

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO ACADÊMICO DO AGRESTE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA**

**WILAMAN FERNANDES DE SOUZA**

**MOBILIDADE INTERGERACIONAL DE RENDA NA REGIÃO  
METROPOLITANA DO RECIFE EM 1996 E 2010**

**CARUARU-PE  
2016**

**WILAMAN FERNANDES DE SOUZA**

**MOBILIDADE INTERGERACIONAL DE RENDA NA REGIÃO  
METROPOLITANA DO RECIFE EM 1996 E 2010**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia (PPGECON), nesta Universidade, como parte dos requisitos necessários à obtenção do Título de Mestre.

Orientadora: Sônia Maria Fonseca Pereira Oliveira Gomes;

Coorientadora: Michela Barreto Camboim Gonçalves.

**CARUARU-PE  
2016**

Catálogo na fonte:  
Bibliotecária – Simone Xavier CRB/4 - 1242

S729m Souza, Wilaman Fernandes de.  
Mobilidade intergeracional de renda na região metropolitana do Recife em 1996 e 2010. / Wilaman Fernandes de Souza. – 2016.  
70f. : il. ; 30cm.

Orientadora: Sônia Maria Fonseca Pereira Oliveira Gomes  
Coorientadora: Michela Barreto Camboim Gonçalves  
Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco, CAA, Programa de Pós-Graduação em Economia, 2016.  
Inclui Referências.

1. Geração de emprego e renda. 2. Mobilidade social. 3. Recife, Região Metropolitana do (PE). 4. Renda familiar. I. Gomes, Sônia Maria Fonseca Pereira Oliveira. (Orientadora). II. Gonçalves, Michela Barreto Camboim (Coorientadora). III. Título.

330 CDD (23. ed.)  
UFPE (CAA 2016-063)

**WILAMAN FERNANDES DE SOUZA**

**MOBILIDADE INTERGERACIONAL DE RENDA NA REGIÃO  
METROPOLITANA DO RECIFE EM 1996 E 2010**

A Comissão Examinadora de Defesa da Dissertação atribuiu à menção APROVADO ao referido mestrando. Defesa realizada em 22 de março de 2016.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Profa. Dra. Sónia Maria Fonseca Pereira Oliveira Gomes  
(PPGECON e UFRPE)  
(Orientadora)

---

Prof. Dr. Wellington Ribeiro Justo  
(PPGECON e URCA)  
(Examinador Interno)

---

Prof. Dr. Raul da Mota Silveira Neto  
(PPGECON e DECON/UFPE)  
(Examinador Interno)

---

Pesquisadora Dra. Michela Barreto Camboim Gonçalves  
(FUNDAJ)  
(Coorientadora e Examinadora externa)

Dedico esta dissertação a vocês que sempre me fizeram acreditar na realização dos meus sonhos e se dedicaram muito para que eu pudesse realizá-los, meus pais, Ferdiman e Violeta.

Ao meu tio Gildásio Guedes, que me impulsionou a enfrentar esse desafio.

Aos meus amigos. A você, Ane Izabelle, companheira no amor, na vida e nos sonhos, que sempre me apoiou nas horas difíceis e compartilhou comigo as alegrias.

## AGRADECIMENTOS

Muitas pessoas contribuíram para a conclusão de mais essa jornada durante esses dois longos anos de mestrado.

Agradeço aos meus pais, Ferdiman Gomes de Souza e Violeta Maria Fernandes de Souza pelos ensinamentos sobre a importância da educação na vida de um homem e por todos os ensinamentos ao longo de toda minha vida. Aos meus irmãos, Flaiman, Fluiman, Fredman e Ferdiman Junior, pelo apoio, companheirismo e união, estando sempre prontos a me auxiliar no necessário.

Aos demais familiares, tios, tias e primos, em especial ao tio Gilberto Guedes, pela atenção desprendida e disposição a ajudar e ao meu “mestre” Gildásio Guedes, pelo incentivo e entusiasmo que me foi dado para enfrentar essa batalha.

A minha querida namorada Ane Izabelle, que foi forte e soube dosar os momentos de carinho e incentivo.

A minha orientadora, professora Sônia Gomes pela atenção e paciência desprendida e disposição em ajudar. A minha coorientadora, Michela Gonçalves por acreditar na realização desse trabalho, enriquecendo o desenvolvimento deste.

Aos professores Wellington Justo e Raul Silveira Neto pela disponibilidade em participar da avaliação deste trabalho. Como também, todos os professores que fazem parte do Programa de Pós-Graduação em Economia – PPGECON.

Agradeço também a todos os meus amigos que contribuíram de forma direta e indireta na realização desta dissertação, em especial, Ricardo Duarte, Marcius Medson, Samarino, José Wagner, Thiago Geovane, Kelly Samá, Camila, Gescilene, Bruno, José Ewerton e Poliana.

A todos, um eterno agradecimento.

## RESUMO

Este trabalho apresenta a estimação de persistência intergeracional de renda para a Região Metropolitana de Recife (RMR) em 1996 e 2010. Através de dados da Pesquisa Nacional de Amostra de Domicílio (PNAD) e da Fundação Joaquim Nabuco - Fundaj e com aplicação da técnica de variáveis instrumentais em duas amostras, estimou-se a renda dos pais através de três conjuntos de instrumentos e para três conceitos de renda: renda da ocupação principal, renda de todas as ocupações e renda familiar. Verificou-se que a persistência intergeracional de renda na RMR estimada através da renda familiar é mais elevada do que a registrada pelos outros dois conceitos de renda, assim como, as estimações realizadas através da ocupação como instrumento, apresentam maior mobilidade. A persistência de renda estimada para 1996 é bastante elevada, em torno de 0,66 tendo praticamente o mesmo nível registrado para o Brasil. Já a persistência estimada em 2010 é de 0,39, apontaram para uma elevação considerável na mobilidade de renda nas últimas duas décadas na RMR, apesar de ainda ser considerada elevada em relação ao registrado em países desenvolvidos. Para verificar a correlação entre as várias características familiares que podem influenciar a mobilidade entre gerações utilizou-se a técnica de Análise de Correspondência (AC), tal técnica avalia a associação entre categorias de linhas e colunas. Sendo ideal para uma análise qualitativa de mobilidade intergeracional. Por fim, os resultados encontrados através da análise de correspondência mostram que a educação é o principal instrumento influenciador da mobilidade no Brasil.

**Palavras-Chave:** Mobilidade Intergeracional de Renda. Análise de Correspondência. Evolução da Persistência.

## ABSTRACT

This paper presents the estimation of intergenerational persistence of income for the Metropolitan Region of Recife (RMR) in 1996 and 2010. Through data from the National Survey of Household Sampling (PNAD) and Joaquin Nabuco Foundation - Fundaj and technique of application instrumental variables in two samples, it estimated the income of parents through three sets of instruments and three concepts of income: income from main occupation, income of all occupations and family income. It was found that the intergenerational persistence of income in the estimated RMR by family income is higher than that recorded by the other two concepts of income, as well as the estimates made by the occupation as an instrument, have greater mobility. The persistence of estimated income for 1996 is quite high, around 0.66 having almost the same level as for Brazil. Already persistence estimated in 2010 is 0.39, pointed to a considerable increase in income mobility in the past two decades in RMR, although still considered high compared to that recorded in developed countries. To verify the correlation between the various family characteristics that may influence the mobility between generations used the Correspondence Analysis technique (AC), this technique evaluates the association between line categories and columns. Ideal for a qualitative analysis of intergenerational mobility. Finally, the results found by correspondence analysis shows that education is the main influencer instrument of mobility in Brazil.

**Key-Words:** Mobility Intergenerational Income. Correspondence Analysis. Persistence of Evolution.

## **LISTA DE ILUSTRAÇÕES**

Figura 01: Mapa de Correspondência da mobilidade de renda na RMR – 1996.....	45
Figura 02: Mapa de Correspondência da mobilidade de renda na RMR – 2010 .....	47

## LISTA DE TABELAS

Tabela 01: Estudos de Persistência Intergeracional de Renda .....	26
Tabela 02: Características dos Pais 1996 (Amostra dos Filhos) .....	36
Tabela 03: Estatística descritiva amostra dos pais e filhos - PNADs 1977 e 1996 .....	37
Tabela 04: Características dos Pais 2010 (Amostra dos Filhos) .....	38
Tabela 05: Estatística descritiva amostra dos pais e filhos - PNAD 1993 e Fundaj 2010 .....	39
Tabela 06: Estimativa da persistência intergeracional de renda na RMR em 1996 e 2010 ...	41

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>11</b>
<b>2 ABORDAGEM TEÓRICA E EMPÍRICA SOBRE MOBILIDADE</b>	<b>15</b>
2.1 Conceitos de Mobilidade	15
2.2 Resultados Empíricos na Literatura Internacional	17
2.3 Resultados Empíricos na Literatura Nacional	21
2.4 Mobilidade Intergeracional Regional	24
<b>3 METODOLOGIA</b>	<b>26</b>
3.1 Estimação da Persistência Intergeracional de Renda	27
3.1.1 <i>Estimação da renda do pai através de mínimos quadrados de dois estágios em duas amostras</i>	28
3.2 Aspectos Teóricos da Análise de Correspondência	30
3.2.1 <i>Análise conjunta de tabelas</i>	32
<b>4 DADOS E VARIÁVEIS</b>	<b>34</b>
<b>5 RESULTADOS</b>	<b>40</b>
5.1 Persistência Intergeracional na RMR	40
5.2 Análise de Correspondência	44
5.2.1 <i>Características pessoais de mobilidade – 1996</i>	44
5.2.2 <i>Características pessoais de mobilidade – 2010</i>	46
5.3 Comparação da Mobilidade Intergeracional de Renda	48
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>51</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>54</b>
<b>APÊNDICE A</b>	<b>59</b>
<b>APÊNDICE B</b>	<b>61</b>
<b>APÊNDICE C</b>	<b>64</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>67</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O problema da desigualdade de renda é um tema recorrente na literatura empírica brasileira. Os diversos estudos produzidos na área procuram apresentar, tanto evidências sobre sua evolução, quanto explicações sobre o comportamento apresentado. Os dados analisados por Barros *et. al* (2006) mostram que durante os últimos anos, a desigualdade de renda tem apresentado um ligeiro declínio, sendo que as classes de renda mais baixa são as mais favorecidas, apesar de trabalhos que medem a persistência social, como Behrman *et. al* (1999), Azevedo e Bouillon (2010) e Hasenbalg e Silva (1998) mostrarem que há ainda uma mobilidade muito baixa, mesmo quando comparada a de outros países vizinhos.

De acordo com Friedman (1962), ao se comparar duas sociedades com graus de desigualdade iguais ou parecidos, aquela que apresenta a menor mobilidade ou a maior persistência será a menos desejada, pois, a maior mobilidade transmite a sensação de maior igualdade de oportunidades. Behrman *et. al* (2001) afirmam ainda que a mobilidade está relacionada ao bem-estar da população, dado que mobilidade elevada implica bem-estar elevado. Então, uma combinação entre desigualdade e baixa mobilidade leva a um menor bem-estar da população, o que conseqüentemente, contribui para a perpetuação da pobreza. Sendo assim, alguns estudos descritos adiante têm atentado para a pouca mobilidade intergeracional como parte da explicação para a persistência da desigualdade de renda. E essa mobilidade entre gerações pode ser analisada a partir de três vertentes, uma que compara a renda do pai com a do filho, outra que confronta o *status* ocupacional dessas duas gerações e a última que relaciona a educação dos dois.

Na primeira vertente, dentre os poucos trabalhos realizados para o Brasil, encontram-se os de Ferreira e Veloso (2003), Dunn (2004) e Pero e Szerman (2008). A limitação no número de estudos relacionados a essa abordagem é devida, principalmente, à falta de dados adequados para mensurar tal mobilidade, haja vista que, a última coleta de dados realizada com esse fim investigativo já completou duas décadas<sup>1</sup>.

Analisando o primeiro destes estudos, verifica-se que o trabalho de Ferreira e Veloso (2003) encontra mobilidade intergeracional de renda assimétrica entre as regiões brasileiras, onde a mobilidade para a região Sudeste é maior do que para a região Nordeste. Outra diferença de oportunidades é constatada entre brancos e negros, o filho negro tem duas vezes

---

<sup>1</sup> A última PNAD que trouxe o suplemento de mobilidade foi realizada em 1996.

menor chance de chegar ao maior nível salarial do que o filho branco, quando os dois têm pais no menor nível de renda.

Dunn (2004) utiliza dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 1982, 1988 e de 1996, dados esses que colocam o Brasil no topo do ranking da persistência intergeracional de renda do trabalho. Além disso, o autor afirma que os retornos financeiros estão muito mais correlacionados com o nível educacional do que com a ocupação.

Pero e Szerman (2008), a partir de dados da PNAD de 1977 e 1996, utilizam metodologias alternativas, nomeadamente, Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) e Matrizes de Transição para medir a mobilidade de renda entre as gerações e chegam à conclusão de que a mobilidade brasileira é menor do que a dos países desenvolvidos. Além disso, constatou-se que apesar da persistência, a mobilidade vem aumentando gradualmente, e que mudanças ocorridas nas últimas gerações sinalizam para uma diminuição da desigualdade de renda, fazendo com que o índice de Gini caia em 20%.

No âmbito internacional, Chetty *et. al* (2014), em trabalho realizado para os Estados Unidos, investigam onde fica a terra de oportunidade, ao analisarem qual é a capital estadual que possui a maior mobilidade intergeracional de renda. Utilizando dados para todo o país, os autores chegam à conclusão de que o território Norte Americano é bastante heterogêneo em termos de oportunidades. A chance de uma criança atingir o quintil mais alto de renda saindo do mais baixo pode variar de uma cidade para outra em aproximadamente três vezes. Porém, os níveis de persistência são bem menores do que os registrados para o Brasil.

Dando continuidade, das três correntes existentes, a mobilidade ocupacional é a que apresenta maior escassez de trabalhos empíricos. Um dos principais trabalhos realizados para estudar a mobilidade intergeracional ocupacional é o de Pastore e Silva (1999). Os autores observam que a mobilidade social sofre forte impacto tanto do nível educacional quanto do *status* ocupacional. Ainda segundo eles, o grau de mobilidade ocupacional é baixo, já que o *status* ocupacional do filho sofre importante influência do *status* ocupacional do pai.

No que diz respeito à mobilidade intergeracional de educação, pode-se citar como principais trabalhos os de Ferreira e Veloso (2003), Paschoal (2008) e Gonçalves e Silveira Neto (2013). O primeiro trabalho calcula a mobilidade intergeracional de educação através de um MQO, além de verificar, com o auxílio de matrizes de transição, a probabilidade de o filho permanecer no mesmo nível educacional do pai. Os resultados encontrados são de que a persistência apresentada para o Brasil é próximo a 0,7, nível comparado apenas com o da Colômbia. Outra conclusão é de que os filhos mais e menos instruídos têm maior chance de

permanecer com o mesmo nível educacional do pai, nesse caso, há menos mobilidade nos extremos.

O trabalho de Paschoal (2008), através de Regressões Quantílicas, encontra mobilidade intergeracional de educação para cada quintil avaliado. O autor verificou que a mobilidade intergeracional é bastante heterogênea entre os diferentes quintis, além de verificar que as caudas inferiores e superiores da distribuição sofrem menos com a persistência. Existem assimetrias regionais de persistência, pois a região Nordeste tem maior persistência que a região Sudeste. Além disso, há também variação na persistência entre gêneros, já que, o filho sofre maior influência educacional da mãe do que do pai.

Na mesma linha de trabalho, o estudo de Gonçalves e Silveira Neto (2013) estima os níveis de mobilidade educacional das regiões metropolitanas brasileiras usando dados da PNAD de 1996 e da RMR usando dados da Fundaj, referentes ao ano de 2010. Esses mesmos autores encontraram resultados que apontam na direção de uma pequena diminuição na persistência educacional. Os resultados encontrados mostram que quase 50% dos filhos tinham o mesmo nível educacional dos pais. Em um país com alto índice de desigualdade, esses resultados acabam por fortalecer o hiato entre ricos e pobres, já que demonstra baixos níveis de oportunidades.

Com o intuito de contribuir com a literatura referente ao tema, esta dissertação tem como objetivo principal analisar a evolução da persistência intergeracional de renda entre os anos de 1996 e 2010, e realizar um estudo mais qualitativo para entender quais as características pessoais e familiares dos habitantes da Grande Recife, que fazem com que o nível de renda dos filhos seja melhor ou pior que a dos pais. Esse estudo é possível, a partir da utilização de microdados da Fundaj, que fornece informações sobre mobilidade intergeracional para a RMR no ano de 2010.

Justifica-se a escolha do tema pelo longo lapso temporal do último trabalho até agora dedicado ao assunto, além de disponibilidade de dados atuais para guiar o entendimento dos mecanismos pelos quais ocorre a mobilidade intergeracional, o que pode ajudar na formulação de políticas públicas mais eficazes a redução das desigualdades.

O estudo de mobilidade intergeracional de renda é bastante difundido em países desenvolvidos, porém pouco aplicado em países em desenvolvimento. Após o desenvolvimento de métodos que possibilitaram o estudo nesses países, houve uma grande quantidade de trabalhos dedicados ao estudo desse tema, mesmo assim, na maioria dos países os dados se mostraram pouco favoráveis à estimação da persistência. A utilização de dados

adequados para a estimação de persistência na RMR é importante para avançar no estudo da área. O corpo deste trabalho se estende além dos trabalhos que estudam mobilidade intergeracional de renda realizados anteriormente no país. Além de estimar a persistência intergeracional de renda com dados mais atuais, com uma metodologia já ratificada e aplicada por todo o mundo, inova ao utilizar uma nova técnica (Análise de Correspondência), além de verificar a persistência de uma região específica.

Para atingir o objetivo definido utilizou-se dois métodos. O primeiro foi MQO, com o intuito de medir o coeficiente de persistência intergeracional do *status* econômico. O segundo foi a técnica de análise multivariada de dados, Análise de Correspondência, que permite a verificação da correlação entre as várias características familiares que influenciam a mobilidade entre as gerações, além de possibilitar a mensuração do fluxo e da intensidade de saída e entrada nos níveis de renda dos filhos e pais comparativamente.

Para a realização deste estudo, esta dissertação divide-se em seis capítulos contando com esta introdução. O segundo capítulo apresenta a revisão da literatura com a descrição dos principais trabalhos empíricos realizados na área, nos âmbitos nacional e internacional. O terceiro apresenta a metodologia; o quarto capítulo contém a descrição da base de dados; no quinto capítulo são apresentados os principais resultados desta dissertação, e por fim, são tecidas as considerações finais no capítulo seis.

