



Universidade Federal da Paraíba
Centro de Ciências Sociais Aplicadas
Programa de Pós-Graduação em Economia

O impacto da estrutura familiar na mobilidade educacional: uma análise para 1996 e 2014

Evelyn Justino de Melo

João Pessoa - PB
2025



Universidade Federal da Paraíba
Centro de Ciências Sociais Aplicadas
Programa de Pós-Graduação em Economia

O impacto da estrutura familiar na mobilidade educacional: uma análise para 1996 e 2014

Trabalho apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Economia Universidade Federal da Paraíba, em cumprimento às exigências do trabalho final do mestrado em ciências econômicas, orientado pelo professor Dr. Jevuks Matheus de Araujo.

Evelyn Justino de Melo

João Pessoa - PB
2025

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

M528i Melo, Evelyn Justino de.

O impacto da estrutura familiar na mobilidade educacional : uma análise para 1996 e 2014 / Evelyn Justino de Melo. - João Pessoa, 2025.
36 f. : il.

Orientação: Jevuks Matheus de Araujo.
Dissertação (Mestrado) - UFPB/CCSA.

1. Mobilidade educacional. 2. Estrutura familiar. 3. Mobilidade intergeracional. I. Araujo, Jevuks Matheus de. II. Título.

UFPB/BC

CDU 37:316.346.36(043)



Universidade Federal da Paraíba
Centro de Ciências Sociais Aplicadas
Programa de Pós-Graduação em Economia

Campus Universitário I – Cidade Universitária – CEP 58.059-900 – João Pessoa – Paraíba
Tel: (83) 3216-7482 – <https://sigaa.ufpb.br/sigaa/public/programa/portal.jsf?id=1875> – E-mail: ppge.ccsa@gmail.com

Ata da reunião da Banca Examinadora designada para avaliar o trabalho de Dissertação de mestrado de **EVELYN JUSTINO DE MELO** submetida para obtenção do grau de mestre em Economia, área de concentração em **Economia Aplicada**.

Aos trinta dias (30), do mês de maio, do ano dois mil e vinte e cinco, às 14:00h catorze horas, no Programa de Pós-Graduação em Economia, do Centro de Ciências Sociais Aplicadas, da Universidade Federal da Paraíba, reuniram-se, em cerimônia pública, os membros da Banca Examinadora, constituída pelos professores doutores, **JEVUKS MATHEUS ARAÚJO** (Orientador), da Universidade Federal da Paraíba; **WALLACE PATRICK SANTOS DE FARIAS SOUZA** (Examinador Interno), **FABIO LUCIO RODRIGUES** (Examinador Externo) da Universidade Estadual do Rio Grande do Norte UERN, a fim de examinarem a candidata ao grau de mestre em Economia, área de concentração em **Economia Aplicada**, **EVELYN JUSTINO DE MELO**. Além dos examinadores e do examinando, compareceram também, representantes do Corpo Docente e do Corpo Discente. Iniciando a sessão, o professor **Jevuks Matheus Araújo**, na qualidade de presidente da Banca Examinadora, comunicou aos presentes a finalidade da reunião e os procedimentos de encaminhamento desta. A seguir, concedeu à palavra a candidata, para que fizesse oralmente a exposição do trabalho, apresentado sob o título: **“O impacto da estrutura familiar na mobilidade educacional: uma análise para 1996 e 2014”**. Concluída a exposição, o senhor presidente solicitou que fosse feita a arguição por cada um dos examinadores. A seguir foi concedida a palavra a candidata, para que respondesse e esclarecesse às questões levantadas. Terminadas as arguições, a Banca Examinadora passou a proceder à avaliação e ao julgamento da candidata. Em seguida, o senhor presidente comunicou aos presentes que a Banca Examinadora, por unanimidade, **aprovou** a dissertação apresentada e defendida com o conceito **APROVADO**, concedendo assim, o grau de **Mestre em Economia**, área de concentração em **Economia Aplicada**, a mestrand **EVELYN JUSTINO DE MELO**. E, para constar, eu, **Ivone Dias da Silva**, secretária *ad hoc* do Programa de Pós-Graduação em Economia, lavrei a presente ata, que assino junto com os membros da Banca Examinadora. João Pessoa, 30 de maio de 2025.

