

**MOBILIDADE INTERGERACIONAL DE EDUCAÇÃO E OCUPAÇÃO E
DESIGUALDADE DE RENDA NO BRASIL****INTERGENERATIONAL MOBILITY OF EDUCATION AND OCCUPATION AND
INCOME INEQUALITY IN BRAZIL****MOVILIDAD INTERGENERACIONAL DE EDUCACIÓN Y OCUPACIÓN Y
DESIGUALDAD DE INGRESOS EN BRASIL**

Adriano Firmino V. de Araújo¹
José Luis da Silva Netto Júnior²
Kleiton de Luna Souza da Silva³

RESUMO

O desenvolvimento econômico e a redução da desigualdade estão fortemente relacionados com a mobilidade intergeracional dos indivíduos de uma sociedade. Em relação à dinâmica educacional, em específico, a literatura empírica apresenta uma série de evidências de que uma maior mobilidade na educação ocorre em regiões mais desenvolvidas. O presente trabalho tem por objetivo analisar a mobilidade intergeracional de educação e ocupação, bem como a desigualdade de renda no Brasil e regiões a partir dos dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio de 2014. A mobilidade foi analisada a partir de indicadores não paramétricos. Para a análise de desigualdade, foi utilizado o índice de Gini. Os resultados sugerem que a região Nordeste parece ter caído em uma armadilha da pobreza. Apesar de apresentar uma das menores desigualdades de renda entre as regiões brasileiras, o Nordeste também apresenta a menor renda média. Adicionalmente, está associada aos menores índices de mobilidade de educação e ocupação, maior persistência no estrato inferior (educação e ocupação) e baixa persistência no estrato superior de educação. No longo prazo, a região Nordeste converge para o menor percentual de indivíduos pertencentes ao estrato educacional superior.

Palavras-chave: Desigualdade de Renda. Mobilidade Intergeracional. Educação. Ocupação. Processo de Markov.

ABSTRACT

Economic development and the reduction of inequality are strongly related to the intergenerational mobility of individuals in a society. Regarding educational dynamics, in

¹Doutor em Economia. Professor Associado do Departamento de Economia da Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa, Paraíba, Brasil. E-mail: afva@academico.ufpb.br. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5094-2894>.

²Doutor em Economia. Professor Associado do Departamento de Economia e do Programa de Pós-graduação em Economia da Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa, Paraíba, Brasil. E-mail: jose.junior@academico.ufpb.br. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0830-209X>.

³Graduado em Ciências Econômicas. Aluno do mestrado do Programa de Pós-graduação em Economia da Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa, Paraíba, Brasil. E-mail: kleiton.souza@academico.ufpb.br. Orcid: <https://orcid.org/0009-0004-4207-1920>.

particular, the empirical literature presents a series of evidence that greater mobility in education occurs in more developed regions. This work aims to analyze intergenerational mobility in education and occupation, as well as income inequality in Brazil and its regions, based on data from the 2014 National Household Sample Survey. Mobility was analyzed using non-parametric indicators. For the analysis of inequality, the Gini index was used. The results suggest that the Northeast region seems to be caught in a poverty trap. Despite having one of the lowest income inequalities among Brazilian regions, the Northeast also has the lowest average income. Additionally, it is associated with the lowest mobility indices in education and occupation, greater persistence in the lower stratum (education and occupation) and low persistence in the upper stratum of education. In the long term, the Northeast region converges to the lowest percentage of individuals belonging to the upper educational strata.

Keywords: Intergenerational Mobility. Education. Occupation. Inequality.

RESUMEN

El desarrollo económico y la reducción de la desigualdad están fuertemente relacionados con la movilidad intergeneracional de los individuos en una sociedad. En cuanto a la dinámica educativa, en particular, la literatura empírica presenta una serie de evidencias de que una mayor movilidad en educación ocurre en regiones más desarrolladas. Este trabajo tiene como objetivo analizar la movilidad intergeneracional de educación y ocupación, así como la desigualdad de ingresos en Brasil y sus regiones, a partir de los datos de la Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios de 2014. La movilidad se analizó a partir de indicadores no paramétricos. Para el análisis de la desigualdad, se utilizó el índice de Gini. Los resultados sugieren que la región Nordeste parece estar atrapada en una trampa de la pobreza. A pesar de presentar una de las menores desigualdades de ingresos entre las regiones brasileñas, el Nordeste también presenta el menor ingreso promedio. Además, está asociada a los menores índices de movilidad en educación y ocupación, mayor persistencia en el estrato inferior (educación y ocupación) y baja persistencia en el estrato superior de educación. A largo plazo, la región Nordeste converge hacia el menor porcentaje de individuos pertenecientes al estrato educativo superior.

Palabras clave: Desigualdad de ingresos. Movilidad Intergeneracional. Educación. Ocupación. proceso de Markov.

Como citar este artigo: ARAÚJO; Adriano Firmino V. de; SILVA NETTO JÚNIOR, José Luis da; SILVA, Kleiton de Luna Souza da. Mobilidade intergeracional de educação e ocupação e desigualdade de renda no Brasil. **DRd - Desenvolvimento Regional em debate**, v. 14, p. 515-537, 22 ago. 2024. Doi: <https://doi.org/10.24302/drd.v14.5154>.

Artigo recebido em: 13/01/2024

Artigo aprovado em: 17/07/2024

Artigo publicado em: 22/08/2024

1 INTRODUÇÃO

Estudos sobre mobilidade intergeracional, em especial na educação, vêm ganhando destaque devido ao seu efeito sobre a redução de desigualdade e o fomento ao desenvolvimento econômico. Uma série de estudos constatam que áreas mais desenvolvidas são caracterizadas por uma maior mobilidade intergeracional de educação (BIRCHENALL, 2001; FIGUEIREDO; NETTO JUNIOR.; PORTO JUNIOR, 2007; NETTO JUNIOR; RAMALHO; ARAGON, 2013). Ainda sobre educação, Lam (1999) argumenta que as desigualdades na distribuição educacional, seja de maneira quantitativa ou qualitativa, contribuem para as desigualdades de salários no mercado de trabalho, uma vez que os indivíduos mais bem qualificados tendem a ter ocupações mais bem remuneradas.

De acordo com Fields et al. (2006), a mobilidade intergeracional pode ser definida como a observação de um vetor de indivíduos ao longo de um determinado período de tempo, com o objetivo de comparar em termos qualitativos as gerações. Em termos gerais, analisar a mobilidade intergeracional de renda, educação ou qualquer outra variável qualitativa de interesse é, em última instância, colocar em perspectiva a geração atual com a geração antecessora.

A literatura apresenta uma série de índices paramétricos e não paramétricos para o cálculo da mobilidade. Os índices não paramétricos, foco dessa pesquisa, são construídos a partir de matrizes de transição e processos de *Markov* (GEWEKE; MARSHALL; ZARKIN, 1986; SHORROCKS, 1978). Muitos estudos sobre a mobilidade intergeracional no Brasil, por exemplo, calculam indicadores não paramétricos a partir dos microdados da PNAD ou do CENSO (FERREIRA E VELOSO, 2003; NETTO JUNIOR E RAMALHO 2018, MAHLMEISTER et al. 2019; ARAÚJO, NETTO JUNIOR E SIQUEIRA, 2022a e 2022b).

O objetivo desse estudo é analisar a mobilidade intergeracional de educação e ocupação, bem como a desigualdade de renda, no Brasil e suas regiões a partir dos microdados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) do ano de 2014. A mobilidade intergeracional de educação é analisada a partir de indicadores não paramétricos e a desigualdade é observada a partir do índice de Gini. A principal contribuição desse estudo é a análise conjunta das mobilidades de educação e de renda e a desigualdade de renda, de modo a evidenciar a direção da mobilidade. Adicionalmente, o estudo apresenta a convergência resultante do processo de *Markov* a partir das matrizes de transição de educação e de ocupação.

O estudo está dividido em três partes, além da introdução. A segunda parte é uma breve revisão da literatura. A terceira parte apresenta a metodologia de análise dos dados seguida pela apresentação dos resultados do artigo. Por fim, as devidas considerações finais.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 CAPITAL HUMANO, MOBILIDADE E ARMADILHA DA POBREZA

De acordo com Becker (1993), capital humano representa o conjunto de técnicas e conhecimentos que um indivíduo acumula ao longo de sua vida. Quando os indivíduos se tornam mais produtivos, tendem a receber maiores salários e contribuir para o crescimento

econômico (VIANA; LIMA, 2010). De acordo com Birchenall (2001), o investimento em capital humano dos filhos é influenciado por escolhas realizadas pelos pais.