## **2 ABORDAGEM TEÓRICA E EMPÍRICA SOBRE MOBILIDADE**

Neste capítulo é realizada uma breve revisão dos vários conceitos de mobilidade, como também, um debate sobre os resultados encontrados na literatura internacional e nacional sobre mobilidade intergeracional de renda. Sendo assim, discutem-se inicialmente os diversos conceitos de mobilidade, posteriormente apresentam-se os diversos resultados de mobilidade intergeracional encontrados para países desenvolvidos e em desenvolvimento, logo após são apresentados os trabalhos empíricos realizados para o Brasil na ótica de diversos autores. Por fim, apresentam-se alguns trabalhos que medem mobilidade intergeracional, levando em consideração determinadas regiões ou estados específicos.

### **2.1 Conceitos de Mobilidade**

A mobilidade social tem sido uma importante fonte de estudo entre os sociólogos. No entanto, nas últimas décadas este campo de estudo vem sendo ocupado também pela análise econômica. Apesar das duas áreas estudarem o mesmo fenômeno, elas têm uma visão distinta do conceito de mobilidade social o que possibilita resultados distintos a despeito do uso eventual de uma mesma base de dados.

O conceito de mobilidade social está relacionado ao movimento de um indicador econômico que desloca para cima e para baixo, indivíduos, grupos ou famílias durante um determinado período de tempo. Em ambas as literaturas, a mobilidade é entendida como movimento, no entanto, a grande divergência está no sentido que esse movimento segue. Na visão sociológica, Pastore (1986) e Pastore e Silva (1999) conceituam mobilidade social intrageracional como sendo a comparação da posição social do mesmo indivíduo em dois períodos de tempo distintos. Nesse caso, a posição na segunda observação pode ser melhor ou pior que na primeira.

De acordo com Azevedo e Bouillon (2010), a visão de mobilidade para os sociólogos é definida como sendo a forma que os indivíduos se movem para cima ou para baixo em um determinado status, podendo ser de renda, educacional, ocupacional, dentre outros, ou seja, basicamente os sociólogos definem mobilidade como movimento entre diferentes classes. Portanto, o movimento que os sociólogos avaliam pode ser tanto ascendente como descendente.

Conceituação parecida é encontrada no artigo publicado por Behrman (2000), sobre conceitos e mensuração de mobilidade social. O autor define mobilidade social como sendo um movimento de indivíduos, grupos ou famílias, em determinado período, baseado em algum indicador socioeconômico.

Logo, na literatura econômica, a mobilidade social tende a ser avaliada como um vetor que esteja ligado à renda ou a qualquer outra medida de realização econômica, mas no sentido ascendente. Dessa forma, como afirmam Pastore e Zylberstajn (1996), tal vetor tem que indicar uma melhora na situação econômica dos indivíduos. Segundo esses autores, os economistas visualizam uma sociedade com maior mobilidade, aquela que apresenta um movimento de melhora na posição social.

Devido a essa dupla interpretação, os resultados empíricos encontrados pelas duas ciências são frequentemente distintos. Pastore e Silva (1999), que avaliam a mobilidade através da visão sociológica, utilizando-se do suplemento de mobilidade da PNAD de 1996, constataram que mais de 60% dos filhos estavam em uma classe social diferente (em termos de *status* ocupacional) a de seus pais, o que consideram ser uma mobilidade social elevada para o Brasil. Já Ferreira e Veloso (2003), Dunn (2004) e Pero e Szerman (2008), que avaliaram a ótica econômica e utilizaram a mesma base de dados, e encontram mobilidade social muito diferente do encontrado pelos sociólogos, abaixo de 35%.

Além da diferente posição sobre o conceito de mobilidade na análise sociológica e econômica, a mobilidade social pode ser avaliada ainda sobre duas óticas, nomeadamente, mobilidade intrageracional e mobilidade intergeracional. Tais modalidades dependem do tempo de análise. No contexto de mobilidade intrageracional, a análise é realizada ao longo da vida de um indivíduo. Assim, o status social pode ser analisado ao longo de sua vida, avaliando a posição social atual em relação à posição anterior. Já para a mobilidade intergeracional, que é o foco de estudo neste trabalho, a análise recai não no indivíduo, mas na família, sendo que a análise é realizada em duas ou mais gerações.

Segundo Checchi e Dardanoni (2002), ao se analisar a mudança socioeconômica de um indivíduo, grupo ou família em uma mesma geração, a análise é realizada de forma intrageracional. Já para a mobilidade intergeracional, a variável tempo é mais longa, avaliando mais de uma geração.

Na visão de Sousa (2012), o que diferencia a mobilidade intrageracional da intergeracional é o tempo de análise, já que na mobilidade intrageracional o grupo ou indivíduo é avaliado em determinado desempenho social, ou seja, a observação é realizada

apenas no ciclo de vida do grupo ou indivíduo, comparando a posição social em dois períodos diferentes. Na mobilidade intergeracional a comparação ocorre também em dois períodos distintos, porém, a avaliação é centrada do status social dos pais em relação aos filhos ou descendentes, é uma avaliação vertical da árvore genealógica do grupo ou indivíduo.

Dessa forma, de acordo com os conceitos expostos por diversos autores, este trabalho é baseado no conceito de mobilidade intergeracional de renda comumente usado pela literatura econômica, que analisa o *status* social dos filhos em relação aos pais. Como a literatura sugere, este trabalho utiliza um indicador econômico para análise, sendo a renda o indicador escolhido.

## **2.2 Resultados Empíricos na Literatura Internacional**

Na literatura internacional, a mobilidade intergeracional desempenha papel importante em estudos que procuram avaliar e compreender o nível de bem-estar da população através da igualdade de oportunidades. Autores como Borjas (1992), Behrman *et. al* (1999), Golley e Kong (2013), entre outros, utilizam os níveis de mobilidade intergeracional de renda, educacional e ocupacional para verificar se há uma elevação na oportunidade entre as gerações mais velhas em relação às gerações mais jovens.

Os países da América Latina são historicamente desiguais. Diante disto, nas últimas décadas, a mobilidade intergeracional desses países vem sendo alvo de vários estudos nos quais se objetiva verificar se mudanças econômicas registradas estariam refletindo na igualdade de oportunidades. Trabalhos como Dahan e Gaviria (1999), Behrman *et. al* (2001) e Azevedo e Bovillon (2010) mensuram a mobilidade intergeracional para alguns países da América Latina, com o intuito de avaliar quais países estariam proporcionando maior bem-estar e maiores oportunidades para a sociedade através de distribuição de renda e ascensão social.

Devido à escassez de dados, grande parte dos trabalhos realizados para a América Latina tem como foco o estudo da mobilidade intergeracional de educação. No entanto, nas últimas duas décadas registrou-se crescimento no número de estudo sobre mobilidade intergeracional de renda. Por trás da elevação na quantidade de trabalhos que tratam sobre mobilidade intergeracional de renda está o desenvolvimento de uma nova técnica de estimação de renda através de variáveis instrumentais a partir de duas amostras. Esta

metodologia favoreceu a elevação de estudos, não só na América Latina, mas, também em vários países subdesenvolvidos e desenvolvidos que dispunham de dados não adequados.

Ainda referente à América Latina, Borjas (1992) verificou que os níveis de mobilidade encontrados para os países que compõem essa região, são mais baixos do que para os Estados Unidos. O autor verificou ainda que os Estados Unidos apresenta nível de persistência educacional de 0,25 e persistência ocupacional de 0,19. Outro resultado encontrado no trabalho é referente à relevância do grupo em que está inserida a próxima geração. Os resultados indicam que o ambiente onde vivem as crianças pode ser tão influenciador na educação dos filhos quanto o nível educacional dos pais.

Apesar de a América Latina desfrutar de melhorias econômicas nas últimas décadas, a mobilidade social está muito longe das registradas em países desenvolvidos. Há indícios de que tal crescimento naquele continente não está afetando a mobilidade entre as gerações (BEHRMAN *et. al*, 1999). Nesse sentido, os pesquisadores buscam entender os principais problemas enfrentados por países da América e analisar se a baixa mobilidade é decorrente das características individuais que rodeiam o contexto familiar, para assim, orientar políticas públicas que tenham o intuito de ajudar na diminuição da persistência. A pesquisa reforça os resultados encontrados em Borjas (1992), de que a mobilidade nos Estados Unidos é maior do que nos países da América Latina e que apenas a melhoria da situação econômica não vai conseguir reduzir, por si só, as desigualdades, sendo, portanto, necessário investimentos maiores em educação.

Já para Dahan e Gaviria (1999), os gastos públicos com educação têm pequena associação com a mobilidade intergeracional de renda, apesar de reconhecer a importância da educação no nível de mobilidade social entre as gerações. Os autores afirmam ainda, que a educação é a melhor forma para igualar as oportunidades e que o nível educacional é o maior influenciador do desempenho socioeconômico. Os mesmos autores encontram diferentes níveis de mobilidade intergeracional entre os países da América Latina. Dentre os 17 países analisados, todos com dados de meados da década de 1990, o Brasil ficou em décimo primeiro lugar em mobilidade intergeracional de renda, atrás de países como o Peru, Paraguai, Chile, Venezuela, entre outros. Os últimos colocados foram El Salvador, México, Colômbia, Equador e Nicarágua.

Behrman *et. al* (2001) encontram grande correlação entre gastos públicos com educação e mobilidade intergeracional de renda. Esses autores pesquisam 19 países da América Latina e os Estados Unidos, buscando verificar se a mobilidade entre gerações está

relacionada com políticas públicas, ou se é relacionada às características individuais do contexto familiar. Segundo os autores, no Brasil e na Colômbia, a mobilidade para os homens é maior do que a mobilidade para as mulheres, o inverso ocorre no Peru, México e Estados Unidos. Além disso, quando comparada apenas população urbana, a mobilidade brasileira é a pior dentre os países avaliados. Concluindo, os pesquisadores afirmam que a mobilidade intergeracional está relacionada diretamente com o nível de escolaridade e gastos públicos com educação e que a melhoria destes dois pode igualar as oportunidades de maneira mais rápida, sendo pouco provável que apenas o crescimento econômico consiga diminuir o nível de persistência.

A mobilidade intergeracional de renda é uma preocupação global, a preocupação com oportunidades iguais para a população não surge apenas nos países em desenvolvimento, onde as desigualdades são mais notáveis, mas também nos países desenvolvidos. É dos países desenvolvidos que surge a maior quantidade de trabalhos acadêmicos voltados para o tema, o grande número de trabalhos é favorecido principalmente pela maior disponibilidade de dados adequados.

Björklund e Jäntti (1997) comparam a mobilidade intergeracional dos dois extremos de desigualdade de renda dos países membros da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), Estados Unidos como o mais desigual e Suécia como o mais igualitário. Os resultados encontrados por estes autores apontam para uma mobilidade intergeracional de renda mais elevada para a Suécia comparativamente aos Estados Unidos, chegando à conclusão de que a Suécia tanto tem menos desigualdade quanto maior mobilidade intergeracional. Tal resultado faz com que os autores levantem a questão de que o nível de mobilidade intergeracional e níveis de desigualdade sejam independentes. Questionamento esse que segundo os próprios autores não se pode responder, já que dados de apenas dois países são insuficientes para tal conclusão.

Em estudo comparativo de mobilidade de renda entre a Europa e Estados Unidos, Blanden e Gregg (2005) avaliam que a mobilidade é baixa tanto para a Europa como para os Estados Unidos. Porém, quando analisados individualmente tais países, verifica-se que apesar de terem baixa persistência, ainda estão acima de outros países desenvolvidos como Canadá e os países nórdicos. Ainda segundo esses autores, para as últimas *coortes* etárias a Grã-Bretanha vem registrando níveis cada vez mais elevados de persistência. Uma das justificativas para essa elevação é atribuída à influência da educação, ou seja, a distância entre o nível educacional dos mais ricos e dos mais pobres que aumentou ao longo do tempo.

Gawel (2006) compara a mobilidade de renda entre diversos países desenvolvidos e em desenvolvimento, dentre eles Alemanha, Equador, Peru e Paquistão e constata que países desenvolvidos, nomeadamente Alemanha e Canadá, possuem maior mobilidade intergeracional do que Estados Unidos e Reino Unido. Outro ponto observado é que a mobilidade dos mais pobres no continente americano é menor do que o registrado nos países europeus, isso significa que o continente europeu disponibiliza para sua população maiores condições de oportunidades. Em relação aos países em desenvolvimento como Equador e Peru, o autor verifica que a persistência nesses países é mais elevada do que nos países desenvolvidos. Ainda segundo o mesmo autor, a baixa mobilidade pode estar relacionada ao baixo investimento em educação, como também à discriminação da população indígena que é bastante representativa nesses dois países.

Aydemir *et. al* (2006) analisam a mobilidade intergeracional de renda para os pais imigrantes do Canadá. Utilizando dados do censo canadense de 1981 e 2001, esses autores encontram persistência em torno de 0,18, considerada baixa para os padrões internacionais. Este resultado, quando comparado a outros estudos, evidencia que a mobilidade de renda de um imigrante não diferencia muito dos naturais daquele país.

No trabalho de Mocetti (2007) realizado para a Itália, o autor encontra nível de persistência intergeracional de renda acima de 0,5. Este resultado configura o país como extremamente imóvel, posicionando como um dos mais imóveis comparativamente aos países desenvolvidos. Através de regressão quantílica, a pesquisa consegue captar ainda evidências de forte persistência entre os quantis superiores de renda, oferecendo assim indicativos de existência da armadilha da riqueza.

Azevedo e Bouillon (2010) analisam a mobilidade intergeracional da América Latina e comparam com alguns países desenvolvidos, entre eles Reino Unido, França e Canadá. Dentre os países analisados, os países nórdicos e Canadá são os que possuem maior mobilidade intergeracional de renda, com 0,19 de persistência. Conforme este estudo, a mobilidade de renda entre as gerações para os países membros da América Latina vem melhorando nas últimas décadas, porém, o nível ainda encontra-se distante dos países desenvolvidos. Naqueles países, a mobilidade de renda é menor nos extremos das classes sociais.

Em estudo realizado para a China, país membro do BRICS<sup>2</sup>, Golley e Kong (2013) analisam os padrões de mobilidade intergeracional escolar para as crianças que nasceram

---

<sup>2</sup> BRICS é um agrupamento econômico atualmente composto por cinco países: Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul. Não se trata de um bloco econômico ou uma instituição internacional, mas de um mecanismo

entre 1941 e 1990. Inicialmente os pesquisadores investigam a mobilidade entre nascidos na zona urbana, na zona rural e, migrantes entre as zonas rural e urbana. Os resultados encontrados mostram que há uma forte correlação entre as três *coortes*. Porém, para os imigrantes, a mobilidade é superior do que a observada nas outras duas amostras. Os pesquisadores afirmam ainda, que o elevado nível de mobilidade nesses grupos, é devido à baixa escolaridade dos pais e qualquer melhora na educação dos filhos ocasiona uma grande melhoria na mobilidade. Outro ponto de destaque, é que apesar da mobilidade intergeracional ser elevada, com persistência entre 0,16 e 0,28 para as *coortes* analisadas, a mobilidade vem diminuindo ao longo do tempo.

Com isso, percebe-se que na literatura internacional encontra-se variada persistência intergeracional de renda para os países desenvolvidos e em desenvolvimento. Mesmo países considerados desenvolvidos podem apresentar uma elevada persistência. Os Estados Unidos, considerado como o país das oportunidades, apresentam um elevado nível de persistência, principalmente para as populações mais pobres. Os trabalhos empíricos verificam que os países nórdicos são os que possuem maior mobilidade. Outro fato importante é referente aos países em desenvolvimento, nota-se que a mobilidade apresentada é inferior a dos países desenvolvidos.

### **2.3 Resultados Empíricos na Literatura Nacional**

Os trabalhos empíricos realizados para o Brasil apontam para uma baixa mobilidade intergeracional de renda. Porém, os pesquisadores encontram sensível melhora na mobilidade para as *coortes* mais jovens. Apesar de haver uma sensível melhora, a mobilidade de renda da população brasileira está longe de se igualar a dos países desenvolvidos. De certa forma, os estudos de mobilidade feitos para o país, vêm confirmar resultados encontrados em pesquisas internacionais. O Brasil tem elevada desigualdade e elevada persistência.

Ferreira *et. al* (2006) investigam que relação existe entre restrição de crédito e mobilidade intergeracional de renda no Brasil. Para esses autores, a restrição ao crédito tem papel importante na mobilidade de renda entre as gerações. Esse fator faz com que a persistência intergeracional de renda seja elevada, comparativamente aos países desenvolvidos como Canadá e Estados Unidos. Utilizando regressão quantílica, os autores

---

internacional na forma de um agrupamento informal, ou seja, não registrado burocraticamente com estatuto e carta de princípios. Em 2001, o economista Jim O'Neil formulou a expressão BRICS.

encontram uma mobilidade côncava na média<sup>3</sup>, como também uma diminuição da mobilidade nas classes mais elevadas, configurando uma armadilha da riqueza. Por fim, os autores acreditam que a restrição ao crédito afeta a persistência para cima devido ao baixo investimento na educação das crianças de famílias mais pobres, que é resultado em grande medida da limitação de recursos financeiros próprios, e exclusão em relação aos meios de financiamento educacionais, fatores que fazem com que a mobilidade intergeracional de renda seja elevada.

Para alguns autores, a mobilidade de renda está diretamente relacionada com mobilidade educacional. Dentre os trabalhos que medem a mobilidade intergeracional da educação para o Brasil, um dos mais importantes é o elaborado por Ferreira e Veloso (2003a). Nele, esses autores utilizam métodos diferentes<sup>4</sup> para medir a mobilidade intergeracional da educação brasileira, a partir de dados da PNAD 1996. Os resultados encontrados apontam para nível de persistência elevado, porém a análise por regiões revela diferentes níveis de mobilidade. A mobilidade é maior no Sudeste do que no Nordeste. Não só a mobilidade sofre efeito regional como também de gênero, pois, tais autores encontram resultados de que negros tem nível de persistência maior do que brancos. Da mesma forma que os resultados divergem para zonas rurais e urbanas, sendo que esta última apresenta menor persistência do que a primeira.