Prof. Dr. JEVUKS MATHEUS ARAÚJO
Orientador – UFPB



Documento assinado digitalmente
JEVUKS MATHEUS DE ARAUJO
Data: 26/11/2025 13:25:09-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. WALLACE PATRICK SANTOS DE FARIAS SOUZA
Examinador Interno – UFPB



Documento assinado digitalmente
WALLACE PATRICK SANTOS DE FARIAS SOUZA
Data: 26/11/2025 13:32:28-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. FABIO LUCIO RODRIGUES
Examinador Externo – UERN



Documento assinado digitalmente
FABIO LUCIO RODRIGUES
Data: 26/11/2025 14:59:35-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Ivone Dias da Silva
Secretário Ad Hoc – PPGE/ UFPB

Resumo

Resumo: Este estudo investiga o impacto da estrutura familiar na mobilidade educacional no Brasil, nos anos de 1996 e 2014. A questão central é compreender se a configuração familiar — biparental, monoparental materna ou paterna — influencia as chances de filhos alcançarem níveis de escolaridade diferentes dos de seus pais. Para isso, utilizam-se dados da PNAD de 1996 e 2014, com o suplemento sócio-ocupacional, que permite relacionar a escolaridade dos pais à dos filhos. A análise combina matrizes de transição de Markov e um modelo econométrico linear para mensurar a persistência e a mobilidade intergeracional da educação. O estudo contribui ao integrar a estrutura familiar à discussão sobre desigualdade de oportunidades, oferecendo evidências sobre como arranjos familiares distintos se relacionam com a reprodução educacional no Brasil.

Palavras-chave: Mobilidade educacional. estrutura familiar. mobilidade intergeracional

Abstract: This study investigates the impact of family structure on educational mobility in Brazil in 1996 and 2014. The central question is whether different family configurations—biparental, single-mother, or single-father households—influence children’s chances of attaining schooling levels different from their parents. The analysis is based on PNAD data from 1996 and 2014, which include the socio-occupational supplement that links parental and children’s education. The methodological approach combines Markov transition matrices and a linear econometric model to measure intergenerational persistence and mobility. By integrating family structure into the debate on inequality of opportunity, this study contributes new evidence on how household arrangements shape educational reproduction in Brazil.

.

Keywords: Educational mobility. Family structure. Intergenerational mobility

Sumário

1	INTRODUÇÃO	5
2	REVISÃO DE LITERATURA	7
2.1	Mobilidade Educacional: Perspectivas Internacionais	7
2.2	Mobilidade Educacional no Brasil	8
2.3	Políticas Públicas e Mobilidade Educacional no Brasil	9
2.4	Políticas Públicas, Desigualdade de Oportunidades e Mobilidade	10
3	DADOS E DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS	11
4	METODOLOGIA	14
4.1	Cadeias de Markov e índices de mobilidade educacional	14
5	RESULTADOS	17
5.1	Estrutura familiar de 1996 e 2014	17
5.2	Matrizes de transição	20
5.3	Índices de mobilidade e persistência intergeracional de educação	26
6	CONCLUSÃO	29
	REFERÊNCIAS	30
	REFERÊNCIAS	31

1 Introdução

A mobilidade intergeracional educacional tem sido objeto de intenso debate nas ciências sociais, por refletir a capacidade de indivíduos superarem ou reproduzirem o nível de escolaridade de seus pais. No Brasil, a literatura aponta para uma persistência elevada da educação entre gerações, associada à reprodução das desigualdades sociais e econômicas (Ferreira e Veloso, 2003; Guimarães et al., 2020). Embora políticas públicas como o FUNDEF, o FUNDEB, o Bolsa Família e o ProUni tenham ampliado o acesso à educação, o impacto dessas iniciativas sobre a redução da desigualdade de oportunidades permanece em aberto.