De modo geral, a acumulação de capital humano é afetada por fatores locais, relacionados ao *background* familiar, e por fatores externos, associados especialmente à conjuntura econômica. Neste sentido, Knight (1923) considera que o *background* familiar é um dos principais determinantes da mobilidade intergeracional, sendo a família responsável pela transmissão intergeracional de riqueza, educação, cultura e, sobretudo, de oportunidades. Segundo Ferreira e Veloso (2003), a persistência intergeracional é uma parcela das características socioeconômicas paternas herdadas pelos filhos. Becker; Tomes (1979) apontam que o grau de mobilidade e o nível de renda transmitido entre as gerações está ligado inerentemente ao comportamento maximizador das famílias. Quanto maior for a propensão dos pais a investir na educação de seus filhos, maior será o retorno esperado desse investimento e, conseqüentemente, maior o nível de renda futura destes. Além do estoque de conhecimento transmitido pelos pais, os autores destacam que a renda futura dos filhos é influenciada também por fatores ligados à etnia, a reputação de sua família e suas “conexões”, além da sua dotação inicial de “sorte”.

Por esse motivo, os estudos empíricos de mobilidade partem do pressuposto de que haja uma forte relação entre o estoque de capital humano de pais e filhos. Portanto, analisar a mobilidade intergeracional de educação é, em última instância, analisar a transmissão de capital humano entre gerações.

Um importante resultado da interação entre mobilidade intergeracional e desenvolvimento econômico é a chamada armadilha da pobreza. De acordo com Azariadis (1996), a armadilha da pobreza é formada a partir de um conjunto de mecanismos que criam um ciclo vicioso de persistência intergeracional na pobreza. Gonçalves e Silveira Neto (2013) complementam essa ideia afirmando que a persistência intergeracional de educação reforça e cria as condições necessárias para a armadilha da pobreza. Isso ocorre porque o aumento das chances de acesso a ocupações de maior remuneração depende do nível de capital humano do indivíduo que, por sua vez, é limitado pelos recursos financeiros familiares.

Para Ermisch e Francesconi (2001), a renda da geração atual é fortemente condicionada a sua geração anterior, assim como, o nível de educação dos pais é muito eficiente em prever as futuras realizações educacionais de seus filhos. Neste sentido, podemos assumir que, pais pobres tendem a gerar filhos pobres, assim como, quanto menor o grau de escolaridade dos pais, menor tende a ser o grau de escolaridade de seus filhos. Checchi (2006), em um estudo sobre mobilidade educacional na Itália, observou que, os filhos de pais que não completaram o Ensino superior enfrentavam mais barreiras a ascenderem educacionalmente devido à restrição financeira.

2.2 ALGUMAS EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS PARA O BRASIL

Netto Junior e Ramalho (2018) trazem evidências da relação entre investimento em capital humano e desenvolvimento econômico para o Brasil. Segundo os autores, regiões brasileiras mais desenvolvidas economicamente tendem a ser um ambiente mais propício para o investimento em educação em relação às regiões menos desenvolvidas. Os resultados desse estudo sugerem que filhos de pais analfabetos residentes da região Nordeste possuem uma

maior probabilidade de persistir no analfabetismo durante a vida adulta do que um outro indivíduo nas mesmas condições residente da região Sudeste (NETTO JUNIOR e RAMALHO, 2018).

Especificamente sobre mobilidade, Mahlmeister et al. (2019), a partir de um estudo comparativo entre os anos de 1996 e 2014, observaram um aumento da mobilidade intergeracional de educação. Esse resultado também foi encontrado em Araújo, Netto Junior e Siqueira (2022b). Adicionalmente, estes últimos autores constataram uma diminuição da persistência intergeracional no analfabetismo e um aumento da persistência nos estratos de pais mais letrados.

Considerando aspectos relacionados ao *background* familiar, Araújo, Netto Junior e Siqueira (2022) encontraram evidências de que o arranjo familiar (biparental e uniparental) interfere na dinâmica intergeracional de educação e a acumulação de capital humano dos filhos. Em especial, constataram uma maior mobilidade em famílias uniparentais lideradas por mulheres e um maior acúmulo de capital humano para filhos de famílias biparentais. Ainda sobre arranjo familiar, os estudos de Netto Junior.; Ramalho; Aragon (2011) e Ermisch e Francesconi (2001) sugerem que as famílias biparentais possuem uma maior transmissão intergeracional de renda do que as famílias monoparentais.

A armadilha da pobreza, Ferreira; Veloso (2003) constatam que a região Nordeste apresenta um grau mais alto de persistência em níveis educacionais mais baixo do que a região Sudeste, esse resultado sugere que há indícios de armadilha da pobreza nessa região.

3 METODOLOGIA

3.1 BASE DE DADOS

Os dados utilizados na construção dos resultados são provenientes da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) do ano de 2014, a qual apresenta suplemento sobre mobilidade que permite obter informações de escolaridade e ocupação dos indivíduos emancipados. Foram considerados filhos de ambos os sexos, de idade entre 25 e 65 anos. Adicionalmente, foram desconsideradas as observações que não apresentaram informações de escolaridade ou ocupação do indivíduo ou de seu pai (essa última contida no suplemento de mobilidade sócio-ocupacional).

As informações de escolaridade foram construídas a partir das variáveis Anos de estudo (*V4803*) para os filhos e as variáveis *V32012*, *V32013* e *V32014* que carregam informações a respeito da escolaridade do pai. A partir dessas informações, foi criado um estrato educacional conforme apresentado no Quadro 1.

Quadro 1 – Estratos educacionais utilizados no estudo

Escolaridade	Estrato Educacional
Até 4 ano de estudo	1
De 5 a 8 anos de estudo	2
De 9 a 11 anos de estudo	3
12 anos de estudo ou mais	4

Fonte: Elaboração própria.

Para a análise de ocupação dos filhos e pais de filhos dependentes, utilizou-se a variável *V9906*, que trata do código da ocupação no trabalho principal da semana de referência. Para os pais de filhos emancipados, utilizou-se o suplemento da PNAD, mais especificamente a variável *V32019* (ocupação do pai ou responsável pela criação quando o filho emancipado tinha quinze anos de idade).

O tratamento da variável de ocupação partiu da *Relação de Códigos de Ocupação*, disponível nas notas metodológicas da PNAD, conforme apresentado no Quadro 2. Em uma primeira etapa, as ocupações foram agregadas em nove estratos, conforme IBGE (2015). Em seguida, as ocupações foram ordenadas de acordo com o rendimento médio dos indivíduos e novamente agregadas em quatro estratos.

Quadro 2 – Compatibilização das informações relacionadas ocupação dos indivíduos

Código da Ocupação	Estrato Ocupacional (IBGE, 2015)	Estrato Ocupacional Utilizado no Estudo
De 6110 a 6430	7	1
De 7101 a 9922	8	
De 5101 a 5199	5	2
De 5201 a 5246	6	
De 1111 a 1320	1	3
De 3001 a 3912	3	
De 4101 a 4241	4	
De 0100 a 0513	9	
De 2011 a 2631	2	
		4

Fonte: Elaboração própria.

Como renda, foi considerada a variável *V4719*, que se refere ao rendimento mensal de todos os trabalhos para pessoas de 10 anos ou mais. Para o cálculo das estimativas de índices de Gini para a renda, foram efetuados cortes amostrais. Primeiro, foram desconsideradas as observações que não apresentam informações de renda e, para o cálculo específico do índice de Gini, foram desconsideradas as observações cuja renda foi nula. Para o cálculo das estimativas de índice de Gini da educação, também foi considerada a variável de anos de estudo (*V4803*), sendo retiradas as observações em que os anos de estudo fossem nulos.

Todas as estimativas foram calculadas considerando o plano amostral da PNAD com exceção das estimativas de índice de Gini (renda e educação), as quais consideraram a ponderação peso da pessoa.

3.2 MATRIZES DE TRANSIÇÃO, ÍNDICES DE MOBILIDADE E PERSISTÊNCIA E CONVERGÊNCIA

De acordo com Boldrini, Costa e Weltzler (1984), muitos processos naturais e sociais podem ser estudados como se o fenômeno estudado passasse, a partir de um estado inicial, por diversos estados, em que a passagem de um estado para o seguinte ocorreria com uma certa probabilidade. A mobilidade intergeracional de educação ou de ocupação, por exemplo, pode ser tratada como um processo de *Markov* ou processo *memoryless process*, ou seja, a probabilidade de transição da última geração é dependente da probabilidade de geração de seu pai, descartando as influências do avô sobre a geração atual (FERREIRA; VELOSO, 2003). Nesse caso, segundo Ferreira e Veloso (2003), o interesse é voltado para as probabilidades de transição de apenas um número limitado de gerações.

O processo de *Markov* ocorre se a probabilidade condicional de qualquer evento futuro, dado qualquer evento passado e o estado presente, é independente do evento passado e dependente somente do estado presente (BICKENBACH; BODE, 2001). Considerando uma variável aleatória X em um estado i no tempo t , em que t é discreto, tem-se:

$$\begin{aligned} Prob\{X_{t+1} = x_{t+1} | X(t)=x_t; X(t-1)=x_{t-1}; \dots; X(0)=x_0\} &= Prob\{X_{t+1} = x_{t+1} | X(t)=x_t\} \\ &= p_{(t+1)t} \end{aligned} \quad (1)$$

Essas probabilidades são agrupadas na matriz de transição. Supondo k estados, tem-se:

$$T = \begin{bmatrix} p_{11} & \cdots & p_{1k} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ p_{k1} & \cdots & p_{kk} \end{bmatrix}$$

em que $p_{ij} \geq 0 \forall i, j$ e $\sum_{j=1}^k p_{ij} = 1$. Os elementos p_{ij} indicam a probabilidade de a variável estar no estado i no tempo $t + 1$ dado que esteve no estado j no tempo t . No caso do estudo de mobilidade intergeracional, o termo p_{ij} indica a proporção de filhos pertencentes ao estrato i , cujo pai pertence ao estrato j .