Em outro artigo, Ferreira e Veloso (2006) analisam a mobilidade intergeracional dos salários para o Brasil com dados da PNAD de 1996. Os autores encontram elevada persistência, além de confirmarem que a mobilidade brasileira é menor do que a encontrada em países desenvolvidos. Porém, atualmente no Brasil, como defendido por Blanden e Gregg (2005), vem ocorrendo um processo diferente do registrado na Grã-Bretanha. Enquanto no país europeu, o nível de mobilidade vem diminuindo para as últimas gerações, no Brasil, os níveis de mobilidade intergeracional de renda vêm se elevando para as gerações mais jovens.

Também utilizando dados da PNAD 1996, porém usando Regressões Quantílicas, Paschoal (2008) analisa a mobilidade intergeracional de educação através da distância entre os quantis educacionais. A pesquisadora chega à conclusão de que tanto para a filha quanto para o filho, a persistência é maior nos quantis mais extremos. Ainda segundo a autora, as filhas têm maior imobilidade em relação aos pais, e que, portanto, estas sofrem uma maior

---

<sup>3</sup> Os autores encontraram não-linearidade no padrão de mobilidade na média, como também persistência maior no extremo dos quantis.

<sup>4</sup> Os autores utilizam dois métodos: Mínimos Quadrados Ordinários e Matrizes de Transição.

transmissão de características da mãe, enquanto que o filho uma maior transmissão do pai. Em suma, a educação do pai tem maior importância para o filho e a da mãe para a filha.

O trabalho realizado por Pero e Szerman (2008) revela persistência intergeracional em três diferentes óticas de renda: renda mensal de todos os trabalhos; renda pessoal; e renda familiar *per capita*. Os autores verificam que a persistência intergeracional usando a renda familiar *per capita* é maior do que nas outras duas. Em um *ranking* de avaliação, em termos de persistência, a sequência dada é da renda de todos os trabalhos e da renda pessoal. Os autores ainda verificam que a persistência de renda entre filhos e filhas varia dependendo do conceito de renda utilizado, mas que todos ficam acima de 0,63. Por fim, a pesquisa demonstra que a persistência de renda brasileira é de 0,66, bastante distante da encontrada na Dinamarca, país com maior mobilidade.<sup>5</sup> Ainda de acordo com os resultados, o Brasil fica atrás do Chile e da África do Sul, outro componente do BRICS. Este estudo ainda aponta o Brasil como sendo o país com uma das menores mobilidades intergeracionais de renda. Outra constatação é a de que a diminuição da persistência tem influência no índice de Gini.

Para Azevedo e Bouillon (2010), no caso brasileiro, a elevada imobilidade na cauda inferior está mais ligada aos setores mais discriminados da população, como os mais pobres e negros, condicionando essas classes à armadilha da pobreza. Já na cauda superior, a imobilidade pode estar relacionada à dificuldade no acesso ao ensino superior e às melhores oportunidades no mercado de trabalho.

Neto Junior *et. al* (2013), através dos dados do Censo Demográfico de 1991 e 2000, analisam os determinantes da mobilidade de renda entre gerações e tentam relacioná-los com a mobilidade intergeracional da educação. Utilizando matrizes de transição *markovianas*, verificam uma mobilidade da educação maior do que da renda. Outro ponto a destacar, é referente a indivíduos que moram com ambos os pais, que segundo esses autores têm maior probabilidade de migrarem para níveis mais elevados do que aqueles que são criados apenas por um dos pais, sendo que o filho que é criado apenas pelo pai tem maior mobilidade do que o que é criado apenas pela mãe. Estes autores concluem ainda, que a mobilidade de renda tem uma forte correlação com a mobilidade educacional, e que sem a segunda a primeira é pouco provável.

---

<sup>5</sup> Behrman *et. al* (2001) estimam a persistência da Dinamarca em 0,14.

## 2.4 Mobilidade Intergeracional Regional

Trabalhos que medem a mobilidade intergeracional de um país são importantes no sentido de poderem ajudar a apontar políticas públicas eficazes que possam contribuir na diminuição da persistência e na elevação de igualdade de oportunidade. Alguns trabalhos, como o de Ferreira e Veloso (2003), trazem resultados de mobilidade regionais, já outros como Gonçalves e Silveira Neto (2013), Chetty *et. al* (2014) e Tejada *et. al* (2015), estudam a mobilidade intergeracional de cidades específicas.

Andrade e Rodrigues (1996), com dados da PNAD de 1988, através de matrizes de transição, verificam a mobilidade social para a Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH). Os pesquisadores demonstram, quanto menor a escolaridade ou o *status* ocupacional dos pais, menor é a ascensão dos filhos. Nesse caso, o filho ascende socialmente, mas, poucos degraus quando comparado com filhos de pais mais escolarizados. Outro fato importante encontrado no trabalho, é que grande parte da desigualdade social, tem relação com as desigualdades educacionais do que pelo mercado de trabalho.

Analisando a evolução temporal da mobilidade social para o estado do Rio de Janeiro, Pero (2006) chega a resultados parecidos aos encontrados para a RMBH. A pesquisa utiliza dados da PNAD de 1976, 1988 e 1996, e compara com os demais estados da federação. Através da análise dos dados de 1996, o autor verifica que 80% dos filhos estavam em classe social diferente do pai. Porém, dentre os estados brasileiros, a população fluminense foi a única que registrou uma diminuição na mobilidade, sendo maior nas classes mais baixas, comparativamente com as mais altas.

Gonçalves e Silveira Neto (2013) realizam estudo da persistência intergeracional de educação utilizando dados mais recentes para a Região Metropolitana de Recife. Através desses dados é possível verificar índices menores de persistência intergeracional de educação, do que os encontrados com dados da PNAD de 1996. Em comparação aos resultados obtidos através dos dados da PNAD 1996 e Fundaj 2010, os autores encontram uma sensível diminuição na mobilidade intergeracional da educação na RMR, passando de 0,658 em 1996, para 0,494 em 2010.

No âmbito internacional, Chetty *et. al* (2014), em trabalho realizado para os Estados Unidos, investigam onde fica a terra de oportunidades. Os autores analisam qual é a capital estadual que possui a maior mobilidade intergeracional de renda. Utilizando dados para todo o país, esses autores chegam à conclusão de que o território Norte Americano é bastante

heterogêneo em termos de oportunidades. A chance de uma criança atingir o quintil mais alto de renda, saindo do mais baixo, pode variar de uma cidade para outra, podendo tal diferença chegar ao nível de ser aproximadamente três vezes maior. Porém, os níveis de persistência são bem menores do que os registrados para o Brasil.

O artigo publicado por Tejada *et. al* (2015) estuda a persistência intergeracional de renda de Pelotas, Rio Grande do Sul, utilizando dados de *coortes* de nascimento de 1982 a 2004/2005 elaborada para acompanhar pouco mais de 5 mil pessoas. Segundo tais dados, o município tem uma persistência intergeracional que varia entre 0,18 e 0,24 dependendo da *coorte* etária analisada. Tais resultados indicam um nível de persistência semelhante a de países desenvolvidos, e bem menores dos estimados por outros estudos com dados de 1996. No entanto, ressalta-se que a restrição dos dados pode ter contribuído para a subestimação da persistência, além do mais, o nível menor de persistência registrado pode estar relacionado à idade das *coortes* analisadas, 23 anos, estudos como Ferreira e Veloso (2003, 2006), Dunn (2004), Pero e Szerman (2008), dentre outros, apontam que *coortes* mais jovens podem apresentar níveis de persistência mais baixos.

Enfim, as principais correntes ideológicas apontam para uma persistência intergeracional no Brasil acima do apresentado por outros países, inclusive superiores aos registrados por países da América Latina. Os trabalhos apontam também, que tanto para educação, quanto para a renda, há uma diminuição ao longo do tempo da persistência intergeracional.

### 3 METODOLOGIA

Para atingir o objetivo de analisar a evolução da persistência intergeracional de renda da RMR, utilizou-se os dados das PNADs 1977, 1993 e 1996 e Fundaj 2010. Nesse intuito serviu-se de duas abordagens metodológicas. A primeira de MQO que estimará o coeficiente de persistência intergeracional do *status* econômico. A variável utilizada para tal mensuração será a renda dos pais e dos filhos. Como a renda do pai não é disponibilizada nas bases de dados acima mencionadas, utilizou-se uma metodologia auxiliar apenas para estimá-la. Ou seja, usou-se o método de *two-sample two-stage least squares* (TS2SLS) desenvolvido por Angrist e Krueger (1992) e Arrellano e Meghir (1992) e aplicado para mensuração de mobilidade intergeracional de renda pela primeira vez por Björklund e Jäntti (1997)<sup>6</sup>. Essa técnica é bastante utilizada na literatura internacional, haja vista o leque diverso de estudo como mostra a Tabela 01 a seguir. Nela é possível verificar que, a partir do uso desta técnica, a persistência intergeracional de renda para o Brasil é maior do que para todo o mundo.

**Tabela 01: Estudos de Persistência Intergeracional de Renda.**

Autor	Persistência	País	Variáveis instrumentais
Björklund e Jäntti (1997)	0,28	Suécia	Educação e Ocupação
Björklund e Jäntti (1997)	0,42	Estados Unidos	Educação e Ocupação
Grawe (2001)	0,44	Nepal	Educação
Grawe (2001)	0,46	Paquistão	Educação
Grawe (2001)	0,60	Peru	Educação
Dunn (2004)	0,69	Brasil	Educação
Ferreira e Veloso (2006)	0,58	Brasil	Educação
Pero e Szerman (2007)	0,77	Brasil	Educação
Pero e Szerman (2007)	0,73	Brasil	Educação e Ocupação
Mocetti (2007)	0,50	Itália	Educação e Ocupação

Fonte: Elaboração do autor.

A segunda metodologia utilizada para identificar as características pessoais e familiares influenciadoras da persistência intergeracional de renda foi a técnica de análise explanatória de dados, denominada de Análise de Correspondência.

<sup>6</sup> O modelo elaborado por Angrist e Krueger (1992) e Arrellano e Meghir (1992) foi o *Two-sample Instrumental Variables* (TSIV). Porém, segundo Inoue e Solon (2005) o modelo aplicado por Björklund e Jäntti (1997) e todos os outros que mediram a persistência intergeracional de renda foi o TS2SLS. Inoue e Solon (2005, 2006 e 2008) explicam a diferença entre as duas técnicas.

### 3.1 Estimação da Persistência Intergeracional de Renda

Grande parte dos trabalhos que estudam a persistência intergeracional, analisa a mobilidade através da elasticidade entre as rendas de pais e de filhos, no entanto o método introduzido por Becker e Tomes (1976, 1986) adota o quadrados mínimos ordinários para a mensuração da persistência. Em que o modelo econométrico é dado por:

$$y_{si} = \alpha + \beta y_{fi} + \varepsilon_i \quad (1)$$

$$E(\varepsilon_i) = 0$$

$$E(\varepsilon_i y_{fi}) = 0$$

$$E(\varepsilon_i^2) = \sigma_\varepsilon^2$$

onde  $y_{si}$  representa a renda do filho da família  $i$ ,  $y_{fi}$  representa a renda do pai da família  $i$  e  $\varepsilon_i$  um termo estocástico. O coeficiente  $\beta$  mede o grau de persistência intergeracional de renda. A medida  $1 - \beta$  corresponde ao grau de mobilidade intergeracional de renda. Assim, quando  $\beta = 1$ , a mobilidade intergeracional é inexistente e a persistência é máxima, ou seja, os filhos continuam com o mesmo nível de renda dos seus pais. Quando  $\beta = 0$ , ocorre o inverso, a persistência intergeracional inexistente e a mobilidade é máxima. Desta maneira, quanto mais perto da unidade estiver, maior a influência das características familiares sobre o nível de renda da geração futura, quanto mais próximo de zero, menor é a relação entre a renda dos filhos com a dos pais.

Ao estimar a equação (1), Solon (1992) mostra que os erros de medição devido aos ganhos transitórios podem introduzir um viés de baixa na estimativa da elasticidade. Com o intuito de solucionar este problema, o autor sugere a utilização de instrumentos como educação e ocupação para a mensuração do salário do pai.

Em alguns países, onde a disponibilidade de dados é abundante, muitos autores utilizam dados em painel para estimar a mobilidade entre gerações, já outros, como é o caso da maioria dos trabalhos voltados para o Brasil, utilizam dados do censo para estimação.

No Brasil, algumas PNADs, dentre elas as de 1982, 1988 e 1996, trazem suplementos de mobilidade intergeracional, fornecendo informações sobre o chefe da família, como também a educação e ocupação do pai do chefe da família, o que permite que parte dessa carência de dados seja superada. No entanto, um dado importante para o estudo de persistência intergeracional de renda não é fornecida, a renda do pai.

Assim, será utilizada a técnica *two-sample two-stage least squares*, discutida por Angrist e Krueger (1992) e Arrellano e Meghir (1992), e aplicada pela primeira vez por

Björklund e Jäntti (1997), para medir a mobilidade intergeracional de renda em dois países, Suécia e Estados Unidos. Os pesquisadores utilizam variáveis instrumentais em duas amostras independentes para estimar a renda do pai. Essa técnica soluciona dois grandes problemas encontrados por pesquisadores que desejam estudar a mobilidade intergeracional de renda. A primeira é a falta de dados longitudinais com longos períodos de observação. Já a segunda, é a falta de informações sobre a renda do pai na maioria dos inquéritos domiciliares.

Após a implementação desta técnica na década de 1990, surgiram inúmeros trabalhos de persistência intergeracional de renda em países desenvolvidos e em desenvolvimento. Autores como Ferreira e Veloso (2003, 2006), Andrade *et. al* (2006), Dunn (2004) e Pero e Szerman (2008) avaliaram a persistência intergeracional de renda no Brasil com a utilização da técnica TSIV.

### ***3.1.1 Estimação da renda do pai através de mínimos quadrados de dois estágios em duas amostras***

Estudos voltados para mobilidade intergeracional de renda são escassos, devido principalmente à falta de dados adequados, este problema não é uma realidade apenas do Brasil ou de países em desenvolvimento, mas a maioria dos países que busca entender esse processo sofre com esse problema. Trabalhos desse tipo demandam dados longitudinais, coletados durante uma longa janela para que seja possível observar as duas gerações em períodos compatíveis nos seus ciclos de vida.

Em estimação da persistência intergeracional para os Estados Unidos, Solon (1992) e Zimmerman (1992) utilizaram variáveis instrumentais (VI) em uma única amostra para diminuir os vieses provenientes de erros de medida, como também por flutuações transitórias de renda. Björklund e Jäntti (1997) mostraram que a instrumentação da renda dos pais pode ser realizada através de duas amostras independentes entre si, desde que as amostras sejam da mesma superpopulação e os erros de medida das respostas das características dos pais reportados pelos filhos não seja maior do que os erros reportados pelos próprios pais.

Dessa forma, a mobilidade intergeracional de renda será encontrada através do procedimento de mínimos quadrados de dois estágios em duas amostras feitas por Björklund e Jäntti (1997). Nesse caso, o processo é realizado em duas etapas. Na primeira etapa, é estabelecida uma relação entre os rendimentos dos pais e os instrumentos (educação e ocupação). Os pais a que nos referimos na primeira etapa são tratados na literatura como

sendo os pais “sintéticos”. Essa é uma das inovações do método de TS2SLS, já que os pais na primeira regressão não precisam ser os verdadeiros pais que os filhos relatam no segundo estágio. Na segunda etapa, através dos coeficientes encontrados na primeira etapa e com as características (instrumentos) dos pais reais relatadas pelos filhos, estima-se a renda dos pais. Assim, projetamos a renda do filho numa constante e na renda estimada do pai.

Para aplicar o método descrito acima, inicialmente deve-se obter a relação entre a renda dos pais sintéticos e os instrumentos, de acordo com a seguinte função:

$$y_{fi} = \alpha + \sum_{j=1}^{VI} X_{1i} VI_{ji} + X_2 ida_{0i} + \varepsilon_i. \quad (2)$$

Na equação,  $y_{fi}$  corresponde ao *log* natural dos rendimentos dos pais.  $\sum_{j=1}^{VI} X_{1i} VI_{ji}$  representa todos os vetores utilizados nos diversos instrumentos (educação 10 instrumentos, ocupação 6 instrumentos e ocupação e educação em conjunto 60 instrumentos). E quando o método for ajustado para a idade será inserida  $ida_{0i}$  como controle para a idade dos pais.

A segunda etapa do processo utiliza as estimativas encontradas na equação 2, juntamente com as características dos pais reportadas pelos filhos na PNAD 1996 e Fundaj 2010 para estimar a renda dos pais. Em seguida é aplicada uma regressão OLS entre o rendimento dos filhos com o rendimento dos pais, tais rendas são expressas em log natural, conforme descrito na função 3.

$$y_{si} = \alpha + \beta_1 y_{fi} + \beta_2 ida_{1i} + \varepsilon_i \quad (3)$$

A estimativa de  $\beta_1$  corresponde à elasticidade entre os rendimentos de filhos em relação a dos seus pais obtidos na primeira etapa através das variáveis instrumentais. Em que  $y_{si}$  corresponde à renda dos filhos e  $y_{fi}$  à renda dos pais.<sup>7</sup>

Para verificar se os intervalos de confiança obtidos utilizam suposições adequadas, tais resultados serão comparados com os intervalos de confiança obtidos através da utilização da técnica *bootstrap*. Segundo Hall (1988), ao comparar o intervalo de confiança obtido através da técnica *bootstrap* com o intervalo de confiança baseado na distribuição de probabilidade conhecida do estimador, caso este último tenha sido calculado utilizando suposições inadequadas, a diferença entre os dois resultados será colossal, apontando assim, para o erro cometido.

---

<sup>7</sup> O modelo completo descrito por Björklund e Jäntti (1997) é apresentado no ANEXO.

### 3.2 Aspectos Teóricos da Análise de Correspondência

O segundo método utilizado neste trabalho é uma técnica multivariada de análise de dados conhecida como Análise de Correspondência. O método foi utilizado para identificar as características pessoais e familiares influenciadoras da persistência intergeracional de renda.

A análise estatística multivariada consiste de diversos métodos que analisam e interpretam simultaneamente múltiplas medidas. O principal objetivo é a redução ou simplificação da base de dados sem perda de informações estatísticas relevantes. Dentre elas, está a análise de correspondência que reduz a quantidade de dimensões de seus gráficos e mapas proporcionando a menor perda possível de informações e facilitando a interpretação, segundo Hair *et. al* (2009). Esses mesmos autores indicam como ponto positivo da AC, a possibilidade de acomodar e analisar conjuntamente dados não-métricos quanto dados não-lineares. A técnica avalia a associação entre características de linhas ou de colunas, como a associação entre categorias de linhas e colunas. Sendo ideal para uma análise qualitativa de mobilidade intergeracional, como proposto neste trabalho.