Grande parte dos estudos sobre mobilidade no país concentra-se na relação direta entre escolaridade dos pais e dos filhos, desconsiderando a influência da estrutura familiar. No entanto, diferentes arranjos familiares podem exercer efeitos distintos sobre as trajetórias escolares. Famílias biparentais tendem a oferecer maior estabilidade e recursos, enquanto famílias monoparentais, geralmente chefiadas por mulheres, enfrentam restrições de tempo, renda e capital humano, o que pode limitar a mobilidade educacional (Souza et al., 2019; Araújo et al., 2022). Essa dimensão é pouco explorada na literatura, constituindo uma lacuna que este trabalho busca preencher.

Diante disso, este estudo formula a seguinte pergunta: de que forma a estrutura familiar influencia a mobilidade educacional dos filhos no Brasil, entre 1996 e 2014?

A pesquisa parte de duas hipóteses principais:

Hipótese 1: filhos de famílias biparentais apresentam maiores chances de mobilidade educacional em comparação com filhos de famílias monoparentais.

Hipótese 2: as políticas públicas implementadas entre 1996 e 2014 contribuíram para reduzir a persistência intergeracional da educação, embora seus efeitos variem conforme a estrutura familiar.

O objetivo geral é analisar o impacto da estrutura familiar na mobilidade educacional ao longo do tempo. Especificamente, busca-se:

- i) comparar os padrões de mobilidade educacional em 1996 e 2014;
- ii) identificar diferenças entre famílias biparentais e monoparentais;
- iii) avaliar o papel das políticas educacionais na redução da desigualdade de oportunidades.

Este trabalho está estruturado da seguinte forma: além desta introdução, o capítulo 2 revisa a literatura nacional e internacional sobre mobilidade educacional e estrutura familiar; o capítulo 3 apresenta os dados e as variáveis utilizadas; o capítulo 4 descreve a metodologia; o capítulo 5 discute os resultados; e o capítulo 6 reúne as considerações

fnais e implicações de política pública.

2 Revisão de Literatura

A mobilidade intergeracional educacional tem sido amplamente estudada tanto em contextos internacionais quanto no Brasil, com foco na identificação dos fatores que determinam a persistência educacional e a desigualdade de oportunidades. Ao longo das últimas décadas, a literatura avançou na compreensão da transmissão intergeracional da educação, incorporando novas dimensões como renda, políticas públicas, desigualdade social e, mais recentemente, a estrutura familiar. Esta seção revisa os principais trabalhos sobre o tema, estabelecendo conexões entre eles, discutindo as abordagens teóricas e empíricas adotadas e destacando a evolução das discussões na literatura.

2.1 Mobilidade Educacional: Perspectivas Internacionais

O debate internacional sobre mobilidade educacional remonta a estudos clássicos como os de Blau e Duncan (1967), que elaboraram um modelo seminal de transmissão intergeracional do status socioeconômico, considerando a educação como um dos principais determinantes. Esse modelo serviu de base para uma vasta produção acadêmica posterior, em especial para os estudos de estratificação social.

Nas décadas seguintes, a literatura consolidou a ideia de que a mobilidade educacional e ocupacional está fortemente condicionada pelas características da origem familiar. Behrman, Gaviria e Székely (2001), ao analisarem a América Latina, concluíram que a região apresenta níveis significativamente mais baixos de mobilidade educacional em comparação a países desenvolvidos, embora tenha sido possível observar certa melhoria entre gerações mais jovens. Hertz et al. (2007) ampliaram esse debate ao comparar 42 países e encontrar forte associação entre desigualdade social e baixa mobilidade, apontando que filhos de pais com baixa escolaridade enfrentam maiores barreiras para ascender educacionalmente.

