, as evidências nesta situação indicam convergência de renda entre as coortes, um resultado esperado dado o Ciclo de Vida. Quando são controlados tais

efeitos de Ciclo de Vida, resultados da coluna (3), novamente não se observa convergência regional de renda. Finalmente, os resultados da coluna (4), obtidos com inclusão do nível de escolaridade inicial das coortes, resgatam o resultado da convergência, mas, nestas circunstâncias, esta é condicional, isto é, obtidas apenas para coortes de mesmo nível educacional inicial.

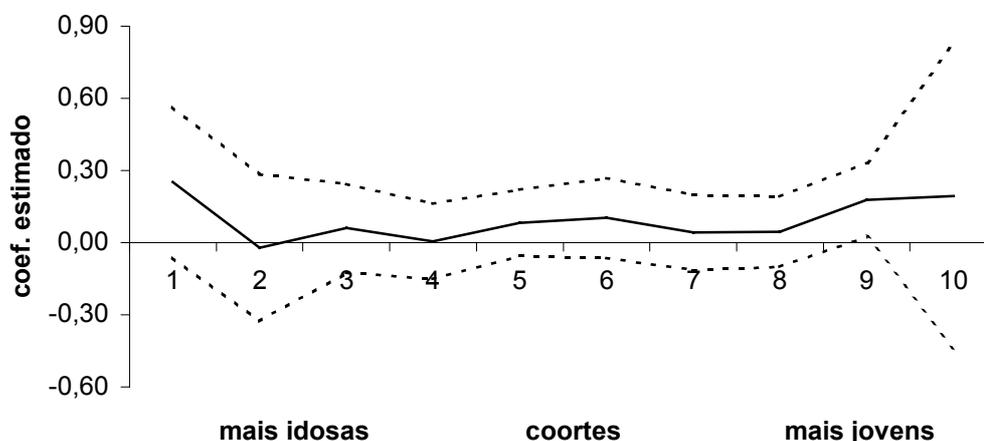
Tabela 5– Convergência absoluta - 1985-2003– Variável dependente é o crescimento da renda líquida de aposentadorias e transferência *per capita*. Dados agregados e por coortes.

	(1)	(2)	(3)	(4)
Const.	-0,300 (0,431)	4,240* (0,470)	-0,640* (0,216)	1,730* (0,216)
ln y_0	0,012 (0,077)	-0,700* (0,085)	0,090* (0,037)	-0,440* (0,047)
Escolaridade	-	-	-	0,200* (0,016)
<i>Dummies</i> para coortes	não	não	sim	sim
R ²	0,120	0,550	0,920	0,960
N. observ.	19	190	190	190

Fonte: estimativas dos autores a partir de dados das da PNAD (IBGE). Desvio-padrão entre parênteses
 “*” indica significância a 5%. As regressões consideram como referências para os períodos inicial e final, respectivamente, as médias das rendas dos três primeiros e três últimos anos.

A figura 11, abaixo, apresenta os valores estimados para as dez regressões específicas associadas às coortes, quando se considera a renda líquida. No cotejo com a figura 7, que considera regressões análogas, mas faz uso da renda total, é evidente a alteração nos resultados quanto à convergência. Mais especificamente, agora, tanto para as coortes jovens, como para as coortes idosas, não se observa a convergência regional de renda, resultado que confirma aqueles das figuras 8, 9 e 10 já apresentadas. Na verdade, os valores estimados para o coeficiente de convergência juntamente com os respectivos intervalos de confiança indicam que, exceto para coorte 9 (coeficiente positivo), todos demais coeficientes são estatisticamente não-significantes.

Figura 11 - Dinâmica da desigualdade regional de renda líquida de aposentadorias e transferências por coorte - coeficientes estimados - 1985-2003



Fonte: Estimativas dos autores a partir de dados da PNAD (IBGE). Linhas pontilhadas delimitam intervalo de confiança para coeficiente estimado..

5. Conclusões

Diferentemente da maior parte dos trabalhos sobre desigualdade regional de renda no Brasil, este trabalho fez uso de micro dados para obter ressaltar a importância da demografia, em particular das diferenças regionais de ciclo de vida, no entendimento da evolução da desigualdade de renda entre os estados brasileiros no período 1985-2005.