Na visão de Greenacre (2007), análise de correspondência é uma técnica estatística, sendo útil para profissionais que coletam dados categóricos principalmente em pesquisas sociais. O método é particularmente útil na análise de dados tabulares cruzados em forma de frequências numéricas, e resulta em um visor gráfico elegante, mas simples, que permite a interpretação mais rápida e compreensão dos dados.

As linhas e colunas representam categorias que criam pontos distribuídos em um gráfico. Categorias com pontos próximos têm relações mais próximas do que as categorias com pontos mais distantes. Outro fator a se verificar é a distância do conjunto de pontos em relação à sua média ponderada, que em AC é chamada de centróide.

A distância como a correlação entre linhas, colunas ou linhas e colunas é medida através da distância Qui-quadrado, representada por ( $X^2$ ). Os valores Qui-quadrados servem para comparar as frequências reais com as esperadas das células de uma tabela de contingência. Em AC essa distância é intuitivamente chamada de inércia, podendo ser calculada para cada linha ou coluna representando a contribuição total da inércia.

A distância Qui-quadrado ( $X^2$ ) que mede o grau de associação entre linhas e colunas em uma tabela de contingência é dada por:

$$X^2 = \sum_{ji} \frac{(p_{ij} - r_i c_j)^2}{r_i c_j} \quad (4)$$

A representação da dependência entre linhas, colunas e linhas e colunas é através da distribuição de coordenadas para as linhas e colunas. As coordenadas são distribuídas de tal forma que as distâncias no espaço euclidiano se tornam iguais à distância Qui-quadrado.

Guedes *et. al* (1999) demonstra a AC através de uma matriz de contingência de dupla entrada,  $N_{I \times J} = (n_{ij})$ ,  $i = 1, \dots, I$  e  $j = 1, \dots, J$ , apresentando uma nuvem de pontos em um mapa de dimensões  $I \times J$ . Seja  $\sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J n_{ij}$  a frequência total absoluta. Onde as frequências absolutas  $n_{ij}$  são transformadas em probabilidades ou frequências relativas da seguinte forma:  $p_{ij} = \frac{n_{ij}}{n}$ , criando uma nova matriz, chamada de matriz de correspondência, denotada por:  $P_{I \times J} = (p_{ij})$ ,  $i = 1, \dots, I$ ;  $j = 1, \dots, J$ , e as probabilidades marginais são dadas por:  $p_{i.} = \sum_j p_{ij}$  e  $p_{.j} = \sum_i p_{ij}$ .

Através das probabilidades e das probabilidades marginais é possível identificar o perfil linha que é dado por:  $i = \frac{p_{ij}}{p_{i.}}$ ,  $j = 1, \dots, J$  e massa =  $p_{i.}$ . O perfil de linha é a probabilidade condicional de  $p(j/i)$  e o perfil médio da linha é a probabilidade marginal da matriz de frequência  $P_{I \times J}$ , representado da seguinte forma  $= \sum_i \frac{p_{ij}}{p_{i.}} = p_{.j}$ . Analogamente podemos encontrar o perfil coluna e o perfil médio da coluna.

A massa é referente ao tamanho de uma célula de uma tabulação cruzada, sendo definida como o valor da célula dividido pela frequência total, gerando o valor percentual que a devida célula representa da massa total. Sendo que a massa total da linha, coluna ou de todas as entradas é igual a 1 (HAIR *et. al*, 2009).

Uma das características que tornam esse método interessante para esse tipo de análise é a diminuição da quantidade de dimensões para facilitar a visualização e interpretação dos resultados com a menor perda de informações. A diminuição de dimensões serve exclusivamente para deixar o mapa mais atraente aos olhos do pesquisador e posteriormente do leitor. Porém, tal diminuição provoca uma perda de informações, pois cada dimensão é carregada de informações da análise.

O número de dimensões ideal para uma boa visualização seria de no máximo três, pela facilidade de interpretação do gráfico. No entanto, a quantidade reduzida de dimensões pode não representar uma análise ideal, devido à pequena quantidade de inércia captada. Johnson e Wichern (2002) adotaram 70% de representação de dados como quantidade mínima para uma boa análise. Já Hair *et. al* (2009) aconselham que dimensões com inércia acima de 20% devem ser incluídas na análise. Para Greenacre (2007), a quantidade de dimensões apresentada e o percentual explicado pelo gráfico dependem da escolha do pesquisador e dos

dados que ele quer apresentar, sendo o bom senso individual a melhor opção, deixando claro que um gráfico com mais de três dimensões seria de difícil visualização.

O número máximo de dimensões é determinado pela quantidade de linhas e ou colunas existentes na matriz. Cada dimensão adicional aumenta a inércia explicada, porém de forma decrescente<sup>8</sup>. Dessa forma k dimensões é determinado por (I – 1, J – 1), sendo I quantidade de linhas e J quantidade de colunas. Adicionar dimensões eleva a complexidade de interpretações, por isso há um *trade-off* entre inércia explicada e facilidade de visualização e interpretação dos resultados.

A inércia é a soma total ponderada do quadrado das distâncias dos pontos do vetor linha em relação ao seu centróide. Algebricamente a inércia é demonstrada por Greenacre (2007), da seguinte forma:

$$\frac{X^2}{n} = \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J \frac{(p_{ij} - r_i c_j)^2}{r_i c_j} = \sum_{k=1}^{J-1} \lambda_k^2 \quad (5)$$

A inércia total da matriz de dados é a soma dos quadrados da matriz, como também é a soma dos quadrados dos valores singulares.

### 3.2.1 Análise conjunta de tabelas

Para alcançar o objetivo de analisar as características pessoais individuais e familiares que influenciam na mobilidade intergeracional, será necessário analisar várias características no intuito de relacioná-las com o nível de mobilidade entre as gerações. Sendo assim, é aplicada a análise de tabelas empilhadas da AC. Este método é usado em AC quando há uma grande quantidade de variáveis ou perguntas de um questionário e essas variáveis podem ser apresentadas e interpretadas em um único gráfico comum.

Através dessa técnica, cada variável é empilhada uma sobre a outra gerando apenas um gráfico, sendo possível analisar conjuntamente várias características individuais e familiares que fazem com que a mobilidade se eleve ou diminua. Dessa forma, é possível codificar de forma interativa todas as variáveis. O número de combinações seria a multiplicação entre as variáveis (I<sub>1</sub> x I<sub>2</sub> x I<sub>3</sub> x I<sub>n</sub>) em que I<sub>1</sub> seria a quantidade de variáveis da primeira análise, I<sub>2</sub> da segunda variável e assim sucessivamente. O que constitui uma tabela com (I<sub>1</sub> + I<sub>2</sub> + I<sub>3</sub> + I<sub>n</sub>) linhas, (GREENACRE, 2007).

---

<sup>8</sup> A primeira dimensão explica a maior parte da inércia, a segunda explica a segunda maior parte (D<sub>1</sub> > D<sub>2</sub> > D<sub>k</sub> > 0) e assim sucessivamente.

Segundo o mesmo autor, aplicando AC empilhadas, os pontos aparecem no mesmo mapa conjuntamente, onde cada categoria é definida por um conjunto de pontos perfis em um mapa relativo de resposta. O empilhamento de análises causa uma limitação em sua interpretação, pois os pontos apresentam associações separadas entre as variáveis e não as relações entre as variáveis.

A inércia analisada para uma matriz cruzada e empilhada como é o caso, é a média das inércias das AC individuais. Supondo uma tabela  $N_{qs}$ ,  $q = 1, \dots, Q$  e  $s = 1, \dots, S$  são concatenados coluna a coluna, criando um bloco de matriz  $N$ . Como as frequências marginais são as mesmas, devido à tabulação cruzada, a inércia de  $N$  é a média das inércias separadas  $N_{qs}$ . A inércia é representada algebricamente como segue:

$$inércia (N) = \frac{1}{QS} \sum_{q=1}^Q \sum_{s=1}^S inércia (N_{qs})$$

Através dessa técnica, é possível verificar qual o perfil individual que tem maior facilidade para progredir socialmente, quando comparado à renda dos seus pais. Da mesma forma, as características dos indivíduos que encontram maior dificuldade para superar o nível de renda dos pais serão apresentadas. Tal análise é importante para ajudar o governo na aplicação de políticas públicas eficientes.

#### 4 DADOS E VARIÁVEIS

A PNAD foi realizada pela primeira vez em 1960 e é realizada anualmente pelo IBGE desde a década de 1970<sup>9</sup>. Além das características gerais, em alguns anos, a pesquisa traz suplementos extras. As PNADs de 1973, 1976, 1982, 1988 e 1996 contêm suplementos de mobilidade, onde disponibilizam tanto informações sobre os entrevistados, como características dos seus pais<sup>10</sup>.

Para aplicar a técnica TS2SLS, e estimar a persistência de mobilidade intergeracional de renda para RMR, utilizamos as PNADs de 1977, 1993 e 1996, além da base da Fundaj 2010. As amostras dos pais “sintéticos<sup>11</sup>” fornecem características como renda, idade, nível educacional e ocupação. Nas amostras dos filhos, são coletadas a renda e idade destes, como também as características (educação e ocupação) dos pais. Tais características dos pais, relatadas pelos filhos, são essencial para a aplicação da técnica TS2SLS.

A base da Fundaj utiliza os mesmos critérios e metodologia adotados pelo IBGE na coleta das PNADs. Desse modo, não há problema de compatibilidade de dados, e amostra. O método adotado neste trabalho também permite que os dados da primeira e segunda etapas sejam de fontes diferentes, desde que sejam da mesma superpopulação.

A escolha da PNAD de 1977 para estimação da primeira etapa da persistência de 1996 é devido esta PNAD ser a mais antiga, com dados adequados para realização desse estudo. Já a escolha da PNAD de 1993 para a estimação da primeira etapa da persistência de 2010, tem duas justificativas: a primeira é a tentativa de compatibilizar a diferença de anos dos dados da primeira e segunda etapa na estimação de 1996, a segunda é a escolha de uma PNAD com dados que mais se adequassem e que possibilitassem o estudo.

Na primeira etapa constrói-se uma amostra a partir de dados sobre salários, educação e ocupação de trabalhadores, homens, chefes de famílias que tenham de 30 a 50 anos de idade e que relataram trabalhar no mínimo 30 horas<sup>12</sup> por semana na sua ocupação principal tendo rendimentos positivos e que residam na RMR. Para a realização da segunda etapa, escolhem-se chefes ou cônjuges que tenham a mesma faixa etária dos pais sintéticos e que trabalham no

---

<sup>9</sup> Em anos de realização do Censo Demográfico a PNAD não é realizada.

<sup>10</sup> Os filhos informaram as características dos pais quando eles tinham 15 anos de idade. Na base da Fundaj, caso os pais estivessem desempregados na época, foi anotado a ocupação que os pais tiveram antes de ficar desempregados.

<sup>11</sup> Os pais a que nos referimos são os pais sintéticos. Nesse caso, não são os verdadeiros pais, mas pessoas com características parecidas com as dos verdadeiros pais, relatado pelos filhos, na segunda amostra. PNAD 1996.

<sup>12</sup> A maioria dos trabalhos consideram trabalhadores com 40 horas ou mais. Porém, a utilização de 30 horas nesse trabalho é para captar trabalhadores e funcionários públicos que trabalham 30 horas, na amostra de 2010. Foram realizadas estimativas utilizando amostras com 40 horas de trabalho, as variações foram pouco relevantes.

mínimo 30 horas por semana na ocupação principal, com renda positiva nessa ocupação e que tenham relatado o nível educacional e a ocupação dos pais. A escolha da mesma faixa etária para os dois grupos objetiva permitir comparação entre pais e filhos nos mesmos ciclos de vida, além de compatibilizar o comparativo deste trabalho com outros já realizados.

Através destes filtros foi gerada uma amostra de 1.587 observações para a primeira etapa (amostra dos pais), e 1.268 observações para a segunda etapa (amostra dos filhos) para estimação da persistência de 1996. Já para a persistência de 2010, a amostra dos pais sintéticos é composta por 1.151 pessoas, e a amostra dos filhos por de 677 pessoas.

Com o intuito de realizar o procedimento TS2SLS, constroem-se os grupos de educação e ocupação. Os níveis educacionais foram divididos em nove grupos. As categorias ficaram da seguinte forma: zero anos de estudo para quem reportou que nunca frequentou a escola ou não concluiu a primeira série do primeiro grau; fundamental básico incompleto para quem frequentou da primeira à terceira série, contudo não completou o quarto ano; fundamental básico completo para quem concluiu o quarto ano do ensino fundamental; fundamental superior incompleto para quem concluiu da quinta à sétima série, mas não completou a oitava do ensino fundamental; fundamental completo para quem concluiu a oitava série; ensino médio incompleto para quem cursou do primeiro ao terceiro ano, porém não concluiu o ensino médio; ensino médio completo para quem concluiu o terceiro ano do ensino médio; superior incompleto para quem tem de doze a quinze anos de estudos; e superior completo para quem reportou ter mais ou igual a dezesseis anos de estudos.

Também foram criados seis grupos ocupacionais conforme proposta realizada por Pastore e Valle Silva (1999) em estudo de mobilidade intergeracional ocupacional para o Brasil.<sup>13</sup> Os autores classificam as ocupações em seis grupos da seguinte forma: Baixo Inferior: trabalhadores rurais não qualificados; Baixo Superior: trabalhadores urbanos não qualificados; Médio Inferior: trabalhadores qualificados e semiqualificados; Médio: trabalhadores não manuais, profissionais de nível baixo e pequenos proprietários; Médio Superior: profissionais de nível médio e médios proprietários; e Alto: profissionais de nível superior e grandes proprietários.

Para realização deste trabalho são utilizados três conceitos de renda, sendo eles: renda da ocupação principal (ROP); renda de todas as ocupações (RTO); e renda familiar (RF). As

---

<sup>13</sup> Estratos Ocupacionais e Ocupações Representativas estão na Tabela 01 do ANEXO.

informações encontradas na Tabela 02 correspondem às estatísticas descritivas da ROP. As estatísticas mudam conforme o conceito de renda<sup>14</sup>.

A utilização de três conceitos de renda tem o intuito de captar características diferentes no âmbito de mobilidade intergeracional de renda da RMR. A estimação através da ROP é para verificar qual o impacto da principal renda do indivíduo na renda do filho, já que grande parte dos indivíduos possui apenas uma única renda. A verificação da persistência através da RTO tem o objetivo de captar a mobilidade através de todas as rendas provenientes do trabalho, possibilitando analisar a persistência dos indivíduos que possuem mais de uma atividade remunerada na mobilidade intergeracional do filho. Já a RF é para verificar qual impacto de todas as rendas da família, incluindo salários, transferências, pensões e etc, possuem na mobilidade intergeracional de renda na RMR, além de comparar os resultados deste trabalho com outros que estimam a persistência para o Brasil com o mesmo conceito de renda<sup>15</sup>.

**Tabela 02: Características dos Pais 1996 (Amostra dos Filhos).**

Nível Educacional*	Escolaridade (%)	Renda média **	Grupo Ocupacional (%)***					
			S	M - S	M	M - I	B - S	B - I
0	33,91	204,66	2,09	0,30	1,19	15,82	22,09	58,51
1-3	17,74	288,96	2,40	2,40	5,99	28,14	32,93	28,40
4	20,90	407,01	4,15	6,91	13,72	32,72	34,56	8,28
5-7	5,05	530,53	12,00	6,00	8,00	34,00	30,00	10,00
8	7,26	761,80	17,11	18,42	17,11	21,05	23,68	2,63
9-10	1,34	878,65	16,67	16,67	0,00	25,00	41,67	0,00
11	7,41	1296,98	35,21	14,08	16,90	11,27	18,31	4,63
12-15	0,63	1607,44	18,57	18,57	14,29	0,00	28,57	0,00
≥16	5,76	2372,50	58,73	25,40	4,76	1,59	9,52	0,00
	<b>100</b>		<b>10,52</b>	<b>6,71</b>	<b>7,62</b>	<b>21,64</b>	<b>26,35</b>	<b>27,15</b>

Fonte: Cálculo do autor a partir de dados da PNAD 1996.

\* As categorias de educação: Sem escolaridade (0); Fundamental básico incompleto (1-3); Fundamental básico completo (4); Fundamental incompleto (5-7); Fundamental completo (8); Ensino médio incompleto (9-10); Ensino Médio completo (11); Superior incompleto (12-15); Superior completo (≥16).

\*\* Valores monetários expressos em reais de 1996, estimados com educação e ocupação como instrumento.

\*\*\* Grupos de Ocupação: Superior (S); Médio Superior (M-S); Médio (M); Médio Inferior (M-I); Baixo Superior (B-S); Baixo Inferior (B-I).

Esta Tabela apresenta características de educação e ocupação dos pais relatadas pelos filhos na amostra de 1996. No que diz respeito à educação, 33% dos filhos relataram ter pais

<sup>14</sup> As estatísticas descritivas variam conforme o conceito de renda, devido à diferença no tamanho da amostra, ocasionada principalmente a respostas nulas e não-resposta.

<sup>15</sup> Pero e Szerman (2007) utilizam o conceito de Renda *per capita*.

sem instrução, e pouco mais de 77% afirmaram que os pais não concluíram o ensino fundamental, sendo apenas 5% de pais com curso superior completo.

Ainda segundo a mesma Tabela, 2% dos pais estão classificados no grupo de ocupação superior, mas não têm instrução, e 58% dos pais que não têm instrução fazem parte do grupo ocupacional mais baixo. Já o grupo com mais de dezesseis anos de estudo, 58% estão classificados nas ocupações mais elevadas, e nenhum no grupo de Baixo Inferior.

Uma das condições de aplicação do estimador TS2SLS é que as características reportadas pelos pais sintéticos sejam próximas das características dos pais relatadas na amostra dos filhos. A Tabela 03 traz informações da educação e ocupação dos pais e filhos reportadas pelos filhos e das características dos pais sintéticos.

**Tabela 03: Estatística descritiva amostra dos pais e filhos - PNADs 1977 e 1996.**

	<b>Filho</b>	<b>Pai (Amostra dos Pais)</b>	<b>Pai (Amostra dos Filhos)</b>
<b>Educação</b>			
0	8,68	22,31	33,91
1-3	10,88	19,72	17,74
4	12,3	17,45	20,90
5-7	11,75	14,81	5,05
8	9,86	6,43	7,26
9-10	4,81	2,71	1,34
11	21,77	7,75	7,41
12-15	3,79	2,90	0,63
≥16	16,17	5,92	5,76
<b>Ocupação</b>			
B - I	5,28	8,44	27,15
B - S	38,75	25,61	26,35
M - I	19,54	28,33	21,64
M - I	13,27	11,52	7,62
M - S	8,24	9,87	6,71
S	14,92	16,24	10,52

Fonte: Dados retirados a partir das PNADs de 1977 e 1996.