Nos anos 2010, estudos como o de Corak (2013) ganharam destaque ao popularizar a chamada Great Gatsby Curve, que ilustra a relação inversa entre desigualdade de renda e mobilidade intergeracional: quanto maior a desigualdade, menor a mobilidade. Esse achado tornou-se central para a literatura, reforçando a ideia de que o contexto econômico e institucional condiciona profundamente as oportunidades educacionais. Torche (2010, 2019) reforça esse ponto ao mostrar que, na América Latina, mesmo com expansão educacional, a desigualdade de oportunidades permanece elevada.

Mais recentemente, Gugushvili (2024) e Damdinsuren et al. (2024) analisaram o papel de fatores culturais e institucionais na transmissão intergeracional do status educacional, mostrando que barreiras institucionais, diferenças regionais e normas sociais

limitam a ascensão intergeracional, sobretudo em países de baixa e média renda. Esses trabalhos trazem um refinamento ao debate, ao deslocar o foco da renda estritamente para a interação entre desigualdades econômicas, fatores culturais e políticas públicas.

Outra dimensão relevante da literatura internacional é a investigação sobre a estrutura familiar. Ermisch e Francesconi (2001) e Nicoletti e Ermisch (2008) mostram que, no Reino Unido, filhos de famílias monoparentais apresentam menor mobilidade educacional, em razão de restrições econômicas e menor disponibilidade de recursos não monetários (tempo, redes de apoio, capital cultural). Pesquisas em países europeus também evidenciam que a composição familiar influencia o investimento em capital humano dos filhos (Becker, 1981; Becker e Tomes, 1986; Sandefur e Wells, 1999).

Assim, a literatura internacional converge para alguns consensos: (i) a escolaridade dos pais permanece como um dos determinantes centrais da mobilidade; (ii) países mais desiguais apresentam menores chances de ascensão educacional; e (iii) a estrutura familiar tende a agravar ou suavizar desigualdades já existentes. Contudo, ainda há relativamente poucos estudos que integram de maneira sistemática a análise da estrutura familiar ao debate sobre mobilidade educacional, especialmente em países em desenvolvimento.

2.2 Mobilidade Educacional no Brasil

No Brasil, as primeiras análises de mobilidade educacional surgiram nos anos 1970. Pastore (1979), utilizando dados da PNAD de 1973, mostrou que a mobilidade intergeracional era baixa e que a origem familiar exercia forte influência sobre os destinos educacionais. Nas décadas seguintes, diversos estudos confirmaram essa tendência. Barros e Lam (1993) e Barros et al. (2001) reforçaram a ideia de que a escolaridade dos pais é um dos principais determinantes da educação dos filhos, evidenciando uma mobilidade especialmente baixa entre famílias de menor renda.

Nos anos 2000, trabalhos como os de Ferreira e Veloso (2003, 2006) introduziram metodologias mais sofisticadas, mostrando que o Brasil apresentava mobilidade inferior até mesmo a outros países em desenvolvimento, e que a persistência educacional se relacionava diretamente à reprodução da desigualdade de renda. Pero e Szerman (2008) reforçaram essa relação entre baixa mobilidade e desigualdade de rendimentos, mostrando que a origem familiar é um forte limitador das trajetórias educacionais e ocupacionais.

Mais recentemente, novos estudos aprofundaram o debate. Annegues e Figueiredo (2016) utilizaram regressões quantílicas para mostrar que a mobilidade varia conforme a posição relativa na distribuição de escolaridade, enquanto Mahlmeister et al. (2019) compararam 1996 e 2014, concluindo que houve alguma redução na persistência educacional em razão do aumento da escolaridade entre os mais pobres. Guimarães et al. (2020), por sua vez, reforçaram que o background familiar é determinante tanto para a educação

quanto para a distribuição de renda, indicando que a expansão do acesso à escola, embora relevante, não foi suficiente para eliminar desigualdades de oportunidade.