Como as probabilidades de transição são consideradas homogêneas e invariáveis no tempo, a dinâmica descrita por um processo de *Markov* pode convergir para um estado estacionário, correspondendo ao vetor $\pi = [\pi_1 \ \pi_2 \ \cdots \ \pi_k]$ que soluciona o seguinte sistema:

$$\begin{cases} \pi = \pi \cdot T \\ \sum_{i=1}^k \pi_i = 1 \end{cases} \quad (2)$$

Ou, de forma equivalente,

$$\begin{bmatrix} \pi_1 \\ \vdots \\ \pi_k \end{bmatrix} = I \cdot T^n |_{n \rightarrow \infty} \quad (3)$$

em que I é a matriz identidade⁴. O termo π_i indica o percentual de indivíduos pertencentes ao estrato i no estado estacionário. O estado estacionário indica uma situação de estabilidade de longo prazo dos indivíduos (em termos educacionais e ocupacionais).

Os indicadores de persistência são obtidos a partir da diagonal principal da matriz de transição, pois corresponde à probabilidade de o filho e o pai pertencerem ao mesmo estrato. No presente estudo, serão consideradas as persistências nos estratos inferior e superior como medida de persistência (p_{11} e p_{44} , respectivamente). Quanto à mobilidade, a literatura apresenta uma série de índices construídos a partir das matrizes de transição (GEWEKE; MARSHALL; ZARKIN, 1986; SHORROCKS, 1978). Birchenall (2001) fornece uma explicação mais detalhada de alguns índices de mobilidade. Os índices utilizados nesse estudo são apresentados no quadro 3.

Quadro 3 – Indicadores de mobilidade e de velocidade de convergência

Índice	Expressão	Descrição
M_t	$M_t = \frac{r - tr(T)}{r - 1}$	O índice varia de 0 a 1. Quanto maior o índice, menor é a persistência e maior é a mobilidade.
M_d	$M_d = 1 - \lambda_2 $	

Fonte: Elaboração própria a partir de Birchenall (2001).

A desigualdade será medida a partir do índice de Gini. Esse indicador é uma medida de grau de concentração de recursos dada uma distribuição populacional. Conforme Farris (2010), o coeficiente de Gini é definido a partir de uma integral que resume o quanto uma curva de *Lorenz* se desvia da igualdade perfeita.

$$G = 2 \int_0^1 [L_E(p) - L_F(p)] dp \tag{4}$$

Em que $L_E(p)$ é a função de *Lorenz* igualitária, $L_F(p)$ é a função de *Lorenz* observada e p indica o percentil da população. O índice de Gini é calculado a partir da comparação entre os 20% mais pobres (ou menos escolarizados) com os 20% mais ricos (ou mais escolarizados). Quanto maior o valor, maior será a desigualdade.

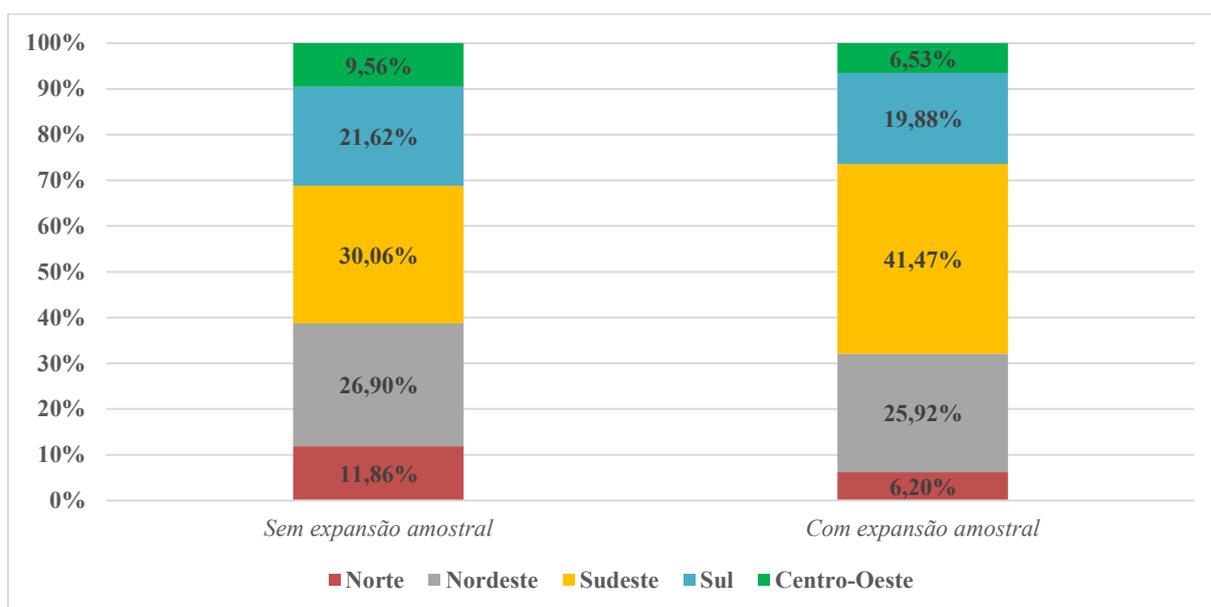
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 DESCRIÇÃO GERAL DA AMOSTRA E DESIGUALDADE DE RENDA E DE EDUCAÇÃO

Foram considerados 8.316 indivíduos na amostra, distribuídos pelas regiões do Brasil conforme apresentado no gráfico 1. As diferenças entre os dados da amostra expandida e os dados da amostra não expandida indicam que o correto tratamento da amostra (considerando o desenho da amostra com a expansão amostral) é fundamental para se chegar a resultados não viesados.

⁴ A convergência de longo prazo é garantida se a cadeia for ergótica e regular. Diz-se que uma cadeia é ergótica se todos os estados possuírem uma recorrência positiva e aperiódica. Uma é cadeia regular quando existe um $n \geq 1$, tal que a matriz T^n possua todas as entradas positivas.

Gráfico 1 – Distribuição percentual da amostra nas regiões do Brasil

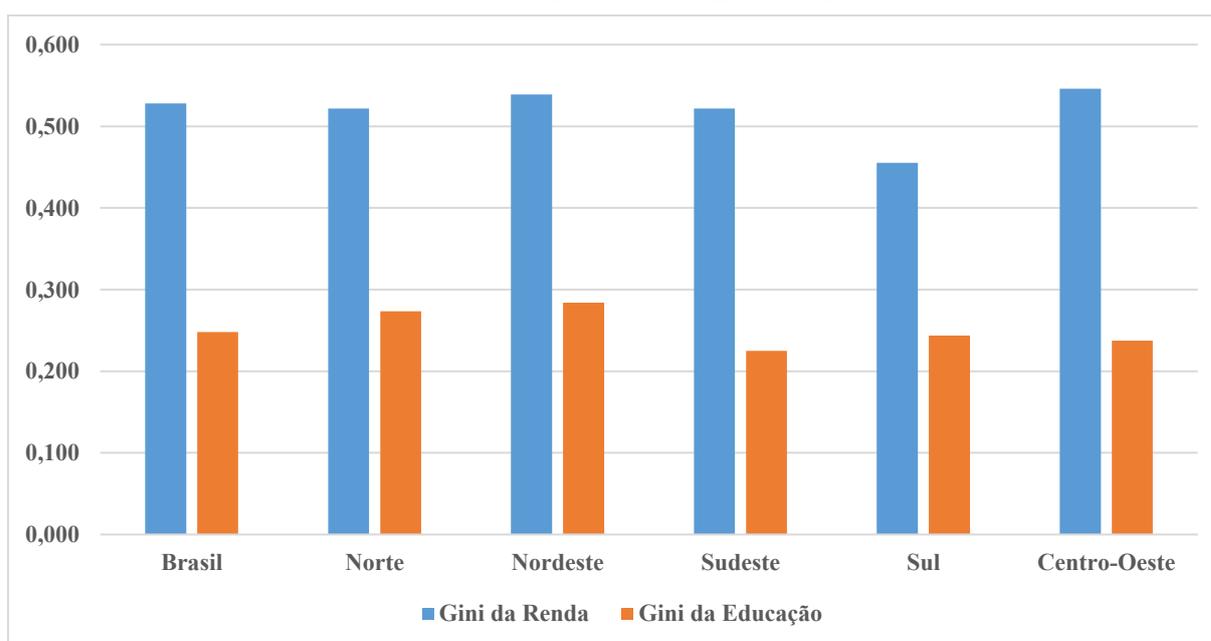


Fonte: Elaboração própria a partir dos microdados da PNAD 2014.