Obs.: Análise descritiva corresponde à amostra do conceito de renda da ocupação principal.

As categorias de educação: Sem escolaridade (0); Fundamental básico incompleto (1-3); Fundamental básico completo (4); Fundamental incompleto (5-7); Fundamental completo (8); Ensino médio incompleto (9-10); Ensino Médio completo (11); Superior incompleto (12-15); Superior completo (≥16).

Grupos de Ocupação: Superior (S); Médio Superior (M-S); Médio (M); Médio Inferior (M-I); Baixo Superior (B-S); Baixo Inferior (B-I).

A segunda e terceira colunas desta Tabela comparam a ocupação e o nível educacional reportados pelos pais sintéticos e as obtidas na amostra dos filhos para estimação da mobilidade de renda de 1996. Quanto ao nível educacional, podemos observar que a maior

discrepância entre as duas amostras se encontram no grupo de pais sem instrução e grupo que tem de cinco a sete anos de estudos. Na amostra dos filhos os pais têm cerca de 10 pontos percentuais a mais do que a amostra dos pais sintéticos no grupo sem instrução. Já quem tem de 5 a 7 anos de estudos, a amostra dos pais sintéticos é maior do que a na amostra dos pais reais. Do mais, os outros grupos de ocupação são bastante próximos, ou seja, os erros de estimação são pequenos. Nos grupos de ocupação, a ocupação encontrada na amostra dos pais possui pessoas com ocupações relativamente mais elevadas.

A Tabela 04 a seguir traz informações das características dos pais reportadas pelos filhos colhidas na base da Fundaj de 2010. Segundo os dados, 48% dos pais sem instruções estão no grupo de mais baixa instrução. Já 47% dos pais que têm mais que 16 anos de estudos, estão no grupo mais elevado de ocupação. Ela ainda mostra que 37% dos pais não têm instrução, e que estes têm renda média de 442,57 reais por mês. Apenas 3% dos pais têm mais de 16 anos de estudos com renda média de 3637,62 reais.

**Tabela 04: Características dos Pais 2010 (Amostra dos Filhos).**

Nível Educacional *	Escolaridade (%)	Renda média **	Grupo Ocupacional (%)***					
			S	M - S	M	M - I	B - S	B - I
0	37,53	442,57	2,35	1,76	4,12	12,35	31,18	48,24
1-3	12,58	610,73	1,72	6,90	8,62	24,14	46,55	12,07
4	16,84	724,88	1,37	2,74	12,33	23,29	47,95	12,33
5-7	8,92	905,15	2,27	2,27	13,64	31,82	40,91	9,09
8	7,10	1187,90	6,25	6,25	18,75	31,50	28,13	9,38
9-10	0,81	1529,43	0,00	0,00	50,00	50,00	0,00	0,00
11	12,58	1861,27	7,41	5,56	35,19	25,93	25,93	0,00
12-15	0,20	2023,66	0,00	0,00	0,00	100	0,00	0,00
≥16	3,45	3637,62	47,06	17,65	23,53	5,88	5,88	0,00
	<b>100</b>		<b>5,00</b>	<b>4,62</b>	<b>12,88</b>	<b>20,96</b>	<b>34,04</b>	<b>22,50</b>

Fonte: Cálculo do autor a partir de dados da Fundaj 2010.

\* As categorias de educação: Sem escolaridade (0); Fundamental básico incompleto (1-3); Fundamental básico completo (4); Fundamental incompleto (5-7); Fundamental completo (8); Ensino médio incompleto (9-10); Ensino Médio completo (11); Superior incompleto (12-15); Superior completo (≥16).

\*\*Valores monetários expressos em reais de 2010, estimados com educação e ocupação como instrumento.

\*\*\* Grupos de Ocupação: Superior (S); Médio Superior (M-S); Médio (M); Médio Inferior (M-I); Baixo Superior (B-S); Baixo Inferior (B-I).

A Tabela 05 apresenta características educacionais e ocupacionais dos pais relatadas pelos filhos na amostra de 2010 e na amostra dos pais sintéticos. Comparando as duas amostras, os erros de estimação que são mais elevados encontram-se no grupo de pais com os menores e maiores níveis de instrução. Já nos grupos de ocupação, o erro de estimação mais elevado está no grupo de baixo inferior.

**Tabela 05: Estatística descritiva amostra dos pais e filhos - PNAD 1993 e Fundaj 2010.**

	Filho %	Pai % (Amostra dos Pais)	Pai % (Amostra dos Filhos)
<b>Educação</b>			
0	38,10	10,86	37,53
1-3	5,76	11,64	12,58
4	9,60	12,86	16,84
5-7	12,26	16,42	8,92
8	6,35	10,43	7,10
9-10	4,14	5,04	0,81
11	17,87	17,81	12,58
12-15	1,92	2,95	0,20
≥16	3,99	11,99	3,45
<b>Ocupação</b>			
B - I	4,55	6,51	22,50
B - S	50,16	30,18	34,04
M - I	19,75	30,46	20,96
M - I	15,99	16,24	12,88
M - S	6,90	9,08	4,62
S	2,66	7,52	5,00

Fonte: Dados retirados a partir da PNAD 1993 e Fundaj 2010.

Obs.: Análise descritiva corresponde à amostra do conceito de renda da ocupação principal.

As categorias de educação: Sem escolaridade (0); Fundamental básico incompleto (1-3); Fundamental básico completo (4); Fundamental incompleto (5-7); Fundamental completo (8); Ensino médio incompleto (9-10); Ensino Médio completo (11); Superior incompleto (12-15); Superior completo (≥16).

Grupos de Ocupação: Superior (S); Médio Superior (M-S); Médio (M); Médio Inferior (M-I); Baixo Superior (B-S); Baixo Inferior (B-I).

Uma das explicações para os erros de estimações entre as amostras dos pais e dos filhos, tanto para as estimações de 1996 e de 2010, é que os filhos que possuem pais com mais baixa instrução não sabem realmente qual a educação dos pais. Outra justificativa para encontrarmos valores mais elevados na amostra dos pais, deve-se à sobre-representação na amostra dos filhos, este fato pode acontecer quando pais têm uma grande quantidade de filhos. Ferreira e Veloso (2006) justificam a discrepância entre as duas amostras devido à seleção de indivíduos. Na amostra dos pais sintéticos é selecionado apenas quem está trabalhando, e na amostra dos filhos é solicitado reportar a instrução e ocupação do pai, não se sabendo se ele estava trabalhando ou não.

## 5 RESULTADOS

Neste capítulo são apresentadas em primeiro lugar, as estimativas de persistências intergeracionais de renda na RMR para os anos de 1996 e 2010. Em seguida são analisadas as características pessoais e familiares que influenciam na mobilidade intergeracional de renda na RMR, através da análise de correspondência.

### 5.1 Persistência Intergeracional na RMR

A realização das estimativas de persistência intergeracional de renda da RMR foi realizada através de duas amostras. Além de utilizar a amostra geral foi separada uma segunda amostra contendo apenas homens na base de dados dos filhos<sup>16</sup>. Esta separação se justifica por dois motivos. O primeiro motivo é teórico. Estudos indicam que filhos e filhas possuem persistências diferentes caso exista diferença na transmissão de características entre pais e filhos, o que pode influenciar nos retornos esperados em capital humano. O segundo é comparativo, já que grande parte dos trabalhos nacionais e internacionais estimam a persistência apenas para homens. Ademais são utilizados três conceitos de renda para as estimações. O trabalho apresenta ainda estimações com ajuste para idade<sup>17</sup>.

As medidas de persistência intergeracional de renda para a RMR são todas estatisticamente significantes ao nível de 5%. Levando em consideração todos os conceitos de renda, amostra e grupos de instrumento. Devido à quantidade de medidas, as estimativas de persistência de 1996 e 2010 são bastante heterogêneas. Tais medidas de persistências variam entre 0,55 e 0,78 para as estimativas de 1996 e entre 0,22 e 0,39 para as estimações de 2010.

Os erros-padrão foram calculados através de uma rotina *bootstrap*<sup>18</sup>. O intervalo de confiança obtido através da utilização da técnica *bootstrap* foi comparado com o intervalo de confiança na distribuição de probabilidades conhecidas do estimador, as diferenças dos dois estimadores foram muito baixas, não passando de 0,2. Sendo assim, supõe-se que as estimativas foram medidas através de suposições adequadas.

---

<sup>16</sup> Para as duas amostras o filtro dos pais sintéticos é o mesmo.

<sup>17</sup> Os níveis de persistências medidos ajustados para a idade estão apresentados no APÊNDICE I.

<sup>18</sup> O erro padrão foi calculado através de *bootstrap* da seguinte forma: em primeiro lugar a amostra dos pais é utilizada para realizar a regressão do primeiro estágio. A relação entre o salário e os instrumentos é verificada utilizando *bootstrap*. Em seguida, essa estimação é utilizada para construir a renda predita dos pais. Então a elasticidade de renda dos pais e filhos é estimada. Este procedimento é repetido  $K = 1.000$  vezes e utilizamos o desvio-padrão das mil estimativas de *bootstrap* como os erros-padrão.

As diferentes formas de estimações provocam variações consideráveis. Tais variações são causadas principalmente por serem calculadas por diferentes conjuntos de instrumentos, quando as estimações são calculadas pelo mesmo instrumento as variações são bem menores. O segundo principal motivo para variação nas estimações são as duas amostras utilizadas para os dois anos de estimação, amostra geral e só homens. Por fim, os diferentes conceitos de renda utilizados são responsáveis por estas variações. Estas variações são consistentes com resultados encontrados na literatura, como no trabalho de Pero e Szerman (2008).

Como apresentado na Tabela 06 a seguir, as elasticidades de renda estimadas apenas com ocupação como instrumentos apresentam valores menores do que nos outros dois grupos de instrumentos. Os valores menores de elasticidade tanto para estimativas de 1996 como 2010, que utilizam apenas ocupação como instrumento já são esperados, já que a criação dos estratos ocupacionais levam em consideração as posições socioeconômicas, o que influenciam diretamente na renda, provocando um viés de baixa na persistência. Já os dois outros grupos de instrumentos provocam efeitos distintos nas duas bases de dados. Na base de dados de 1996, as elasticidades estimadas com educação instrumento provocam as maiores persistências, sugerindo que a educação produz um viés mais elevado nas estimativas de persistência. Enquanto na base de 2010, as maiores persistências são encontradas no grupo que mescla os dois instrumentos, educação e ocupação.

**Tabela 06: Estimativa da persistência intergeracional de renda na RMR em 1996 e 2010.**

<b>Persistências 1996</b>									
Amostra	Educação			Ocupação			Educação e Ocupação		
	ROP	RTO	RF	ROP	RTO	RF	ROP	RTO	RF
Geral	0,73 (0,04)	0,72 (0,04)	0,74 (0,04)	0,55 (0,04)	0,55 (0,05)	0,57 (0,05)	0,64 (0,03)	0,63 (0,03)	0,66 (0,04)
Homens	0,78 (0,04)	0,76 (0,05)	0,77 (0,05)	0,59 (0,06)	0,58 (0,06)	0,59 (0,06)	0,68 (0,04)	0,67 (0,04)	0,68 (0,04)
<b>Persistências 2010</b>									
Geral	0,37 (0,06)	0,36 (0,06)	0,38 (0,06)	0,29 (0,06)	0,27 (0,06)	0,34 (0,07)	0,39 (0,06)	0,38 (0,06)	0,39 (0,06)
Homens	0,27 (0,07)	0,26 (0,07)	0,37 (0,07)	0,23 (0,07)	0,22 (0,07)	0,30 (0,08)	0,29 (0,07)	0,28 (0,07)	0,37 (0,06)

Fonte: Cálculos do autor a partir de dados das PNADs 1977, 1993, 1996 e Fundaj 2010.

Nota: Erros-padrão entre parênteses. Os erros-padrão foram calculados através de uma rotina *bootstrap*.

Em análise as estimações para 1996, através da Tabela 06 acima, pode-se observar que as elasticidades realizadas através de diferentes instrumentos variam em até 19 pontos

percentuais entre os grupos de instrumentos. Esta Tabela mostra ainda que as persistências calculadas apenas com ocupação como instrumentos contêm persistência média de 0,57. As estimações realizadas através de educação como instrumento são as mais elevadas para a RMR, chegando a 0,78; a menor persistência nesse grupo é de 0,72. As persistências medidas através dos dois instrumentos (educação e ocupação) possuem persistência média de 0,66, sendo a maior persistência 0,68. Tais resultados são compatíveis com os encontrados na literatura. Ferreira e Veloso (2006) e Pero e Szerman (2008) estimam a persistência intergeracional de renda para o Brasil com a base de mobilidade da PNAD de 1996 e encontram níveis de persistência com o mesmo padrão dos apresentados na Tabela acima.

Ainda em análise às estimativas de 1996, observa-se que os diferentes conceitos de renda também provocam variações nas estimações. As maiores persistências encontram-se na RF, com média total de 0,67. Já para os conceitos de renda ROP e RTO possuem média de 0,66 e 0,65 respectivamente. As diferentes estimações para os diferentes conceitos de renda acompanham os resultados encontrados no trabalho realizado por Pero e Szerman (2008). A alta persistência para a RF pode indicar que o ambiente familiar tem um grande impacto na transmissão de algumas características que influenciam na persistência intergeracional, conforme relatado por Borjas (1992). Quando a persistências é analisada apenas para a amostra de homens, observa-se uma pequena diminuição na mobilidade. Indicando que os homens sofrem maior influência dos pais. Esse resultado segue o padrão para trabalhos de nível nacional como internacional como no trabalho de Björklund e Jäntti (1997).

A persistência encontrada para a RMR em 1996 é alta quando comparada com a de outros países, principalmente quando confrontada com estimativa de países do leste europeu que têm mobilidade abaixo de 0,20. Como indicava a Tabela 01, a mobilidade para países do continente Americano também são menores do que os encontrados na RMR, países como os Estados Unidos e Peru possuem persistência de 0,42 e 0,60 respectivamente.<sup>19</sup> Estes resultados indicam que a mobilidade de renda da RMR é uma das mais altas do mundo.

Por fim, quando a persistência encontrada para a RMR é comparada às persistências realizadas para todo o Brasil, com dados da PNAD 1996 o grau de mobilidade é bem parecido. Ferreira e Veloso (2006) estimaram a persistência com os três grupos de instrumentos realizados neste trabalho e foram verificados resultados bastante compatíveis dos encontrados neste. Dunn (2004) estima a persistência utilizando apenas a educação como instrumento e encontra um valor de 0,69 abaixo do estimado para a RMR. Porém, Ferreira e

---

<sup>19</sup> Os instrumentos utilizados par medir a persistência dos Estados Unidos foram a educação e ocupação, já para o Peru foi apenas a educação.

Veloso (2003) utilizam, em seu trabalho, uma *dummy* para as regiões, encontrando valores mais elevados para a região Nordeste o que justificaria os valores ligeiramente mais elevados.

Em relação às estimações de 2010, observa-se que as estimativas seguem algumas características comuns às estimações de 1996. Entre elas estão a diferença entre os grupos de instrumento, valores mais elevados da estimação para renda familiar, dentre outras. A Tabela 06 mostra que as estimativas da RTO são as que apresentam as menores persistências. As elasticidades medidas através da RF apresentam média de 0,36, as persistências médias para RTO e ROP são de 0,30 e 0,31, respectivamente. A menor estimação para a RTO e ROP pode indicar que a transmissão de características da ocupação dos pais para os filhos são menos relevantes que outras características. As diferentes estimações para os diferentes conceitos de renda corroboram com o trabalho de Pero e Szerman (2008) em que a renda familiar apresenta maior persistência dentre três conceitos utilizados<sup>20</sup>.

Quando a análise é realizada apenas para as estimações da amostra para homens é verificado que a mobilidade para esse grupo é maior do que a mobilidade da amostra geral. A elasticidade média para essa amostra é de 0,29, enquanto para a amostra geral é de 0,35, indicando que os homens apresentam maior mobilidade intergeracional de renda do que a população em geral. Tais resultados vão ao encontro de resultados apresentados por Paschoal (2008), que estima a mobilidade educacional no Brasil, como também com o trabalho de Gonçalves e Silveira Neto (2013) que mede a persistência intergeracional da educação para a RMR com a mesma base de dados.

Os resultados encontrados através da base da Fundaj possibilitaram verificar que a mobilidade de renda na RMR ainda é alta, em torno de 0,35 para a amostra geral e 0,29 para a amostra para homens. Estudos que estimam a persistência intergeracional de renda com dados mais atuais para regiões do Brasil, como é o caso do trabalho realizado por Tejada *et. al* (2015), apresentam uma persistência abaixo desse valor, em torno de 0,22. Porém o trabalho realizado para a cidade de Pelotas, estima a elasticidade através de *coortes* mais jovens. Alguns autores indicam que *coortes* mais jovens provocam estimativas de mobilidade mais baixas [exemplo: Ferreira e Veloso (2003); e Dunn (2004)]. Apesar da persistência intergeracional de renda na RMR ainda ser considerada alta, principalmente em relação a países desenvolvidos é possível observar que a elasticidade diminuiu consideravelmente em relação às persistências medidas em outros trabalhos com dados mais antigos.

---

<sup>20</sup> No trabalho de Pero e Szerman (2008), os autores utilizam renda familiar *per capita* e não renda familiar como neste trabalho.

## 5.2 Análise de Correspondência

No intuito de verificar as características pessoais e familiares que mais influenciam na mobilidade de renda na RMR, nesta seção é aplicada a análise de correspondência aos dados de mobilidade de 1996 e 2010.

Através dos dados de mobilidade coletados na sessão anterior, gerou-se uma matriz de transição quatro por quatro. Para criar a matriz de transição foi usada a estimativa da renda da ocupação principal para a renda do pai<sup>21</sup>. Após a estimação, as amostras dos pais e filhos foram divididas em quatro classes de renda: a primeira classe corresponde aos que possuem rendimentos até 50% da renda média; na segunda classe ficaram os que possuem rendimentos entre 50% da renda média até a média; a terceira corresponde aos que possuem de 1 a 1,5 vezes a renda média; já na quarta classe ficaram os que possuem acima de 150% da renda média.