Trabalhos recentes também ampliaram a análise para novas perspectivas. Marchon (2014) investigou a mobilidade em três gerações (avós, pais e filhos), mostrando que efeitos de longo prazo se acumulam na determinação da escolaridade. Neidhöfer, Serrano e Gasparini (2018) compararam mobilidade em países da América Latina, mostrando que o Brasil apresenta baixos níveis de mobilidade relativa, apesar do crescimento educacional. Garcias e Kassouf (2021) identificaram avanços para filhos de pais com baixa escolaridade, mas ressaltaram que a escolaridade parental ainda influencia fortemente rendimentos, com impactos diferentes para homens e mulheres. Leone (2022) aplicou a Great Gatsby Curve ao Brasil, encontrando forte persistência educacional em diferentes regiões.

Esses estudos consolidam a visão de que, embora o Brasil tenha vivenciado uma expansão da escolaridade e políticas inclusivas, a mobilidade relativa permanece limitada, mantendo a forte dependência entre origem e destino educacional.

2.3 Políticas Públicas e Mobilidade Educacional no Brasil

Uma das dimensões menos exploradas pela literatura brasileira é o papel da estrutura familiar na mobilidade educacional. Souza et al. (2019) mostraram que filhos de famílias biparentais tendem a ter maiores oportunidades de ascensão educacional em comparação com filhos de famílias monoparentais. Araújo et al. (2022) avançaram nesse debate ao utilizar matrizes de transição para mostrar que lares monoparentais maternos apresentam maior mobilidade intergeracional nos níveis baixos de escolaridade, mas que lares biparentais exibem maior persistência nos níveis mais altos.

Além disso, Vasconcelos, Ribeiro e Fernandez (2017) argumentam que a estrutura familiar condiciona os investimentos em capital humano, sendo determinante para a trajetória futura das crianças. Rizzotto, França e Frio (2019) também destacam que a monoparentalidade, especialmente quando chefiada por mulheres, está associada a restrições de tempo e renda que afetam diretamente as oportunidades escolares dos filhos.

Embora esses trabalhos tragam contribuições importantes, o número de estudos que integram sistematicamente mobilidade intergeracional e estrutura familiar no Brasil ainda é reduzido. Essa lacuna reforça a originalidade da presente pesquisa, que busca articular essas duas dimensões de forma explícita e comparativa entre 1996 e 2014.

2.4 Políticas Públicas, Desigualdade de Oportunidades e Mobilidade

As políticas públicas educacionais e sociais desempenharam papel central no período analisado. A criação do FUNDEF (1996) e sua ampliação para o FUNDEB (2007) garantiram maior financiamento da educação básica. O Bolsa Família (2003) condicionou o recebimento do benefício à frequência escolar, ajudando a reduzir a evasão. O ProUni (2004) e as políticas de cotas ampliaram o acesso ao ensino superior para jovens de baixa renda. Outras iniciativas, como o PRONATEC (2011) e a expansão dos Institutos Federais, também contribuíram para a ampliação do acesso.

Estudos como os de Barros, Carvalho e Franco (2007) e Santos (2015) mostram que essas políticas reduziram desigualdades educacionais, mas seus impactos sobre a mobilidade intergeracional ainda são limitados. Mais recentemente, Frid, Pinheiro-Machado e Perrut (2025) analisaram trajetórias de jovens em contextos urbanos vulneráveis, mostrando que, embora programas de inclusão ampliem horizontes, barreiras sociais e culturais ainda restringem o pleno aproveitamento das oportunidades.

Assim, a literatura aponta que, apesar de avanços significativos, as políticas públicas não foram suficientes para romper o padrão de desigualdade de oportunidades, sendo necessário considerar outros fatores, como a estrutura familiar, para compreender a persistência da baixa mobilidade educacional no Brasil.