A tabela A1 apresenta a distribuição percentual dos filhos e pais entre os estratos educacionais e ocupacionais para o Brasil e regiões. As matrizes de transição para educação e ocupação do Brasil e suas regiões são apresentadas na tabela A2. A tabela A3 apresenta os indicadores de mobilidade e de persistência e os vetores de convergência da cadeia de *Markov* estão na tabela A4. Todas as tabelas estão no apêndice.

O gráfico 2 apresenta as estimativas de índice de Gini de renda e de educação para o Brasil e as grandes regiões.

Gráfico 2 – Índice de Gini da renda e de educação para o Brasil e grandes regiões



Fonte: Elaboração própria a partir dos microdados da PNAD 2014.

As tabelas A5 e A6 (apêndice) apresentam estimativas relacionadas à renda e à educação, respectivamente.

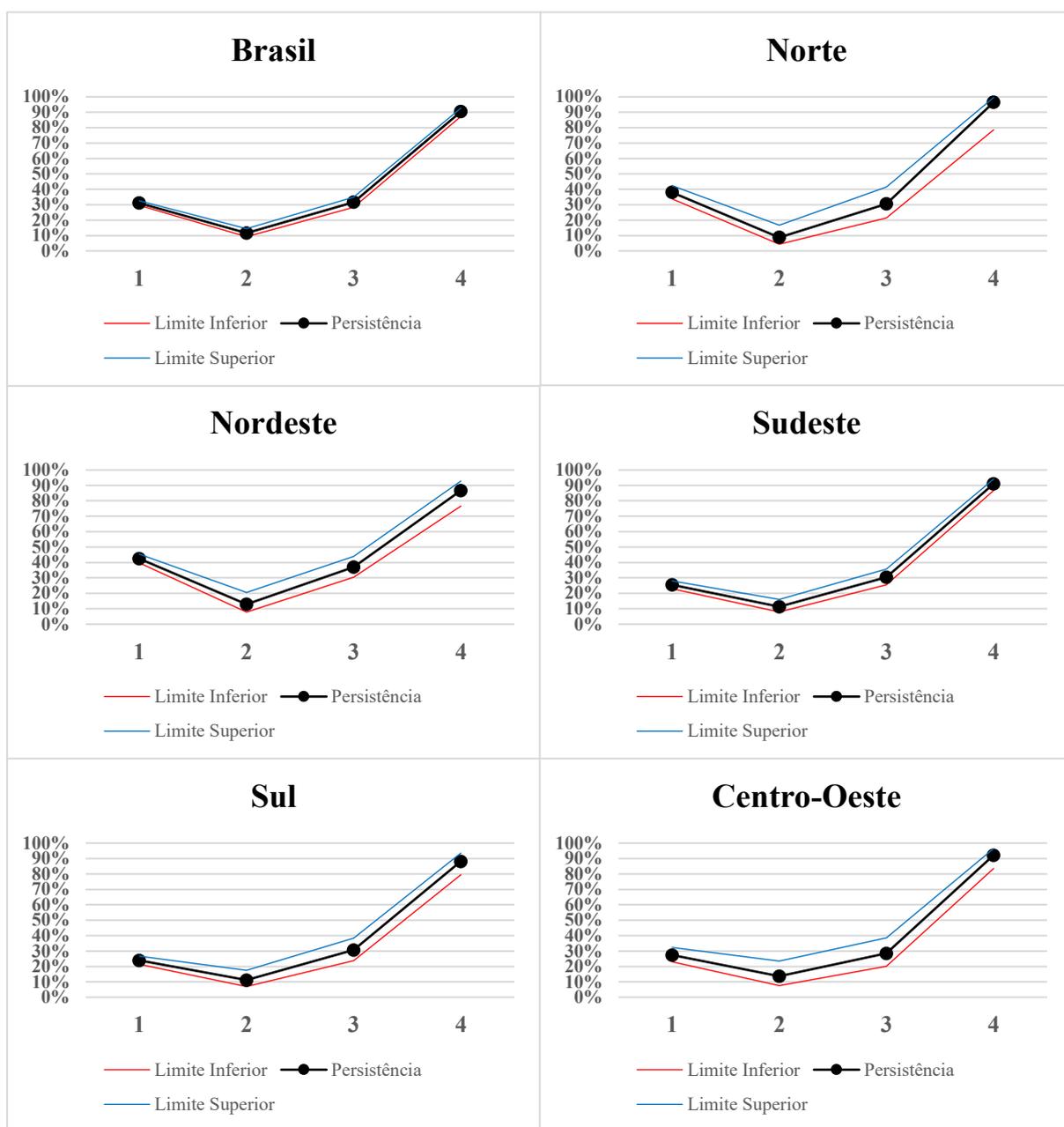
O índice de Gini da renda para o Brasil é da ordem de 0,528, muito próximo ao valor encontrado em Hoffmann (2020). A região Centro-Oeste se apresenta como a mais desigual, com um índice de 0,546. Também é essa região a que apresenta a maior estimativa de renda média, da ordem de R\$ 2.579,89. A região menos desigual é a Sul, com um índice de 0,455. O Nordeste é a região que possui o maior índice de Gini, sugerindo que esta é a mais desigual dentre as demais. Além disso, o Nordeste também apresenta a menor estimativa da renda média.

O Brasil apresenta um índice de Gini da educação da ordem de 0,248, com uma média de 9,2 anos de estudo. A região mais desigual no quesito educação também é o Nordeste, com um índice de 0,284, sendo também a região que apresenta a menor média de anos de estudo, da ordem de 7,5 anos. Por outro lado, a região Sudeste se mostra como a menos desigual, com um índice de 0,225, apresentando a maior média de anos de estudo entre as regiões, sendo de 10 anos de estudo.

4.2 MOBILIDADE INTERGERACIONAL DE EDUCAÇÃO E CONVERGÊNCIA

A diagonal principal das matrizes de transição é um indicador de persistência de cada estrato. O gráfico 3 apresenta a evolução da persistência educacional entre os estratos para o Brasil e suas regiões, bem como o intervalo de confiança de 95%. É possível identificar um padrão no comportamento desses indicadores: para qualquer corte regional considerado, a persistência é crescente em relação ao estrato educacional, excetuando no segundo estrato, o qual apresenta uma queda no indicador.

Gráfico 3 – Persistência educacional no Brasil e regiões



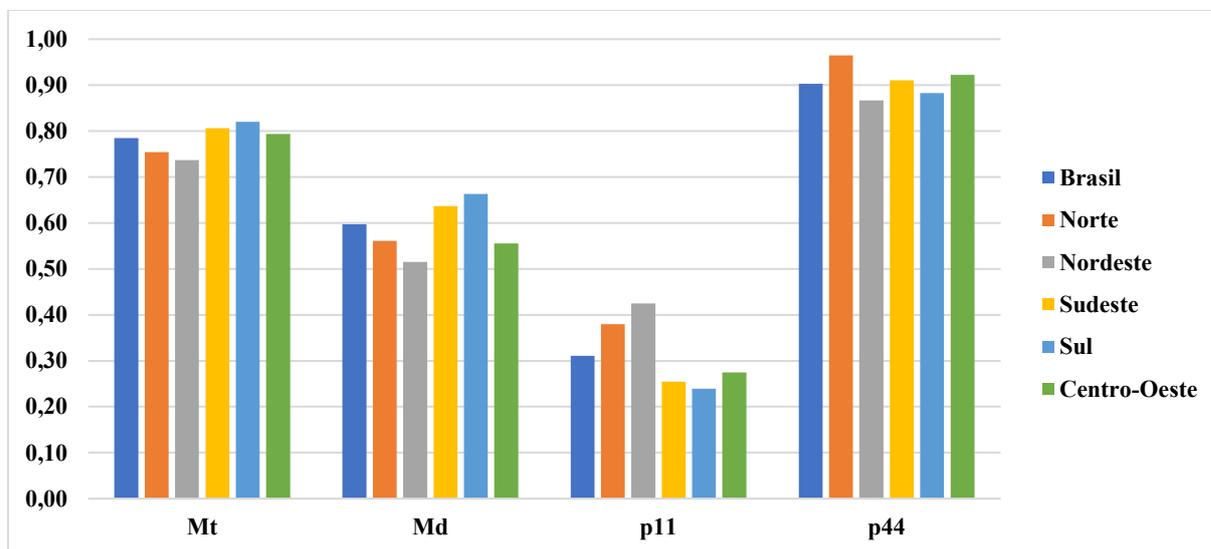
Fonte: Elaboração própria a partir dos microdados da PNAD 2014.

Nota: intervalo de confiança de 95%.