Como primeiro resultado e confirmando as evidências obtidas por Azzoni et. al. (2003), agora para um período mais atual, viu-se que a utilização da agregação de micro dados de renda, ao invés de diretamente dados agregados de produto, não faz diferença para a dinâmica da desigualdade regional de renda no Brasil no período 1985-2003, embora os níveis de desigualdade regionais sejam menores quando se utiliza a renda e não o produto. Seja a partir de dados de produto ou de dados de renda, não foi possível observar um movimento consistente de convergência regional de renda no período considerado.

Uma importante vantagem da utilização de microdados, foi possível apontar que tal evolução da desigualdade regional resultou, porém, de dinâmicas bastante distintas entre as diferentes coortes (gerações): diminuição da desigualdade regional para as coortes mais idosas e elevação ou não diminuição da desigualdade para as coortes mais jovens. Como estas últimas apresentam maiores pesos (participações) no total da população, a dinâmica da desigualdade regional de renda terminou por refletir tais dinâmicas não convergentes.

A utilização de microdados permitiu entender também as diferenças acima apontadas com respeito às dinâmicas de desigualdade regional de acordo com as coortes. Em particular, observou-se que, excluídas as rendas de aposentadorias e transferências do

governo, obtém-se, também para as coortes mais idosas, resultados de não convergência (ou mesmo divergência) regional de renda. Ou seja, as dinâmicas de convergência regional de renda antes apontadas refletem a maior diminuição de renda quando se sai do mercado de trabalho nos estados ricos em relação aos estados pobres. Por outro lado, as dinâmicas de não convergência ou mesmo divergência observadas para as coortes mais jovens refletem, potencialmente, diferentes condições de oferta e demanda por trabalho.

Este último ponto indica uma extensão imediata do trabalho: a compreensão das razões que, operando via mercado de trabalho, dificultam a diminuição da desigualdade regional de renda no Brasil. Adicionalmente, a elevação das transferências governamentais nos últimos anos, inclusive para a população carente não idosa, presente em maior proporção nos estados mais pobres, sugere a possibilidade de alterações da dinâmica da desigualdade regional de renda também para as coortes jovens.

Bibliografia

ANGRIST, J.D. e A.B. KRUEGUER (1999) “Empirical Strategies in Labour Economics”, in O. Ashenfelter and D. Cards (eds.) *Handbook of Labour Economics*, North Holland, Amsterdam.

ATTANASIO, O. e M. BROWNING (1995) “Consumption over the Life Cycle and the Business Cycle”, *American Economic Review*, 85: 1, 118-136.

AZZONI, C. (2001) “Economic Growth and Regional Income Inequalities in Brazil”, *Annals of Regional Science*, 35(1): 133-152.

AZZONI, C., N. MENEZES-FILHO, T. MENEZES e R. SILVEIRA-NETO (2001) “Geography and Regional Income Inequality in Brazil”, *Research Networking paper r-395*, Inter-American Development Bank, Research Department.

AZZONI, C., N. MENEZES-FILHO e T. MENEZES (2003) “Opening the Convergence Black Box”, *Discussion Paper 2003/56*, United Nation University, World Institute for Development Economics Research.

BARRO, R. e X. SALA-I-MARTIN (1995) *Economic Growth*, McGraw-Hill, New York.

BROWNING, M., A. DEATON e M. IRISH (1985) A Profitable Approach to Labour Supply and Commodity Demands Over the Life Cycle, *Econometrica* 53(3):503-44

FERREIRA, A. (2000) “Convergence in Brazil: Recent Trends and Long-Run Prospects”, *Journal of Applied Economics* 3(4): 479-489.

FREEMAN, A.H. (1979) “The Effects of Demographic Factors on Age-Earnings Profiles”, *Journal of Human Resources*, 14: 289-318.

HIGGINGS, M. e J.G. WILLIAMSOM (1997) “Age Structure Dynamics in Asia and Dependence” on Foreign Capital”, *Population Development Review* 23(2):261-293.

HIGGINGS, M. e J.G. WILLIANSOM (1999) “Explaining Inequality the World Around: Cohort Size, Kuznet Curves, and Openess” , *NBER Working Papers* 7224, july, National Bureau of Economic Reasearch.

WELCH, F. (1979) “Effects of Cohort Size on Earnings: the Baby Boom Babies Financial Boost”, *Journal of Political Economy*, 87: 65-97.