Após a criação da matriz de transição geraram-se três grupos: o grupo um é composto por pessoas que permaneceram na mesma classe de renda do pai (G1); o grupo dois compõe-se por pessoas que migraram para classe superior em relação a do seu pai (G2); e o grupo três é formado por pessoas que estão em classe de renda inferior a dos pais (G3).

### 5.2.1 Características pessoais de mobilidade - 1996

Através dos dados de mobilidade intergeracional de renda de 1996, gerou-se uma matriz de transição quatro por quatro<sup>22</sup>. Através desta matriz foi gerada uma segunda matriz contendo três colunas e dezoito linhas. As colunas formam os filhos que permaneceram na mesma classe de renda do pai (G1), filhos que migraram para uma classe superior (G2) e filhos que migraram para uma classe inferior à dos pais (G3). Já as linhas correspondem às características analisadas como grupos de idade, raça, gênero e nível educacional<sup>23</sup>.

---

<sup>21</sup> O método utilizado para estimar a renda dos pais foi o mesmo utilizado para gerar os níveis de persistência nos anos de 1996 e 2010. Os instrumentos utilizados foram educação e ocupação.

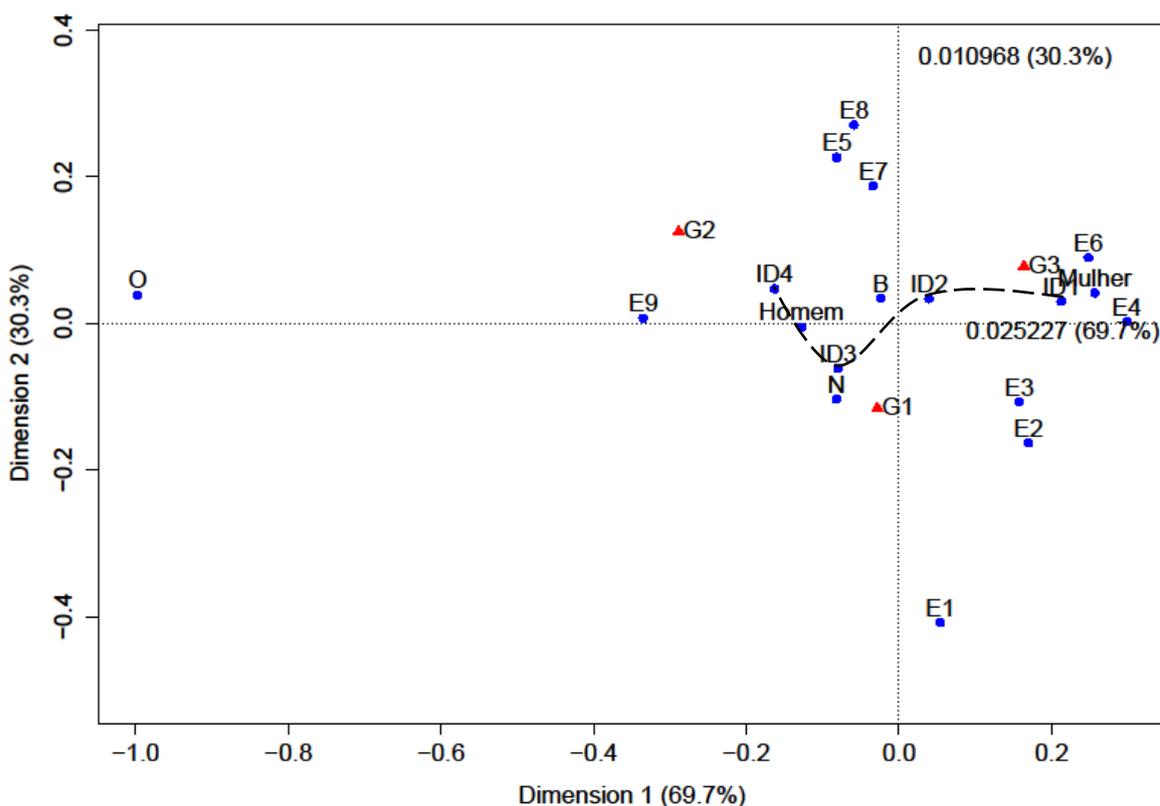
<sup>22</sup> A matriz de transição gerada com os dados está na Tabela A do APÊNDICE A.

<sup>23</sup> As características foram classificadas da seguinte forma: Idade - 30-34 (ID1), 35-39 (ID2), 40-44 (ID3), 45-50 (ID4); Raça - Branca (B), Negra (N) e Outros (O); Gênero - Homens e Mulheres; e Educação - Sem escolaridade (E1); Fundamental básico incompleto (E2); Fundamental básico completo (E3); Fundamental incompleto (E4); Fundamental completo (E5); Ensino médio incompleto (E6); Ensino Médio completo (E7); Superior incompleto (E8); Superior completo (E9).

Antes de analisar um mapa de correspondência, deve-se analisar a distribuição da inércia entre as dimensões. Como a matriz de transição empilhada<sup>24</sup> é composta de 18 linhas e 3 colunas, não é preciso realizar o procedimento de diminuição de dimensões, a inércia é distribuída em sua totalidade nas duas dimensões apresentadas. A primeira dimensão ficou responsável por 69,7% da inércia total, ficando o restante, 30,3%, para a segunda dimensão.

A interpretação do mapa de correspondência é simples, categorias com pontos próximos têm relações mais próximas do que as categorias com pontos mais distantes. Outra forma de interpretar é quanto aos eixos, como o ponto G2 está do lado esquerdo do mapa e este ponto representa as pessoas que estão em uma classe de renda maior que a dos pais, todos os pontos que estão do mesmo lado têm maior correlação de pessoas que ascenderam socialmente em relação aos pais.

**Figura 01: Mapa de Correspondência da mobilidade de renda na RMR – 1996.**



Fonte: Cálculos do autor a partir de dados das PNADs 1977 e 1996.  
 Obs.: Os códigos correspondem às seguintes classificações: Idade - 30-34 (ID1), 35-39 (ID2), 40-44 (ID3), 45-50 (ID4); Raça - Branca (B), Negra (N) e Outros (O); Gênero - Homens e Mulheres; e Educação - Sem escolaridade (E1); Fundamental básico incompleto (E2); Fundamental básico completo (E3); Fundamental incompleto (E4); Fundamental completo (E5); Ensino médio incompleto (E6); Ensino Médio completo (E7); Superior incompleto (E8); Superior completo (E9).

<sup>24</sup> Ver matriz de transição empilhada na Tabela B do APÊNDICE B.

Podemos observar na Figura 02, que os grupos de idade seguem um padrão linear da direita para a esquerda, com exceção do ponto ID3 que forma uma pequena curva tendendo para o ponto G1, indicando que filhos com maior idade têm maior correlação com o ponto de mobilidade ascendente que grupos de idades mais jovens. A educação não segue um padrão tão claro, entretanto pode-se observar que os pontos de maior nível educacional estão do lado esquerdo, mais próximo do ponto G2, enquanto os grupos de mais baixa instrução encontram-se do lado direito do mapa, corroborando com a literatura encontrada [exemplo: BEHRMAN *et. al*, (1999, 2001); Dahan e Gaviria (1999); Ferreira e Veloso (2003a)], indicando que a ascensão social está diretamente relacionada com o nível educacional. Ainda em relação à educação, os pontos E1, E2 e E3 estão próximos do ponto G1 indicando que os níveis de educação mais baixos tendem a permanecerem no mesmo nível de renda dos seus pais. Analisando o gênero, observa-se que o ponto que representa as mulheres está próximo do ponto G3, enquanto o ponto que representa os homens se encontra próximo ao ponto G2, representando que as mulheres têm renda menor que as dos pais e o oposto para os homens, esta interpretação indica que os filhos têm maiores níveis de oportunidades quando comparado com as filhas. O ponto que representa a raça negra está posicionado mais para a esquerda do que o ponto que representa os brancos, indicando que a correlação de filhos negos com classe social acima da classe dos pais é maior do que a correlação dos filhos brancos.

É importante salientar que a Figura 02 não apresenta relação entre as variáveis, mas associações separadas entre elas. Não é possível afirmar que homens, negros e com o nível de escolaridade elevada apresentam maior mobilidade. A interpretação do mapa de correspondência deve ser realizada por grupos separados, como foi feito acima.

### **5.2.2 Características pessoais de mobilidade – 2010**

A análise de correspondência aplicada à base de dados da Fundaj 2010 serviu-se dos mesmos critérios e filtros realizados na base da PNAD 1996, criando assim uma matriz de transição e posteriormente uma matriz de transição empilhada<sup>25</sup>.

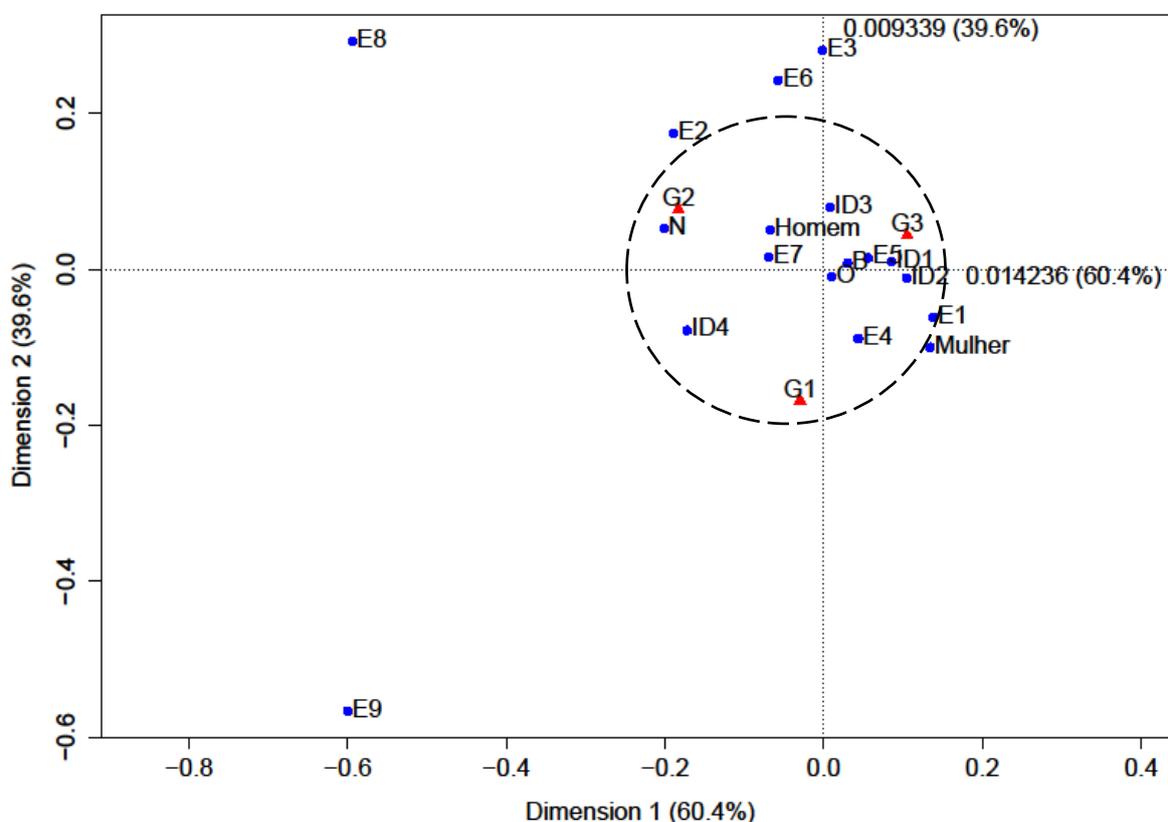
O mapa de correspondência contendo os dados de mobilidade de renda na RMR em 2010 representado na Figura 03 apresenta uma inércia total de 0,023575. Teoricamente essa

---

<sup>25</sup> Ver matrizes A e B no APÊNDICE C.

inércia é considerada baixa. A baixa inércia é explicada pela proximidade da maioria dos pontos. Com exceção dos pontos E8 e E9 o mapa demonstra que os pontos estão distribuídos em torno da intersecção dos eixos de primeira e segunda dimensão, como também a grande maioria está entre os três grupos de migração. O eixo 1, eixo de primeira dimensão possui inércia de 0,014236 o que corresponde a 60,4% da inércia total. Já o eixo 2 contém 39,6% da inércia, 0,009339. Ou seja, a primeira dimensão explica os resultados em 60% e a segunda dimensão o restante.

**Figura 02: Mapa de Correspondência da mobilidade de renda na RMR – 2010.**



Fonte: Cálculos do autor a partir de dados das PNADs 1977 e 1996.

Obs.: Os códigos correspondem às seguintes classificações: Idade - 30-34 (ID1), 35-39 (ID2), 40-44 (ID3), 45-50 (ID4); Raça - Branca (B), Negra (N) e Outros (O); Gênero - Homens e Mulheres; e Educação - Sem escolaridade (E1); Fundamental básico incompleto (E2); Fundamental básico completo (E3); Fundamental incompleto (E4); Fundamental completo (E5); Ensino médio incompleto (E6); Ensino Médio completo (E7); Superior incompleto (E8); Superior completo (E9).

O mapa mostra que, enquanto o grupo de menor nível educacional está mais à direita, do lado do eixo de mobilidade para baixo, os dois grupos de maior nível estão no lado oposto. Além disso, E8 é o ponto que está mais distante do eixo de primeira dimensão, indicando que tem o maior percentual de pessoas que migraram para uma classe superior em relação às dos

pais. O ponto E9 indica que os filhos com o mais alto nível de instrução são aqueles que têm maior correlação com o ponto de que indica os que migraram para uma classe social superior e menor correlação com os que migraram para uma classe inferior, estes resultados são compatíveis com os encontrados em Gawel (2006), dando grande importância ao nível educacional na mobilidade intergeracional de renda. Ao analisar os grupos de idade, podemos verificar que os pontos de idade mais elevada indicam a maior mobilidade ascendente, enquanto os de menor idade ficaram no lado direito do mapa. O ponto ID3 demonstra um equilíbrio entre mobilidade ascendente e decrescente, pois está posicionado no ponto zero em relação ao eixo de primeira dimensão. Quanto à raça, os dados de 2010 apresentam que a correlação entre raça negra e mobilidade ascendente é maior que a dos brancos e outros. Os homens apresentam maior mobilidade intergeracional em relação às mulheres. O ponto que representa as mulheres apresenta que a maior parte ficou no grupo que permaneceu no mesmo nível de renda do pai ou tem renda mais baixa.

De uma forma em geral, o mapa de correspondência apresenta resultados compatíveis com os encontrados nos trabalhos de Neto Junior *et. al* (2013), quando indica que a educação tem um papel fundamental na mobilidade de renda. Corroborar também com dados apresentados por Paschoal (2008), indicando que os homens apresentam mobilidade maior do que as mulheres.

### **5.3 Comparação da Mobilidade Intergeracional de Renda**

Antes de realizar comparações dos resultados encontrados neste trabalho, é importante deixar claro que nem sempre é possível confrontar de forma direta, pois os trabalhos realizados não possuem uma metodologia uniforme. Há uma grande variação nos métodos utilizados para estimar as elasticidades entre as renda dos pais e filhos. Os trabalhos empíricos utilizam diferentes grupos de idade entre pais e filhos, como também distintos conceitos de renda, até mesmo a base de dados pode ter influência na estimação da mobilidade intergeracional de renda, já que a maioria dos trabalhos nacionais estimam a persistência para o Brasil como um todo.

Há uma literatura bastante diversificada que utiliza dados de mobilidade da PNAD de 1996 para medir a persistência de mobilidade intergeracional de renda, educacional e ocupacional no Brasil. Os resultados obtidos neste trabalho, através dos dados de mobilidade de 1996, apresentam uma persistência compatível com o registrado em outros trabalhos. Os

dois estudos realizados para o Brasil que utilizam a amostra de pais e filhos com idade entre 30 e 50 anos [Dunn (2004) e Pero e Szerman (2008)] apresentam persistências levemente mais elevadas do que os apresentados aqui, porém os dois estudos utilizam a amostra do Brasil como um todo. A justificativa para esta leve variação para baixo, pode ser encontrada no trabalho realizado por Ferreira e Veloso (2003a), que encontram estimativas de persistências menores quando são comparadas apenas regiões urbanas, como é o caso deste trabalho<sup>26</sup>. Quando a mobilidade de 1996 na RMR é confrontada com a de outros países, verifica-se uma grande diferença entre as mobilidades, principalmente em relação a países desenvolvidos que possuem persistências abaixo de 0,5.

A elasticidade de renda medida com dados de 2010 apresenta uma mobilidade bem mais elevada que a apresentada com dados de 1996, porém considerada ainda elevada frente aos países desenvolvidos, principalmente ao Canadá e aos países nórdicos que apresentam persistência abaixo de 0,20. Um importante comparativo internacional é o trabalho realizado nos Estado Unidos por Chetty *et. al* (2014), os autores estudam a mobilidade intergeracional das 50 capitais estaduais dos Estados Unidos, o estudo identifica que as persistências variam entre 0,23 a 0,41 para San Diego e Milwaukee respectivamente, indicando que A RMR tem mobilidade próxima de boa parte das capitais estaduais dos Estados Unidos, quebrando o paradigma de ter os Estados Unidos como sendo o país das oportunidades.

A persistência encontrada neste estudo com dados de 2010 é baixa comparada com trabalhos que utilizam amostras mais antigas, como a base de 1996. Porém, Tejada *et. al* (2015) estima a persistência intergeracional de renda para a cidade de Pelotas com dados mais atuais, os autores encontram persistências que variam entre 0,19 e 0,24, abaixo da persistência da RMR. No entanto, a base de dados utilizada para estimativa em Pelotas usa *coortes* mais jovens, o que de acordo com Dunn (2004), pode influenciar na alta mobilidade intergeracional de renda.