O Gráfico 4 apresenta os índices de mobilidade e persistência intergeracional de educação para o Brasil e regiões. A região Sul apresenta uma maior mobilidade intergeracional de educação entre as regiões, independente do indicador, e menor persistência no estrato educacional mais baixo (da ordem de 0,82, 0,66 e 0,24, respectivamente para os indicadores M_t , M_d e p_{11}). Por outro lado, a região Nordeste apresenta a menor mobilidade entre as regiões, também independente do indicador analisado (da ordem de 0,74 e 0,52, respectivamente para os indicadores M_t e M_d). Adicionalmente, a região Nordeste apresenta a maior persistência no estrato educacional mais baixo e a menor persistência no estrato educacional mais alto (respectivamente de 0,42 e 0,87). A região Norte apresenta a maior persistência no estrato educacional mais alto, sendo da ordem de 0,96.

Os resultados são muito próximos aos observados por Figueiredo, Netto Junior e Porto Junior (2007), nos quais, os autores utilizaram a PNAD e analisaram o corte temporal de 1987 a 2003 considerando indivíduos corresidentes.

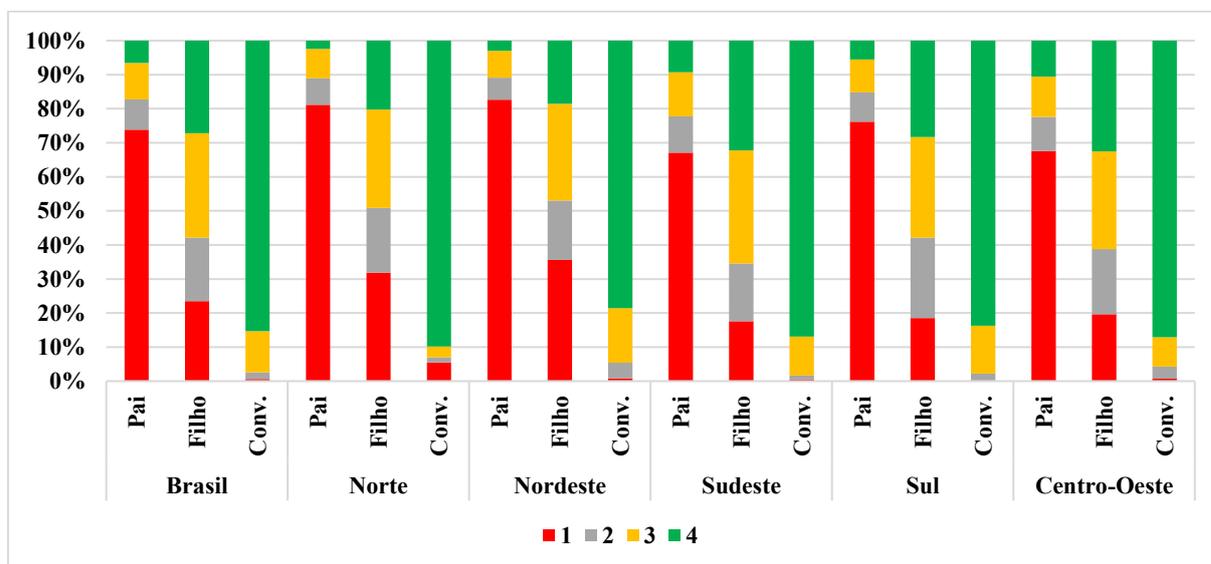
Gráfico 4 – Indicadores de mobilidade e persistência educacional no Brasil e regiões



Fonte: Elaboração própria a partir dos microdados da PNAD 2014.

O Gráfico 5 apresenta o percentual de pais e filhos em cada estrato educacional, bem como os percentuais associados ao estado estacionário, ou seja, associado ao vetor de convergência da cadeia de *Markov*.

Gráfico 5 – Distribuição percentual indivíduos entre os estratos educacionais para o Brasil e regiões: pais, filhos e vetor de convergência da cadeia de *Markov*



Fonte: Elaboração própria a partir dos microdados da PNAD 2014.

É possível observar que, para qualquer corte regional considerado, o percentual de indivíduos no estrato inferior de educação diminuiu entre as gerações, sendo muito menor no estado estacionário. Tomando o Brasil como exemplo, o percentual de pais pertencentes aos estratos inferiores é de 74%, contra 23% de filhos que pertencem a esse mesmo estrato. No

estado estacionário, esse percentual é da ordem de 0,7%. Igualmente para qualquer um dos cortes regionais, o percentual de indivíduo pertencentes ao estrato superior de educação aumentou entre as gerações, convergindo para um valor muito maior no estado estacionário. Novamente, tomando o Brasil como referência, esse percentual passou de 6,5% (pais) para 27% (filhos), sendo da ordem de 85% no estado estacionário.

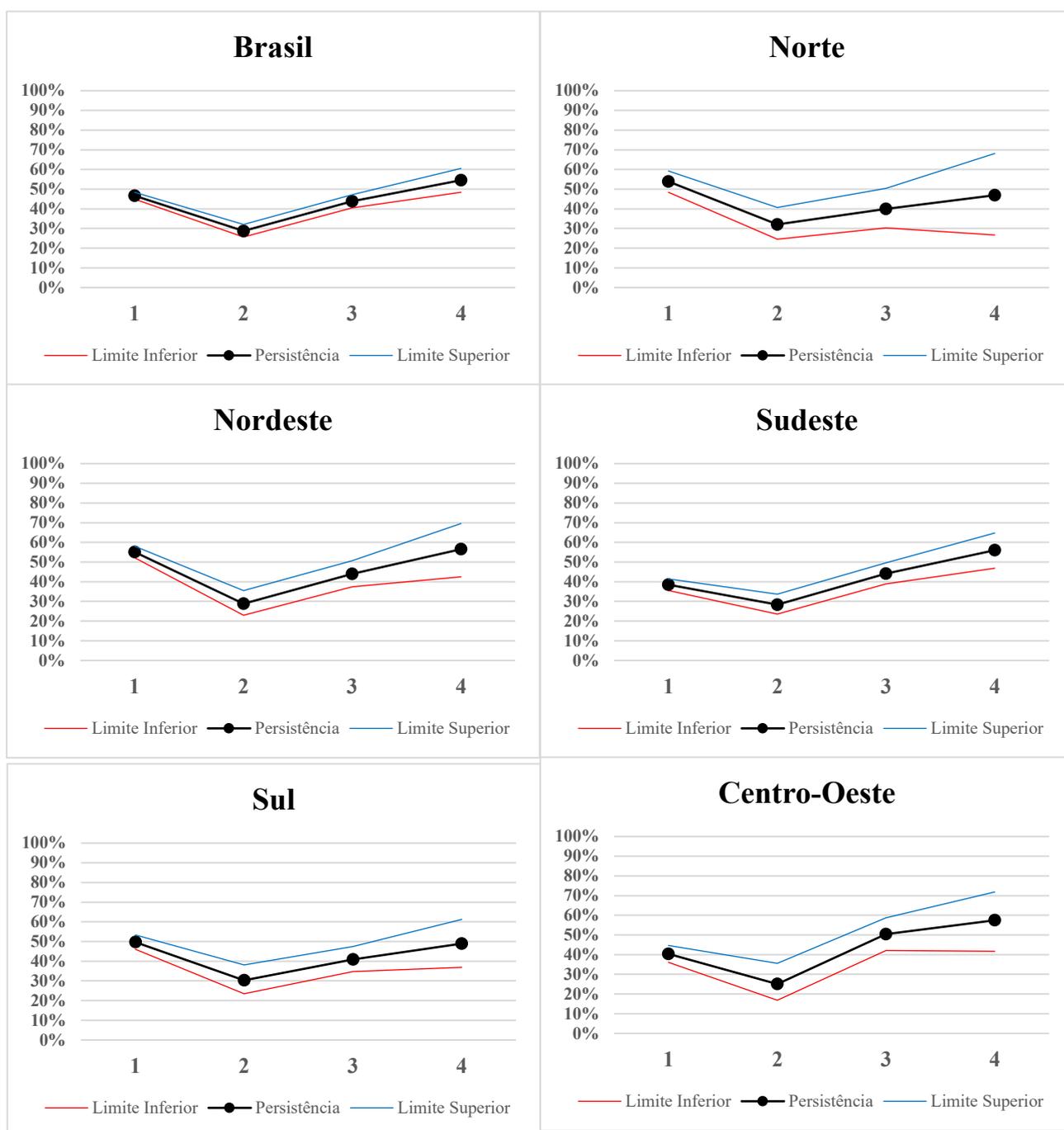
Verifica-se que a região Nordeste chama a atenção por possui o maior percentual de indivíduos no estrato inferior da educação (respectivamente, da ordem de 36% e 82% para filhos e pais) e o menor percentual de filhos no estrato superior da educação (da ordem de 18,5%). A região Norte possui o menor percentual de pais no estrato superior da educação, com cerca de 2,4%. Por outro lado, os menores percentuais de indivíduos pertencentes ao estrato inferior de educação são observados na região Sudeste (com cerca de 17,5% e 67%, respectivamente para filhos e pais).

Considerando o estado estacionário, constata-se que a região Nordeste converge para o menor percentual de indivíduos no estrato educacional mais alto, da ordem de 79%, e a região Norte converge para os maiores percentuais tanto no estrato educacional inferior quanto no estrato superior associados ao estado estacionário (respectivamente, 5,5% e 90%). A região Sul apresenta o menor percentual de indivíduos no estrato educacional inferior associado ao estado estacionário, sendo da ordem de 0,1%.

4.3 MOBILIDADE INTERGERACIONAL OCUPACIONAL E CONVERGÊNCIA

O Gráfico 6 apresenta a persistência nos estratos ocupacionais para o Brasil e suas regiões, bem como o intervalo de confiança para 95%. Verifica-se um padrão semelhante ao observado para a persistência educacional: há uma queda entre o estrato 1 e o estrato 2 e depois o indicador volta a crescer, de forma menos acentuada do que a educação.

Gráfico 6 – Persistência ocupacional no Brasil e regiões



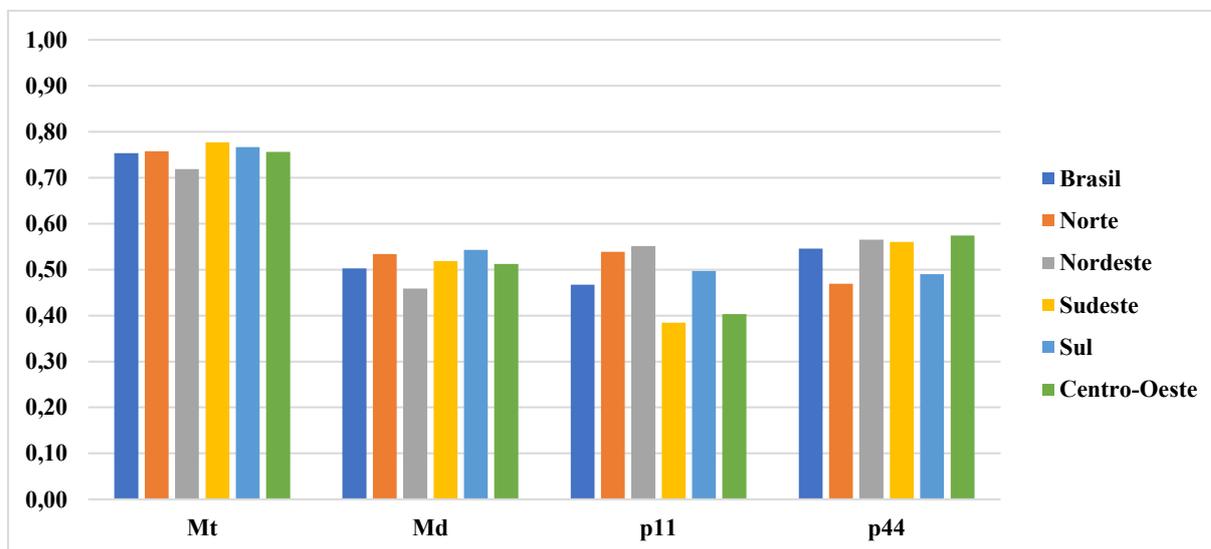
Fonte: Elaboração própria a partir dos microdados da PNAD 2014.

Nota: intervalo de confiança de 95%.

O Gráfico 7 apresenta os indicadores de mobilidade e persistência ocupacional para o Brasil e suas regiões. Pode-se observar que os valores dos indicadores de mobilidade entre as regiões estão próximos, excetuando a região Nordeste que apresenta um valor notadamente inferior (da ordem de 0,72 e 0,46, respectivamente para M_t e M_d). A região Nordeste apresenta, ainda, a maior persistência no estrato ocupacional inferior, da ordem de 0,55, bem próxima da região Norte, com um indicador de 0,54. A menor persistência nesse estrato é observada para a região Sudeste, com um valor de 0,38.

Considerando o estrato ocupacional superior, a menor persistência é observada para a região Norte (da ordem de 0,47 para ambos). Por outro lado, as regiões Centro-Oeste e Sudeste apresentam as maiores persistências nesse estrato, com um valor de cerca de 0,57 para ambas, seguido bem próximo da região Nordeste (da ordem de 0,56).

Gráfico 7 – Indicadores de mobilidade e persistência ocupacional no Brasil e regiões

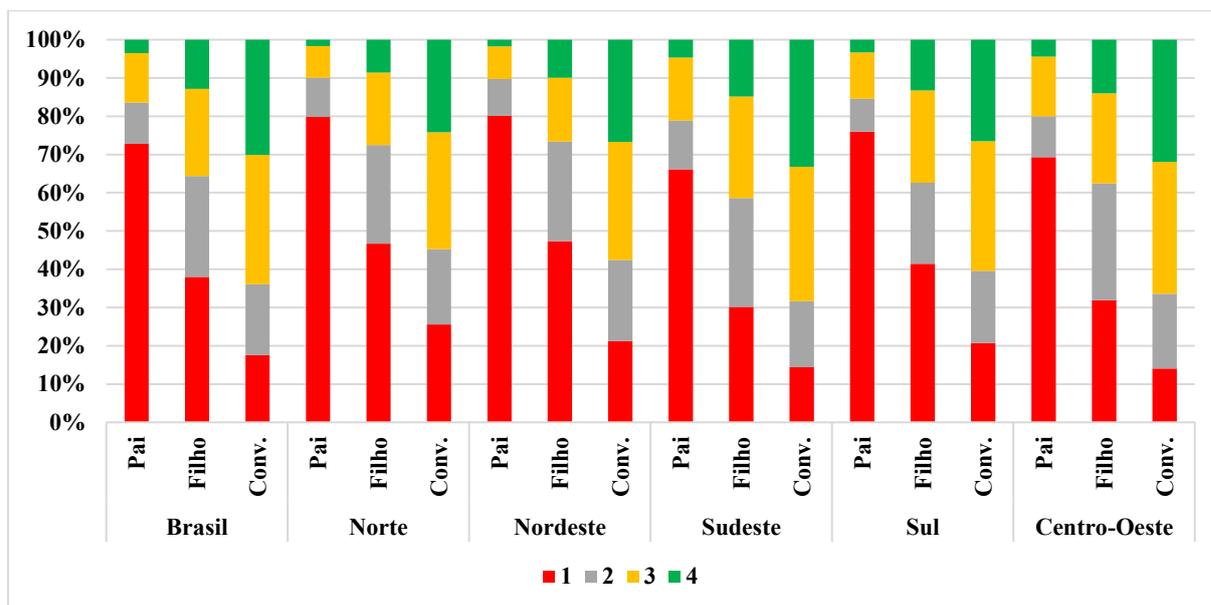


Fonte: Elaboração própria a partir dos microdados da PNAD 2014.

Araújo, Netto Junior e Siqueira (2021) também apresentam evidência de desigualdade regional no que tange a mobilidade intergeracional de educação e a persistências em estratos de baixa escolaridade, também notadamente a região Nordeste com os piores indicadores. De modo geral, Netto Junior, Ramalho e Aragon (2013) afirmam que quanto mais desenvolvido é o local, mais as pessoas são propensas a investir na educação de seus filhos e, dessa forma, estes tendem a serem mais qualificados para o mercado de trabalho e ocuparem cargos mais bem remunerados.

O Gráfico 8 apresenta a distribuição percentual de pais e filhos entre os estratos de ocupação, comparando-os com o vetor de convergência.

Gráfico 8 –Distribuição percentual indivíduos entre os estratos educacionais para o Brasil e regiões: pais, filhos e vetor de convergência da cadeia de *Markov*



Fonte: Elaboração própria a partir dos microdados da PNAD 2014.

Constata-se uma melhora intergeracional na distribuição dos indivíduos entre os estratos ocupacionais, independentemente do corte regional considerado. Tomando o Brasil como referência, o percentual de indivíduos pertencentes ao estrato ocupacional inferior diminuiu de 73% (pais) para 38% (filhos). Já o percentual de indivíduos ocupantes do estrato superior de ocupação aumentou de 3,5% (pais) para 13% (filhos) no Brasil. No estado estacionário, esses percentuais são da ordem de 17,5% e 30%, respectivamente para os estratos inferior e superior de ocupação.

A região Nordeste chama a atenção por apresentar os maiores percentuais de indivíduos no estrato inferior (respectivamente, cerca de 47% e 80% para filhos e pais). A região Sudeste apresenta os menores percentuais para o estrato inferior (da ordem de 30% e 66%, respectivamente para filhos e pais) e os maiores percentuais para o estrato superior (cerca de 15% e 5%, respectivamente para filhos e pais). A região Norte chama a atenção por apresentar os menores percentuais, da ordem de 8,6% e 1,7%, respectivamente para filhos e pais.