Confrontando as persistências obtidas através das bases de dados de 1996 e 2010, observa-se uma redução considerável na transmissão de renda dos pais para os filhos. A média geral de elasticidade de renda é de 0,66 e 0,32 para 1996 e 2010 respectivamente. Fortalecendo os dados e argumentos apresentados por Ferreira *et. al* (2013), Borjas (1992), dentre outros, indicando que persistência intergeracional de renda para o Brasil vem

---

<sup>26</sup> A região metropolitana de Recife é composta de zonas urbana e rural, porém há dois motivos para tratar a amostra como sendo toda urbana: o primeiro motivo para se tratar a amostra como sendo urbana é a pequena quantidade de pessoas representando a zona rural; já a segunda, por se tratar de uma região metropolitana as zonas rurais estão inseridas no contexto urbano, tendo pouca variação espacial entre zonas urbana e rural.

diminuindo nas últimas décadas. Porém, através da aplicação da AC, pode-se observar que há várias características em comum entre as duas estimativas. A principal é a importância do nível educacional para a mobilidade ascendente, ou seja, para níveis de renda mais elevados. As amostras apresentaram que, quanto mais elevada o nível educacional, mais as pessoas tendem a migrarem de classes de renda mais baixas para classes de renda mais elevadas. O oposto também se demonstrou verdadeiro, as pessoas com menor nível educacional tendem a migrar para classe de renda mais baixa do que a dos pais, estes resultados corroboram com a maioria dos trabalhos na literatura [exemplo: Behrman *et. al* (2001); Ferreira e Veloso (2006); Blanden e Gregg (2005); e Azevedo e Bouillon (2010)] que indicam a educação como um dos principais aspectos para ascensão social.

Há também outras características em comum. A primeira é referente à idade, os grupos de mais baixa idade têm renda menor que a dos próprios pais, tais resultados vão ao encontro de estudos que apresentam correlação entre renda e idade. A segunda característica é referente ao gênero, homens têm maior oportunidade que as mulheres, assim como os negros em relação aos brancos, este segundo resultado é incomum. Porém, há de se observar que os negros sempre tiveram níveis de renda mais baixa e uma pequena variação positiva na renda dos filhos, o que possibilita uma grande variação na mobilidade ascendente<sup>27</sup>, tal resultado corrobora com o trabalho de Pinto e Neri (2000), que observa maiores níveis de mobilidade ocupacional para os negros, porém, a ascensão ocupacional ocorre principalmente de baixas ocupações para níveis intermediários.

Pode-se argumentar ainda, que esta variação considerável da persistência ocorrida nas últimas duas décadas para a RMR é impacto das transformações ocorridas no Brasil no mesmo período. Transformações tanto do ponto de vista macroeconômico, com a estabilização da moeda através da implantação do plano real e por consequência diminuição dos altos níveis inflacionários, como social, com a implantação de programas sociais pelo governo, como Bolsa Família, valorização do salário mínimo e expansão universitária.

---

<sup>27</sup> Não se pode afirmar que a mobilidade intergeracional de renda para os negros é maior, como medida de elasticidade, já que não se realizou uma estimativa para a população negra da RMR, apenas afirmar que negros têm maior mobilidade ascendente, ou seja, um maior percentual de negros tem maiores rendas que seus pais.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho são apresentados níveis de persistência intergeracional de renda para os anos de 1996 e 2010, como também as características pessoais e familiares influenciadoras da persistência para a RMR. As estimações utilizam dados extraídos do suplemento de mobilidade da PNAD de 1996 e da Fundaj de 2010. Além de fornecerem informações dos entrevistados, tais suplementos fornecem também características dos seus pais (educação e ocupação). Porém, não fornece a renda. Com isso, para estimar a renda dos pais, e possibilitar a comparação entre rendas do filho e pai foram coletados dados das PNADs de 1977 e 1993 e utilizada a metodologia TS2SLS para estimar as rendas dos pais de 1996 e 2010, respectivamente. Metodologia essa aplicado em mensuração de mobilidade intergeracional de renda pela primeira vez por Björklund e Jäntti (1997). Para estimar a renda do pai foram utilizados três conjuntos de instrumentos: educação, ocupação e educação e ocupação em conjunto. Os níveis de persistências foram estimados usando três conceitos de renda: renda da ocupação principal, renda de todas as ocupações e renda familiar.

Através dos resultados encontrados neste trabalho, observou-se que a mobilidade intergeracional de renda para a RMR medida em 1996 é praticamente a mesma registrada para o Brasil como um todo, sendo uma das mais baixas em todo o mundo, se comparada a países desenvolvidos ou àqueles em desenvolvimento. Com persistência de 0,66, a região apresentava baixa mobilidade de renda, indicando haver baixos níveis de oportunidades para sua população. Apesar de a estimação ter ocorrido através de diversos conceitos de renda e conjunto de instrumentos, os resultados levam a mesma conclusão. O nível de persistência estimado apenas para amostra de homens se demonstrou ainda mais elevado do que a amostra geral, com persistências que variam entre 0,58 e 0,78. Estes resultados corroboram com estimativas já realizadas anteriormente para amostra nacional.

As estimações realizadas através dos dados da Fundaj 2010 apresentaram níveis de persistência bem menores. A elasticidade ficou em 0,39, baixa em relação às estimações apresentadas com dados de 1996, porém, ainda muito elevada em relação às persistências registradas em países nórdicos, países que apresentam os menores níveis de persistência. As estimações variaram conforme a utilização da amostra, conceitos de renda e conjunto de instrumentos. A menor persistência foi registrada na amostra para homens, com o conceito de renda de todas as ocupações e que utilizou a ocupação como instrumento, 0,22. Tal diminuição é bastante representativa, principalmente quando estes resultados são comparados

com os encontrado nos Estados Unidos por Chetty *et. al* (2014). Considerado o país das oportunidades, as persistências registradas para as capitais daquele país variam entre 0,23 e 0,41, indicando que a RMR tem mobilidade próxima da registrada nas capitais estadunidense.

Além de estimar a persistência intergeracional de renda, o trabalho utilizou análise de correspondência para identificar as principais características que exercem correlação com a mobilidade da RMR. Os dados indicam tanto em 1996 como em 2010, que os homens de forma em geral, possuem maiores oportunidades de mobilidade ascendente que as mulheres. Outro importante resultado que podemos observar é quanto à mobilidade registrada por raça, os dados indicam que os negros possuem mobilidade ascendente maior em relação aos brancos. Este resultado se justifica pela baixa renda registrada pelos pais negros, e uma pequena melhoria na renda dos filhos já seria suficiente para elevar a mobilidade ascendente. Porém, o principal resultado apresentado através dessa técnica, é a ascensão social daqueles que possuem níveis de escolaridade mais elevados. De fato, tanto para os dados de 1996 como 2010, demonstram que pessoas com alto nível de instrução possuem uma correlação positiva com o grupo de mobilidade ascendente, enquanto os de mais baixa instrução permaneceram no grupo de imobilidade ou de descenso.

Comparando-se as persistências de 1996 e 2010, verifica-se uma diminuição na persistência intergeracional de renda na RMR. O que contribui com trabalhos realizados nos últimos 20 anos que previam uma elevação na mobilidade brasileira. Olhando para a estimação da amostra geral que leva em consideração o conjunto de instrumento ocupação e educação, observa-se um declínio da persistência de 0,66 para 0,39, em menos de duas décadas. Tal melhoria de mobilidade pode estar relacionada diretamente com os acontecimentos registrados na economia nacional nesse período, que vão desde a estabilização da moeda com a implantação do Plano Real, até as políticas de renda mínima, valorização do salário mínimo e popularização do acesso ao ensino superior.

Pode-se concluir ainda, que os resultados encontrados neste trabalho corroboram com os já realizados e que se dedicaram a estudar a mobilidade intergeracional de renda para o Brasil. Apontando que a educação é o principal instrumento de ascensão social e o maior responsável por igualar as oportunidades entre ricos e pobres no Brasil.

Por fim, com a expansão dos programas sociais e popularização do acesso ao ensino técnico e superior, através de programas como o Fundo de Financiamento Estudantil – FIES, que concede crédito financeiro ao estudante com juros subsidiados, Programa Universidade pra Todos – ProUNI, programa que distribui bolsa de estudo para alunos pobres, é possível

que a mobilidade intergeracional de renda nos últimos cinco anos tenha sofrido uma nova variação. Tendo em vista isso, é necessário realizar estimações com dados ainda mais atuais, com o intuito de verificar se a tendência de baixa para persistência continua em andamento.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, Eduardo; FERREIRA, Sergio; MADALOZZO, Regina e VELOSO, Fernando. Do Borrowing Constraints Decrease Intergenerational Mobility? Evidence from Brazil. **Unpublished**. 2003.

ANDRADE, F. C. D.; RODRIGUES, R N; **Mobilidade social da região metropolitana de Belo Horizonte**. Nova Economia (UFMG. Impresso), Belo Horizonte, v.6, p. 109-156, 1996.

ANGRIST, Joshua; KRUEGER, Alan. "The Effect of Age at School Entry on Educational Attainment: An Application of Instrumental Variables with Moments from Two Samples." **Journal of the American Statistical Association**, 87(418), pp. 328-36. 1992.

ARELLANO, Manuel; MEGHIR, Costas. Female Labour Supply and On-the-Job Search: An Empirical Model Estimated Using Complementary Data Sets. **The Review of Economic Studies**, 59(3), pp. 537-59. 1992.

AYDEMIR, Abdurrahman; CHEN, When-Hao; CORAK, Miles. Intergerational Earnings Mobility among the Children of Canadian Immigrants. **IZA Discussion Paper** n°2085, April 2006.

AZEVEDO, V. M. R; BOUILLON, C. P.; Intergenerational social mobility in Latin America: A review of existing evidence. **Revista de Análises Económico**, v. 25, n.2, p.7-42, dez. 2010.

BARROS, R.; CARVALHO, M.; FRANCO, S.; MENDONÇA, R. Uma análise das principais causas da queda recente na desigualdade de renda brasileira. **Econômica**, Rio de Janeiro, v.8, n.1, p.117-147, junho 2006.

BECKER, Gary; TOMES, Nigel. An Equilibrium Theory of the Distribution of Income and Intergenerational Mobility. **The Journal of Political Economy**, 87(6), pp. 1153-89. 1979.

\_\_\_\_\_. Human capital and the rise and fall of families. **Journal of Labor Economics**, v. 4, n. 3, p. S1-39, 1986.

BEHRMAN, J. *et al.* **Intergenerational mobility in Latin America: Deeper markets and better schools make a difference**. Revision of paper presented at Brookings Institution Center on Social and Economics Dynamics/Inter-american Development Bank Workshop on Social Mobility, 1999.

BEHRMAN, J.; GAVIRIA, A.; SZÉKELY, M. Intergenerational mobility in Latin America. **Econômica**, v.2, n.1, p.1-44, 2001.

BJÖRKLUND, A.; JÄNTTI, M. Intergenerational income mobility in Sweden compared to the United States. **American Economic Review**, v. 87, n. 5, p. 1.009–1.018, 1997.

BLANDEN, Jo; GREGG, Paul; MACHIN, Stephen. Intergenerational Mobility in Europe and North America. **Centre for Economic Performance**. April 2005.

BORJAS, G. Ethnic capital and intergenerational mobility. **Quarterly Journal of Economics**, v.107, n.1, p.123-50, 1992.

CHECCHI, D. DARDANONI V. Mobility comparisons: does using different measures matter? In: Amiel Y, Bishop JA, editors. **Inequality, welfare and poverty: theory and measurement**. Bingley: Emerald Group Publishing Limited; 2003. p. 113-45.

CHETTY, Raj. *et al.*: **Where is the Land of Opportunity? The Geography of Intergenerational Mobility in the United States**, 2014.

CZERMAINSKI, Ana Beatriz Costa. **Análise de Correspondência**. Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, 2004.

DAHAN, M.; GAVIRIA, A.; **Sibling correlations and social mobility in Latin America**. Working paper, Inter-American Development Bank, Office of the chief Economist, n.395, 1999.

DUNN, C. **The intergenerational transmission of earnings: evidence from Brazil**. University of Michigan (Technical Report), 2004.

FERREIRA, H.G Francisco; MESSINA, Julian; RIGOLINI, Jamele; LÓPEZ-CALVA, Luis-Felipe; LUGO, Maria Ana; e VAKIS, Renos. **Economic Mobility And the Rise of the Latin American Middle Class**. THE WORLD BANK Whashington, D.C. 2013.

FERREIRA, S.; VELOSO, F. **Mobilidade intergeracional de educação no Brasil**. Pesquisa e Planejamento Econômico, Rio de Janeiro, v. 33, n. 3, p. 481–513, 2003a.

\_\_\_\_\_. **Do borrowing constraints decrease intergenerational mobility? Evidence from Brazil**. Artigo apresentado na XXV Semana Brasileira de Econometria, 2003.

\_\_\_\_\_. Intergenerational mobility of wages in Brazil. **Brazilian Review of Econometrics**, v. 26, n. 2, p. 181-211, 2006.

FRIEDMAN, M. **Capitalism and Freedom**. [S.l.]: Princeton, 1962.

GOLLEY, J.; KONG, T. S. Inequality in Intergenerational Mobility of Education in China. **China & World Economy**, v.21, n.2, p. 15-37. 2013.

GONÇALVES, B. C., SILVEIRA NETO, R. M. **Persistência Intergeracional de Educação no Brasil: O Caso da Região Metropolitana do Recife**. Est. Econ., São Paulo, vol. 43, n.3, p. 453-463, jul.-set. 2013.

GOUVÊA, Maria Aparecida, *et al.* Avaliação do Emprego das Técnicas de Análise de Correspondência e Análise de Conglomerados em Teses e em Dissertações de Algumas Instituições de Ensino Superior. **Revista de Ciências da Administração**, v.15, n.35, p.52-67, abr. 2013.

GRAWE, Nathan. Life Cycle Bias in the Estimation of Intergenerational Earnings Persistence. **Labour Economics**, 13(5), pp. 551-570. 2006.

GREENACRE, M. **Correspondence Analysis in Practice**. 2<sup>o</sup>, Edition. Interdisciplinary Statistics Series, 2007. By Taylor & Francis Group, LLC.

GUEDES, Terezinha Aparecida *et al.*; **Seleção de variáveis categóricas utilizando análise de correspondência e análise *procrustes***, Acta Scientiarum. 21(4):861-868, 1999.

HAIR, J. F. *et al.* **Análise multivariada de dados**. 6. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2005.

HALL, P. Theoretical comparison of bootstrap confidence intervals. **Annals of Statistics**, v. 16, n. 3, p. 927-953, Sep. 1988.

HASENBALG, C. ; SILVA, Nelson Do Valle . **Educação e Diferenciais Raciais na Mobilidade Ocupacional no Brasil**. In: XXII Encontro Anual da ANPOCS, 1998, Caxambú - MG. Programa e Resumos do XXII Encontro Anual da ANPOCS, 1998. p. 73-73.

INOUE, Atsushi; SOLON, Gary. Two-Sample Instrumental Variables Estimators, **National Bureau of Economic Research Technical Working Paper**, nº. 311. 2005.

\_\_\_\_\_. Two-Sample Instrumental Variables Estimators. **Unpublished**. 2006.

\_\_\_\_\_. **Two-Sample Instrumental Variables Estimators**. September 2008.

JOHNSON, R. A.; WICHERN, D.W. **Applied multivariate statistical analysis**. Prentice Hall, New Jersey, 5th edition, 2002.

MOCETTI, Sauro. Intergenerational Income Mobility in Italy. **Società italiana di economia pubblica**. XIX Conferenza. Settembre 2007.

NETTO JUNIOR, J. L. S.; HILTON, M. B. R.; EDILEAN, K. S.; Transmissão intergeracional de educação e mobilidade de renda no Brasil. **Economia e Desenvolvimento**, Recife-PE, v.12, n.2, 2013.

PASCHOAL, I. P. **Mobilidade Intergeracional de Educação no Brasil**. Dissertação (Trabalho de Conclusão de Pós-Graduação) – Faculdade de Economia, administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2008.

PASTORE, J.; SILVA, N. V. **Mobilidade Social no Brasil**. Makron Books, 1999.

PASTORE, J.; ZYLBERSTAJN, H. Social mobility: the role of education in determining status. In **Opportunity foregone: education in Brazil**. N. Birdsall & R. Sabot, eds. Washington: Inter-American Development Bank, p. 289-318, 1996.

PERO, Valério; Mobilidade social no Rio de Janeiro, **Revista de Economia Mackenzie**, v.4, n.4, p.136-153. 2006

PERO, Valério & SZERMAN, Dimitri.; **Mobilidade Intergeracional de Renda no Brasil**, Pesquisa e Planejamento Econômico, PPE., v.38, n.1, abr. 2008.

PINHO, Diva Benevides, VASCONCELLOS, Marco Antonio S. de. **Manual de Economia**, Equipe de Professores da USP, 5º, ed. 2004.

PINTO, Alexandre; NERI, Marcelo: **Mobilidade Ocupacional e Raça: Origens, Destinos e Riscos dos Afro-brasileiros**. XIV Simpósio Nacional de Probabilidade e Estatística. 2000.

SOLON, G. Intergenerational income mobility in the United States. **American Economic Review**, v. 82, n. 3, p. 393-408, 1992.

SOUSA, R. B.; **Dinâmica intergeracional educacional no Brasil: um estudo sobre as famílias migrantes, seletividade e efeitos do ambiente**. Dissertação de mestrado. Universidade Federal da Paraíba, Programa de Pós-Graduação em Economia. 2012

TEJADA, C. A. O.;BERTOLDI, A. D.;CARRATO, A.; RIBEIRO, F. G.; MOTTA, J. V. S.; BARROS, F. C.; HORTA, B. L.; BARROS, A. J. D. **Pai pobre, filho pobre? Uma análise da mobilidade intergeracional de renda na coorte de nascimentos de 1982, Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil**. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, jun, 2015.

ZIMMERMAN, D. J. Regression toward mediocrity in economic stature. **American Economic Review**, v. 82, n. 3, p. 409-429, 1992.

## APÊNDICE A

**Tabela A: Estimativa da persistência intergeracional de renda com ajuste para idade, na RMR em 1996 e 2010.**

<b>Persistências 1996 ajustado para idade</b>									
	<b>Educação</b>			<b>Ocupação</b>			<b>Educação e Ocupação</b>		
	<b>ROP</b>	<b>RTO</b>	<b>RF</b>	<b>ROP</b>	<b>RTO</b>	<b>RF</b>	<b>ROP</b>	<b>RTO</b>	<b>RF</b>
Geral	0,74	0,73	0,75	0,57	0,57	0,60	0,66	0,65	0,68
	(0,04)	(0,04)	(0,03)	(0,04)	(0,05)	(0,04)	(0,04)	(0,04)	(0,03)
Homens	0,79	0,77	0,77	0,62	0,60	0,62	0,70	0,68	0,70
	(0,05)	(0,04)	(0,04)	(0,06)	(0,06)	(0,06)	(0,04)	(0,04)	(0,04)
<b>Persistências 2010 ajustado para idade</b>									
Geral	0,37	0,37	0,40	0,29	0,28	0,35	0,40	0,39	0,41
	(0,06)	(0,06)	(0,06)	(0,06)	(0,06)	(0,07)	(0,06)	(0,06)	(0,06)
Homens	0,28	0,27	0,38	0,23	0,22	0,31	0,30	0,28	0,38
	(0,07)	(0,07)	(0,06)	(0,07)	(0,07)	(0,08)	(0,06)	(0,06)	(0,06)

Fonte: Cálculos do autor a partir de dados das PNADs 1977, 1993, 1996 e Fundaj 2010.