No estado estacionário, observa-se que a região Norte converge para o maior percentual associado ao estrato inferior (da ordem de 26%) e o menor percentual associado ao estrato superior (cerca de 24%). As regiões Sudeste e Centro-Oeste convergem para os menores percentuais de indivíduos pertencentes ao estrato ocupacional inferior (cerca de 14%) e a região Sudeste converge para o maior percentual associado ao estrato superior (da ordem de 33%).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve objetivo analisar a mobilidade intergeracional de educação e de ocupação no Brasil e suas regiões, bem como investigar a desigualdade de renda das regiões brasileiras e dos estratos educacionais e ocupacionais. A abordagem teórica proposta por Birchenall (2001) sugere que dois fatores afetam a dinâmica intergeracional de renda das

famílias: um fator local, associado aos atributos de educação/ocupação dos pais (*background* familiar) e um outro fator relacionado a área de residência, que, por sua vez, está associado a dinâmica econômica e infraestrutura de serviços.

Em paralelo, o estudo tem como referência, fundamentada teoricamente por Becker e Tomes (1979) e Azariadis (1996), que existe uma relação inversa entre desigualdade e mobilidade intergeracional seja ela educacional ou de renda. Ressaltando, neste contexto, o papel da armadilha de pobreza na manutenção da persistência de indicadores de renda e de mobilidade baixos em áreas mais pobres.

De um modo geral, observou-se que em regiões menos dinâmica economicamente, Nordeste, apresenta menor mobilidade seja de educação e de ocupação. Em paralelo, na região Nordeste, apresentou as maiores persistências educacionais dos primeiros estratos seja de educação como de renda, o que indica uma maior influência do *background* educacional dos pais de baixa renda e educação.

Constatou-se um comportamento padrão para o Brasil e suas regiões na persistência educacional e ocupacional. Quanto mais elevado for o estrato, maior será a persistência, excetuando o segundo estrato educacional e ocupacional. No caso da educação, o crescimento após o segundo estrato é bem mais acentuado do que o da ocupação. Como resultado, observa-se um nível de persistência no estrato superior de educação muito mais elevado do que no estrato superior de ocupação. Os estudos de Ferreira e Veloso (2006) e Malhmeister *et al.* (2019)

As estimativas de renda média se apresentaram monotonicamente crescentes em relação aos estratos educacionais e ocupacionais. A diferença entre a renda do estrato superior e a renda do estrato inferior é de cerca de 4,5 vezes para a educação e de cerca de 3 vezes para ocupação. O mesmo padrão pôde ser observado para as estimativas de anos de estudo médio entre os estratos ocupacionais, em que a média de anos de estudo do estrato superior é cerca de 2,5 vezes maior do que a média do estrato inferior.

Os resultados da análise regional evidenciam que a região Nordeste está em uma armadilha da pobreza. O alto índice de Gini sugere uma baixa dispersão em torno da renda média, que é uma das mais baixas em relação as demais regiões. No que tange à educação, o Nordeste apresenta o maior percentual de indivíduos no estrato inferior de educação e de ocupação e o menor percentual de indivíduos no estrato superior de educação. Em relação ao estrato superior de ocupação, essa região perde apenas para a região Norte na posição de menor percentual. Adicionalmente, a região Nordeste possui baixa mobilidade intergeracional de educação e de ocupação, apresentando os menores indicadores entre as regiões brasileiras. No longo prazo, a região Nordeste converge para os menores percentuais de indivíduos pertencentes ao estrato educacional superior.

Um aspecto positivo em relação ao Nordeste é a alta persistência no estrato ocupacional superior, estando bem próxima das regiões Sudeste e Sul. O que por sua vez sugere que o problema da armadilha de pobreza é mais intenso nesta região e, em princípio, não afeta a dinâmica educacional e ocupacional dos estratos mais elevados de educação e de ocupação

Os resultados sugerem que a redução da desigualdade regional pode ser fomentada por políticas públicas voltadas para o maior acesso dos indivíduos a uma educação de qualidade. Políticas de transferência de renda podem estimular a mobilidade intergeracional de educação,

seja pela adoção de condicionantes relacionados à matrícula de filhos em idade escolar, seja por evitar a inserção precoce dos filhos no mercado de trabalho, seja por ambos. Para resultarem em redução das disparidades regionais, tais políticas devem ser mais intensas nas regiões mais pobres, em especial o Nordeste.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, A. F. V.; NETTO JUNIOR, J. L. S.; SIQUEIRA, L. B. O. Estrutura familiar e dinâmica educacional entre gerações. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 39, n. e0192, p. 1–27, 25 mar. 2022a.
- ARAÚJO, A. F. V. DE; NETTO JUNIOR, J. L. DA S.; SIQUEIRA, L. B. O. DE. Mobilidade Intergeracional de Educação no Brasil: uma análise comparativa dos anos de 1996 e 2014. **Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**, v. 16, n. 1, p. 91-112, 2022b
- AZARIADIS, C. The economics of poverty traps. **Journal of Economic Growth**, n. 1, p. 449–486, 1996.
- BECKER, G. S. **Human capital: a theoretical and empirical analysis with special reference to education**. 3. ed. Chicago: The University of Chicago Press, 1993.
- BECKER, G. S.; TOMES, N. An equilibrium theory of the distribution of income and intergenerational mobility. **The Journal of Political Economy**, v. 87, n. 6, p. 1153–1189, 1979.
- BICKENBACH, F.; BODE, E. Markov or not markov? this should be a question. **Regional Science and Urban Economics**, v. 29, n. 2, p. 257–281, 2001.
- BIRCHENALL, J. A. Income distribution, human capital and economic growth in Colombia. **Journal of Development Economics**, v. 66, n. 1, p. 271–287, 2001.
- BOLDRINI, J. L.; COSTA, S. I. R.; WELTZLER, H. G. **Álgebra Linear**. 3. ed. São Paulo: Harba, 1984.
- CHECCHI, D. **The Economics of Education**. Cambridge: Cambridge University Press, 2006.
- ERMISCH, J.; FRANCESCONI, M. Family matters: Impacts of family background on educational attainments. **Economica**, v. 68, n. 270, p. 137–156, 2001.
- FARRIS, F. A. The gini index and measures of inequality. **American Mathematical Monthly**, v. 117, n. 10, p. 851–864, 2010.
- FERREIRA, S. G., VELOSO, F. A. (2006). Intergenerational mobility of wages in Brazil. **Brazilian Review of Econometrics**. V. 26, n. 2, p. 181-211.
- FERREIRA, S. G.; VELOSO, F. A. Mobilidade intergeracional de educação no Brasil. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 33, n. 3, p. 481–513, 2003.

- FIELDS, G. S. et al. Intragenerational Income Mobility in Latin America. **Economía**, v. 7, n. 2, p. 101–143, 2007.
- FIGUEIREDO, E.; NETTO JUNIOR, J. L. S.; PORTO JUNIOR, S. Distribuição, Mobilidade e Polarização de Renda no Brasil: 1987 a 2003. **Revista Brasileira de Economia**, v. 61, n. 1, p. 7–32, 2007.
- GEWEKE, J.; MARSHALL, R. C.; ZARKIN, G. A. Mobility Indices in Continuous Time Markov Chains. **Econometrica**, v. 54, n. 6, p. 1407–1423, 1986.
- GONÇALVES, M. B. C.; SILVEIRA NETO, R. DA M. Persistência intergeracional de educação no Brasil: O caso da Região Metropolitana do Recife. **Estudos Economicos**, v. 43, n. 3, p. 435–463, 2014.
- HOFFMANN, R. Desigualdade de renda no Brasil, 1995-2019. **RBEST: Revista Brasileira de Economia Social e do Trabalho**, v. 2, p. e020007, 2020.
- IBGE. **Mobilidade Sócio-Ocupacional 2014**. Rio de Janeiro: IBGE, 2015. v. 41
- KNIGHT, F. The Ethics of Competition. **Quarterly Journal of Economics** 37, n. 579–624, 1923.
- LAM, D. Generating Extreme Inequality: Schooling, Earnings, and Intergenerational Transmission of Human Capital in South Africa and Brazil. **Population Studies Center Research Report**, n. 99, 1999.
- MAHLMEISTER, R. et al. Revisitando a Mobilidade Intergeracional de Educação no Brasil. **Revista Brasileira de Economia**, v. 73, n. 2, p. 159–180, 2019.
- NETTO JUNIOR, J. L. DA S.; RAMALHO, H. M. DE B. Dinâmica Intergeracional de Educação e Corresidência entre Pais e Filhos Adultos no Brasil. **Análise Econômica**, v. 36, n. 69, p. 231–266, 2018.
- NETTO JUNIOR, J. L. DA S.; RAMALHO, H. M. DE B.; ARAGON, E. K. DA S. B. Transmissão Intergeracional de Educação e Mobilidade de Renda No Brasil. **Economia e Desenvolvimento**, v. 12, n. 2, p. 06-34, 2013.
- SHORROCKS, A. F. The Measurement of Mobility. **Econometrica**, v. 46, n. 5, p. 1013–1024, 1978.
- VIANA, G.; LIMA, J. F. de. Capital humano e crescimento econômico. **Interações**, v. 11, n. 2, p. 137–148, 2010.

APÊNDICES

Tabela A1 – Distribuição percentual dos filhos e pais por estrato educacional e ocupacional para o Brasil e regiões

EDUCAÇÃO (%)													
12	Brasil		Norte		Nordeste		Sudeste		Sul		Centro-Oeste		
	Filho	Pai	Filho	Pai	Filho	Pai	Filho	Pai	Filho	Pai	Filho	Pai	
1	23,46	73,86	31,88	81,15	35,62	82,64	17,55	67,13	18,54	76,23	19,68	67,61	
2	18,71	8,94	18,96	7,84	17,45	6,46	17,04	10,65	23,62	8,61	19,10	10,01	
3	30,65	10,66	28,90	8,61	28,39	7,94	33,19	12,97	29,52	9,65	28,66	11,80	
4	27,18	6,54	20,27	2,40	18,55	2,96	32,22	9,25	28,33	5,51	32,56	10,58	

OCUPAÇÃO (%)													
Estrato	Brasil		Norte		Nordeste		Sudeste		Sul		Centro-Oeste		
	Filho	Pai	Filho	Pai	Filho	Pai	Filho	Pai	Filho	Pai	Filho	Pai	
1	38,01	72,79	46,71	79,83	47,40	80,18	30,14	66,15	41,47	75,97	31,88	69,33	
2	26,35	10,78	25,76	10,24	26,00	9,54	28,49	12,71	21,14	8,57	30,55	10,65	
3	22,83	12,96	18,96	8,22	16,70	8,52	26,54	16,46	24,08	12,08	23,52	15,57	
4	12,81	3,46	8,57	1,70	9,91	1,75	14,83	4,68	13,30	3,37	14,05	4,45	

Fonte: Elaboração própria a partir dos microdados da PNAD 2014.

Tabela A2 – Matrizes de transição educacional e ocupacional para o Brasil e regiões

EDUCAÇÃO								OCUPAÇÃO									
Pais	BRASIL Filhos				NORTE Filhos				Pais	BRASIL Filhos				NORTE Filhos			
	1	2	3	4	1	2	3	4		1	2	3	4	1	2	3	4
1	0,311	0,230	0,306	0,153	0,380	0,219	0,283	0,118	1	0,467	0,285	0,171	0,078	0,539	0,266	0,146	0,050
2	0,043	0,116	0,460	0,381	0,086	0,088	0,425	0,401	2	0,227	0,288	0,336	0,150	0,204	0,321	0,341	0,134
3	0,011	0,057	0,316	0,617	0,034	0,058	0,305	0,603	3	0,107	0,172	0,438	0,283	0,173	0,136	0,399	0,293
4	0,003	0,011	0,083	0,903	0,035	0,000	0,000	0,965	4	0,051	0,081	0,323	0,546	0,104	0,099	0,328	0,469
Pais	NORDESTE Filhos				SUDESTE Filhos				Pais	NORDESTE Filhos				SUDESTE Filhos			
	1	2	3	4	1	2	3	4		1	2	3	4	1	2	3	4
1	0,425	0,193	0,270	0,113	0,255	0,226	0,352	0,168	1	0,551	0,264	0,114	0,071	0,384	0,333	0,206	0,077
2	0,067	0,129	0,442	0,362	0,029	0,113	0,458	0,400	2	0,237	0,288	0,350	0,125	0,223	0,284	0,324	0,170
3	0,011	0,076	0,370	0,544	0,009	0,051	0,04	0,636	3	0,097	0,222	0,439	0,242	0,102	0,155	0,441	0,302
4	0,000	0,033	0,100	0,867	0,003	0,003	0,083	0,911	4	0,057	0,097	0,280	0,565	0,045	0,063	0,333	0,560
Pais	SUL Filhos				CENTRO-OESTE Filhos				Pais	SUL Filhos				CENTRO-OESTE Filhos			
	1	2	3	4	1	2	3	4		1	2	3	4	1	2	3	4
1	0,239	0,290	0,283	0,187	0,275	0,247	0,304	0,175	1	0,497	0,210	0,197	0,096	0,403	0,359	0,158	0,080
2	0,031	0,112	0,510	0,348	0,075	0,137	0,418	0,370	2	0,223	0,303	0,348	0,126	0,244	0,251	0,338	0,168
3	0,003	0,048	0,306	0,643	0,031	0,067	0,284	0,617	3	0,133	0,188	0,410	0,270	0,077	0,153	0,504	0,266
4	0,000	0,013	0,104	0,883	0,000	0,026	0,052	0,922	4	0,064	0,093	0,353	0,490	0,030	0,137	0,259	0,574

Fonte: Elaboração própria a partir dos microdados da PNAD 2014.

Tabela A3 – Indicadores de mobilidade e persistência educacional e ocupacional para o Brasil e regiões

EDUCAÇÃO						
	Brasil	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
M_t	0,7849	0,7543	0,7366	0,8060	0,8199	0,7940
M_d	0,5970	0,5609	0,5152	0,6369	0,6634	0,5556
p_{11}	0,3105	0,3798	0,4247	0,2546	0,2394	0,2746
p_{44}	0,9032	0,9647	0,8670	0,9105	0,8826	0,9222
OCUPAÇÃO						
	Brasil	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
M_t	0,7538	0,7574	0,7186	0,7769	0,7670	0,7561
M_d	0,5024	0,5337	0,4586	0,5186	0,5431	0,5124
p_{11}	0,4670	0,5389	0,5513	0,3844	0,4968	0,4031
p_{44}	0,5455	0,4689	0,5653	0,5600	0,4898	0,5744

Fonte: Elaboração própria a partir dos microdados da PNAD 2014.

Tabela A4 – Vetores de convergência educacional e ocupacional para o Brasil e regiões

EDUCAÇÃO	1	2	3	4
Brasil	0,007	0,020	0,120	0,853
Norte	0,055	0,015	0,032	0,898
Nordeste	0,009	0,046	0,161	0,790
Sudeste	0,006	0,011	0,115	0,875
Sul	0,001	0,021	0,141	0,838
Centro-Oeste	0,007	0,035	0,087	0,877
OCUPAÇÃO	1	2	3	4
Brasil	0,175	0,185	0,337	0,301
Norte	0,256	0,196	0,306	0,242
Nordeste	0,212	0,212	0,309	0,267
Sudeste	0,145	0,172	0,351	0,333
Sul	0,207	0,189	0,338	0,265
Centro-Oeste	0,141	0,196	0,346	0,321

Fonte: Elaboração própria a partir dos microdados da PNAD 2014.

Tabela A5 – Estimativas de renda para o Brasil, regiões, estratos educacionais e estratos ocupacionais: média, erro padrão e índice de Gini

	<i>Sem corte¹</i>		<i>Com corte²</i>		Gini
	Média	Erro Padrão	Média	Erro Padrão	
Brasil	1.980,53	50,54	2.169,79	52,81	0,528
Cortes Regionais					
Norte	1.440,04	91,95	1.634,83	98,47	0,522
Nordeste	1.137,84	48,09	1.350,35	53,53	0,539
Sudeste	2.447,51	106,30	2.577,39	109,12	0,522
Sul	2.099,15	68,94	2.271,55	69,62	0,455
Centro-Oeste	2.579,89	170,26	2.691,47	175,75	0,546

Estratos Educacionais					
1	743,53	28,80	951,37	32,04	0,435
2	1.266,44	77,95	1.386,03	84,15	0,427
3	1.499,63	33,68	1.568,84	33,83	0,386
4	4.115,87	144,02	4.208,19	146,36	0,485
Estratos Ocupacionais					
1	1.088,45	33,11	1.367,15	35,45	0,426
2	1.100,72	25,02	1.125,45	25,24	0,385
3	3.122,03	154,79	3.158,44	156,28	0,507
4	4.453,38	165,27	4.485,26	165,46	0,470

Fonte: Elaboração própria a partir dos microdados da PNAD 2014.

Nota: **1.** Foram desconsideradas apenas as observações que não apresentaram a informação de renda (8.183 observações) **2.** Foram desconsideradas as observações que não apresentaram a informação de renda ou que apresentaram renda nula (7.515 observações).

Tabela A6 – Estimativas de anos de estudo para o Brasil, regiões e estratos ocupacionais: média, erro padrão e índice de Gini

	<i>Sem corte</i>		<i>Com corte¹</i>		Gini
	Média	Erro Padrão	Média	Erro Padrão	
Brasil	9,198	0,078	9,919	0,066	0,248
Cortes Regionais					
Norte	8,060	0,222	8,997	0,219	0,274
Nordeste	7,524	0,142	8,996	0,124	0,284
Sudeste	10,115	0,124	10,486	0,115	0,225
Sul	9,625	0,134	9,908	0,130	0,244
Centro-Oeste	9,793	0,226	10,354	0,213	0,237
Estratos Ocupacionais					
1	6,040	0,097	7,043	0,086	0,291
2	8,222	0,094	8,768	0,083	0,216
3	12,219	0,082	12,329	0,077	0,130
4	15,186	0,064	15,215	0,061	0,044

Fonte: Elaboração própria a partir dos microdados da PNAD 2014.

Nota: **1.** Foram desconsideradas as informações que apresentaram anos de estudo nulo (7.722 observações).