Nota: Erros-padrão entre parênteses. Os erros-padrão foram calculados através de uma rotina *bootstrap*.

**Tabela B: Estatística R<sup>2</sup> das regressões de 1º estágio.**

<b>Persistências 1996</b>									
	<b>Educação</b>			<b>Ocupação</b>			<b>Educação e Ocupação</b>		
	<b>ROP</b>	<b>RTO</b>	<b>RF</b>	<b>ROP</b>	<b>RTO</b>	<b>RF</b>	<b>ROP</b>	<b>RTO</b>	<b>RF</b>
	0,523	0,531	0,489	0,434	0,442	0,417	0,601	0,611	0,584
<b>Persistências 2010</b>									
	0,376	0,379	0,396	0,272	0,275	0,279	0,421	0,425	0,443
<b>Idade como controle</b>									
<b>Persistências 1996</b>									
	<b>Educação</b>			<b>Ocupação</b>			<b>Educação e Ocupação</b>		
	<b>ROP</b>	<b>RTO</b>	<b>RF</b>	<b>ROP</b>	<b>RTO</b>	<b>RF</b>	<b>ROP</b>	<b>RTO</b>	<b>RF</b>
	0,528	0,538	0,512	0,434	0,442	0,422	0,602	0,613	0,599
<b>Persistências 2010</b>									
	0,387	0,392	0,429	0,274	0,278	0,295	0,427	0,432	0,469

**Tabela C: Tamanho das amostras utilizadas.**

	<b>Educação</b>			<b>Ocupação</b>			<b>Educação e Ocupação</b>		
	<b>ROP</b>	<b>RTO</b>	<b>RF</b>	<b>ROP</b>	<b>RTO</b>	<b>RF</b>	<b>ROP</b>	<b>RTO</b>	<b>RF</b>
<b>Amostra 1977</b>									
	1488	1487	1574	1397	1396	1393	1397	1396	1393
<b>Amostra 1996</b>									
Geral	1268	1262	1186	998	993	937	998	993	937
Homens	788	783	755	631	627	605	631	627	605
<b>Amostra 1993</b>									
	1151	1150	1125	1090	1089	1066	1090	1089	1066
<b>Amostra 2010</b>									
Geral	493	493	327	520	520	340	453	453	301
Homens	312	312	242	343	343	264	290	290	228

Nota: As amostras de primeiro estágio compõem apenas homens chefes de famílias.

## APÊNDICE B

**Tabela A: Matriz de transição de mobilidade de renda - 1996.**

		RENDA DOS FILHOS				
		R-I	R-II	R-III	R-IV	TOTAL
RENDA DOS PAIS	R-I	315	75	25	28	<b>443</b>
	R-II	149	89	28	39	<b>305</b>
	R-III	22	29	14	23	<b>88</b>
	R-IV	170	98	33	131	<b>432</b>
<b>TOTAL</b>		<b>656</b>	<b>291</b>	<b>100</b>	<b>221</b>	<b>1268</b>

Fonte: Cálculos do autor a partir de dados da PNAD 1996.

**Tabela B: Quadro de frequência dos grupos segundo as características - 1996.**

Características	Código	G1	G2	G3
Idade entre 30 e 34 anos	ID1	144	40	168
Idade entre 35 e 39 anos	ID2	149	60	145
Idade entre 40 e 44 anos	ID3	145	57	102
Idade entre 45 e 50 anos	ID4	111	61	86
Branco	B	229	102	207
Negros (Negros e Pardos)	N	319	115	207
Outros (Índios e Amarelos)	O	1	1	0
Homens	Homem	357	169	262
Mulheres	Mulher	192	49	239
Sem escolaridade (0)	E1	70	8	32
Fundamental básico incompleto (1-3)	E2	70	12	56
Fundamental básico completo (4)	E3	75	16	65
Fundamental incompleto (5-7)	E4	62	12	75
Fundamental completo (8)	E5	42	31	52
Ensino médio incompleto (9-10)	E6	23	7	31
Ensino Médio completo (11)	E7	97	62	117
Superior incompleto (12-15)	E8	15	12	21
Superior completo (≤16)	E8	95	58	52

Fonte: Cálculos do autor a partir de dados da PNAD 1996.

**Tabela C: Frequências relativas da Tabela B.**

	<b>G1</b>	<b>G2</b>	<b>G3</b>
<b>ID1</b>	0.0288866600	0.0080240722	0.033701103
<b>ID2</b>	0.0298896690	0.0120361083	0.029087262
<b>ID3</b>	0.0290872618	0.0114343029	0.020461384
<b>ID4</b>	0.0222668004	0.0122367101	0.017251755
<b>B</b>	0.0459378134	0.0204613842	0.041524574
<b>N</b>	0.0639919759	0.0230692076	0.041524574
<b>O</b>	0.0002006018	0.0002006018	0.000000000
<b>Homem</b>	0.0716148445	0.0339017051	0.052557673
<b>Mulher</b>	0.0385155466	0.0098294885	0.047943831
<b>E1</b>	0.0140421264	0.0016048144	0.006419258
<b>E2</b>	0.0140421264	0.0024072217	0.011233701
<b>E3</b>	0.0150451354	0.0032096289	0.013039117
<b>E4</b>	0.0124373119	0.0024072217	0.015045135
<b>E5</b>	0.0084252758	0.0062186560	0.010431294
<b>E6</b>	0.0046138415	0.0014042126	0.006218656
<b>E7</b>	0.0194583751	0.0124373119	0.023470411
<b>E8</b>	0.0030090271	0.0024072217	0.004212638
<b>E9</b>	0.0190571715	0.0116349047	0.010431294

Fonte: Cálculos do autor a partir de dados da PNAD 1996.

## Resultados da aplicação da Análise de Correspondência – Dados PNAD 1996.

Principal inertias (eigenvalues):

dim	value	%	cum%	scree plot
1	0.025227	69.7	69.7	*****
2	0.010968	30.3	100.0	*****
-----				
Total:	0.036196	100.0		

Linhas	Código	Massa	Inércia
1	ID1	71	90
2	ID2	71	5
3	ID3	61	17
4	ID4	52	41
5	B	108	5
6	N	129	62
7	O	0	11
8	Homem	158	71
9	Mulher	96	180
10	E1	22	103
11	E2	28	42
12	E3	31	31
13	E4	30	73
14	E5	25	40
15	E6	12	24
16	E7	55	55
17	E8	10	20
18	E9	41	128

Colunas	Código	Massa	Inércia
1	G1	441	175
2	G2	175	477
3	G3	385	347

## APÊNDICE C

**Tabela A: Matriz de transição de mobilidade de renda - 2010.**

		RENDA DOS FILHOS				
		R-I	R-II	R-III	R-IV	TOTAL
RENDA DOS PAIS	R-I	34	83	13	12	<b>142</b>
	R-II	38	73	33	19	<b>163</b>
	R-III	8	36	5	10	<b>59</b>
	R-IV	51	161	49	52	<b>313</b>
<b>TOTAL</b>		<b>131</b>	<b>353</b>	<b>100</b>	<b>93</b>	<b>677</b>

Fonte: Cálculos do autor a partir de dados da Fundaj 2010.

**Tabela B: Quadro de frequência dos grupos segundo as características - 2010.**

Características	Código	G1	G2	G3
Idade entre 30 e 34 anos	ID1	37	35	87
Idade entre 35 e 39 anos	ID2	38	33	87
Idade entre 40 e 44 anos	ID3	37	47	94
Idade entre 45 e 50 anos	ID4	52	55	75
Branco	B	54	55	119
Negro (Negros e Pardos)	N	13	19	24
Outros (Índios e Amarelos)	O	96	96	199
Homens	Homem	101	129	219
Mulheres	Mulher	63	41	124
Sem escolaridade (0)	E1	67	48	143
Fundamental básico incompleto (1-3)	E2	7	14	18
Fundamental básico completo (4)	E3	8	20	37
Fundamental incompleto (5-7)	E4	23	18	42
Fundamental completo (8)	E5	10	10	23
Ensino médio incompleto (9-10)	E6	4	9	15
Ensino Médio completo (11)	E7	29	34	58
Superior incompleto (12-15)	E8	2	7	4
Superior completo (≤16)	E9	14	10	3

Fonte: Cálculos do autor a partir de dados da Fundaj 2010.

**Tabela C: Frequências relativas da Tabela B.**

<b>Código</b>	<b>G1</b>	<b>G2</b>	<b>G3</b>
<b>ID1</b>	0,0136733186	0,0129342203	0,0321507761
<b>ID2</b>	0,0140428677	0,0121951220	0,0321507761
<b>ID3</b>	0,0136733186	0,0173688101	0,0347376201
<b>ID4</b>	0,0192165558	0,0203252033	0,0277161863
<b>B</b>	0,0199556541	0,0203252033	0,0439763489
<b>N</b>	0,0048041390	0,0070214339	0,0088691796
<b>O</b>	0,0354767184	0,0354767184	0,0735402809
<b>Homem</b>	0,0373244642	0,0476718404	0,0809312639
<b>Mulher</b>	0,0232815965	0,0151515152	0,0458240946
<b>E1</b>	0,0247597931	0,0177383592	0,0528455285
<b>E2</b>	0,0025868441	0,0051736881	0,0066518847
<b>E3</b>	0,0029563932	0,0073909830	0,0136733186
<b>E4</b>	0,0084996305	0,0066518847	0,0155210643
<b>E5</b>	0,0036954915	0,0036954915	0,0084996305
<b>E6</b>	0,0014781966	0,0033259424	0,0055432373
<b>E7</b>	0,0107169254	0,0125646711	0,0214338507
<b>E8</b>	0,0007390983	0,0025868441	0,0014781966
<b>E9</b>	0,0051736881	0,0036954915	0,0011086475

Fonte: Cálculos do autor a partir de dados da Fundaj 2010.

**Resultados da aplicação da Análise de Correspondência – Dados Fundaj 2010.**

dim	value	%	cum%	scree plot
1	0.014236	60.4	60.4	*****
2	0.009339	39.6	100.0	*****
-----				
Total:	0.023575	100.0		

Linhas	Código	Massa	Inércia
1	ID1	59	19
2	ID2	58	27
3	ID3	66	18
4	ID4	67	102
5	B	84	3
6	N	21	38
7	O	144	1
8	Homem	166	50
9	Mulher	84	100
10	E1	95	92
11	E2	14	41
12	E3	24	80
13	E4	31	13
14	E5	16	2
15	E6	10	27
16	E7	45	9
17	E8	5	89
18	E9	10	288

Colunas	Código	Massa	Inércia
1	G1	242	303
2	G2	251	420
3	G3	507	277

## ANEXOS

### Modelo Econométrico segundo Björklund e Jäntti (1997).

Björklund e Jäntti (1997) apresentam o modelo econométrico da primeira e segunda etapa da seguinte forma: Sendo  $y_{si}$  o logaritmo natural da renda de longo prazo, e  $y_{fi}$  a variável correspondente do pai. Sendo  $\beta$  a correlação entre a renda dos filhos com a renda dos pais, se os  $y$  forem observados, pode-se estimar  $\beta$  através de MQO,

$$y_{si} = \beta y_{fi} + \varepsilon_i \quad (1)$$

onde  $y_{si}$  e  $y_{fi}$  são medidos como desvios de meios e são assumidos ter igual variância. No entanto, os rendimentos observados são apenas de um ano, assumiu para igualar verdadeiro estatuto de longo prazo além de flutuações aleatórias e transitórias:

$$y_{fi} = y_{fi} + v_{fi} \quad (2)$$

e

$$y_{sit'} = y_{si} + v_{sit'} \quad (3)$$

onde os  $v'$  representam as flutuações transitórias aleatórias, e assumiu ter variância  $\sigma_y^2$  e ser não correlacionado uns com os outros. Uma estimativa de correlação OLS usando medidas anuais, produz uma estimativa inconsistente de  $\beta$ .

$$\begin{aligned} \text{plim}_{N \rightarrow \infty} \hat{\beta}_{OLS} &= \frac{\text{Cov}(y_{fi}, y_{si})}{\text{Var}(y_{fi}) + \text{Var}(v_{fit})} \\ &= \frac{\sigma_y^2}{\sigma_y^2 + \sigma_v^2} \beta < \beta. \end{aligned} \quad (4)$$

Se a renda dos pais podem ser observadas em vários anos, o viés da estimativa de correlação é reduzida. Enquanto  $y_{fi}$  não pode ser observada diretamente, é usado

$$\begin{aligned} \bar{y}_{fi} &= \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T y_{fit} \\ &= \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T (y_{fi} + v_{fit}) \\ &= y_{fi} + \bar{v}_{fi}, \end{aligned} \quad (5)$$

onde  $\bar{z}_i = (1/T) \sum_{t=1}^T z_{it}$  para qualquer variável  $z$ . O limite de probabilidade da correlação estimada é de

$$\begin{aligned} \text{plim}_{N \rightarrow \infty} \hat{\beta}_1 &= \frac{\text{Cov}(y_{fi}, y_{si})}{\text{Var}(y_{fi}) + \text{Var}(\bar{v}_{fi})} \\ &= \frac{\sigma_y^2}{\sigma_y^2 + \frac{\sigma_v^2}{T}} \beta < \beta. \end{aligned} \quad (6)$$

Quanto maior o número de anos em que os rendimentos são calculados, menor será a inconsistência deste estimador. Solon (1992) utilizou esta abordagem para mostrar tendência para baixo das estimativas intergeracionais. Assim o autor utiliza variável instrumental para obter estimativas com um viés para cima. Então assumindo o status de longo prazo dos filhos é determinada pelo

$$y_{si} = \gamma_1 y_{fi} + \gamma_2 E_i + \varepsilon_i, \quad (7)$$

onde  $E_i$  é a educação do pai. Estimando o parâmetro que nos interessa, a projeção de  $y_{si}$  em  $y_{fi}$ , utilizando a fórmula variável omitida padrão,

$$\text{plim}_{N \rightarrow \infty} \bar{\beta} = \gamma_1 + \gamma_2 \frac{\delta \sigma_E}{\sigma_y} \quad (8)$$

em que  $\delta$  representa a correlação entre  $E$  e  $y_{fi}$ . Uma estimativa de IV  $\beta$ , usando como instrumento a educação tem probabilidade limite

$$\begin{aligned} \text{plim}_{N \rightarrow \infty} \bar{\beta}_{IV} & \quad (9) \\ &= \frac{\text{Cov}(y_{si}, E_i)}{\text{Cov}(y_{fi}, E_i)} \\ &= \frac{\text{Cov}[(\gamma_1 y_{fi} + \gamma_2 E_i + \varepsilon_i), E_i]}{\text{Cov}(y_{fi}, E_i)} \\ &= \gamma_1 + \gamma_2 \frac{\sigma_E}{\delta \sigma_y} = \rho + \gamma_2 \sigma_E \frac{1 - \delta^2}{\delta \sigma_y}. \end{aligned}$$

Se a variável instrumental do pai tem um efeito positivo sobre o rendimento, este IV estimador será tendencioso para cima.

A renda do pai é definida por:

$$y_f = \beta'_f X_f + \omega_f, \quad (10)$$

onde  $\beta'_f$  e  $X_f$  são vetores de variável explicativa e coeficientes de  $\omega_f$  é uma observação que afeta a renda de longo prazo, assumiu ser independente de  $X_f$ .

A equação correspondente para o filho é

$$y_s = \beta'_s X_s + \omega_s, \quad (11)$$

A suposição de que o componente não observado é ortogonal ao componente observado da renda permanente permite estimar os coeficientes com OLS. O estimador de correlação entre os rendimentos reais de pais e filhos usando o pressuposto de que  $\text{Cov}(X_f, \omega_f) = 0$ ,

$$\rho_1 = \frac{\beta'_f \text{Cov}(X_f, X_s) \beta_s + \beta'_f \text{Cov}(X_f, \omega_s) + \text{Cov}(\omega_f, X_s) \beta_s + \text{Cov}(\omega_f, \omega_s)}{\beta'_f \text{Var}(X_f) \beta_f + \text{Var}(\omega_f)} \quad (12)$$

De forma simplificada pode-se calcular a correlação entre características observadas paternas entre características observadas dos pais e dos filhos.

$$\rho_2 = \frac{\beta'_{1f}Cov(X_f, X_s)\beta_s + \beta'_{1f}Cov(X_f, \omega_s)}{\beta'_{1f}Var(X_f)\beta_f} \quad (13)$$

A correlação entre a renda de pais e filhos é

$$\rho_3 = \frac{\beta'_{1f}Cov(X_f, X_s)\beta_s}{\beta'_{1f}Var(X_f)\beta_f}. \quad (13)$$

Este estimador mede a força de associação entre o componente observado entre a renda permanente dos pais e filhos.

### Quadro 01: Estratos Ocupacionais e Ocupações Representativas.

<b>Estrato</b>	<b>Ocupações Representativas</b>
Baixo Inferior: trabalhadores rurais não qualificados	Produtores agropecuários autônomos; outros trabalhadores na agropecuária; Pescadores.
Baixo Superior: trabalhadores urbanos não qualificados	Comerciantes por conta própria; Vigias; serventes; trabalhadores braçais sem especificação; vendedores ambulantes; empregadas domésticas.
Médio Inferior: trabalhadores qualificados e semiquilificados.	Motoristas; pedreiros; mecânicos de veículos; marceneiros; carpinteiros; pintores e caiadores; soldadores; eletricitistas de instalações.
Médio Médio: trabalhadores não manuais, profissionais de nível baixo e pequenos proprietários	Pequenos proprietários na agricultura; administradores e gerentes na agropecuária; auxiliares administrativos e de escritório; reparadores de equipamentos; praticistas e viajantes comerciais; Praças das Forças Armadas.
Médio Superior: profissionais de nível médio e Médios Proprietários	Criadores de gado bovino; diretores, assessores e chefes no serviço público; administradores e gerentes na indústria e no comércio; chefes e encarregados de seção; representantes comerciais.
Alto: profissionais de nível superior e Grandes proprietários.	Empresários na Indústria; administradores e gerentes de empresas financeiras, imobiliárias e securitárias; engenheiros; médicos; contadores; professores de ensino superior; advogados; oficiais das Forças Armadas.

FONTE: Pastore e Silva (2000)