3 Dados e descrição das variáveis

Os dados utilizados neste estudo foram extraídos da Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílios (PNAD) referente aos anos de 1996 e 2014. A escolha desses anos seguiu dois critérios principais: o primeiro foi a análise da diferença temporal, ou seja, o estudo de como a estrutura familiar era em 1996 e como ela se configurava em 2014, além de investigar de que maneira essa estratificação familiar influenciou a mobilidade e a persistência educacional. O segundo critério foi a presença do suplemento de mobilidade social (ou sócio-ocupacional) nos dois anos em questão. Esse suplemento consiste em questionários que fornecem informações sobre o indivíduo entrevistado, especificamente quando ele tinha 15 anos de idade. Dentre as informações fornecidas, serão utilizadas neste estudo os dados sobre os anos de escolaridade do pai e da mãe, o que possibilitará compreender o grau de mobilidade (ou persistência) educacional, além de servir como base para classificar a estrutura familiar, identificando se ela é biparental, uniparental (pai) ou uniparental (mãe).

O banco de dados utilizado foi composto por indivíduos de ambos os sexos, com idades entre 25 e 64 anos. A condição na unidade familiar foi filtrada e selecionada para incluir apenas a pessoa de referência, o cônjuge ou os filhos. Cada indivíduo foi associado ao nível educacional do pai e da mãe, sendo que aqueles que não apresentaram informações sobre sua escolaridade nem sobre a escolaridade de pelo menos um dos pais foram excluídos das análises. Para compatibilizar os valores de escolaridade dos pais e dos filhos, foram criadas variáveis categóricas, conforme apresentado na Tabela 1. O critério de seleção dos dados seguiu as metodologias de Ferreira e Veloso (2003), Mahlmeister et al. (2019) e Araújo et al. (2022).

Tabela 1 – **Estrutura da Escolaridade dos Indivíduos**

Nível Educacional	Anos de Estudo	Variável Categórica
Fundamental I incompleto	1 a 3	2
Fundamental I completo	4	4
Fundamental II incompleto	5 a 7	6
Fundamental II completo	8	8
Ensino médio incompleto	9 a 10	10
Ensino médio completo	11	11
Superior incompleto	12 a 15	13
Superior completo	16	16

Fonte: Dados do autor.

Na Tabela 2 estão apresentadas as descrições das variáveis que serão utilizadas na análise empírica deste trabalho. A estrutura familiar foi categorizada em biparental,

uniparental (pai) e uniparental (mãe), com o objetivo de investigar como cada tipo de família influencia a mobilidade educacional dos filhos. A hipótese central para a investigação deste estudo é que as famílias biparentais possuem maior capital humano para investir nos filhos, o que pode levar a uma maior mobilidade (ou persistência) educacional dos filhos, em comparação com aqueles provenientes de famílias monoparentais, ou seja, filhos que residem com apenas um dos pais.

Tabela 2 – Descrição das Variáveis

Variáveis	Descrição
Educacao	Anos de estudo do filho ou da filha
Edupai	Nível educacional do pai
Edumae	Nível educacional da mãe
Fam	Condição na unidade familiar: pessoa de referência, cônjuge ou filho
Sexo	Variável dummy que assume 0 para mulher e 1 para homem
Cor	Cor do indivíduo que assume os seguintes valores: 0 "Branca", 1 "Preta", 2 "Amarela", 3 "Parda", 4 "Indígena"
Maedom	Variável dummy que assume 0 se não houver mãe no domicílio e 1 para se houver mãe no domicílio
Ano	Ano de Referência: 1996 ou 2014
Idade	Idade do morador na data de referência: entre 25 e 64 anos
Região	Variável que assume valores: 1 "Norte", 2 "Nordeste", 3 "Sudeste", 4 "Sul", 5 "Centro-Oeste"
Estrutura_familiar	Variável que assume valores: 1 "Biparental", 2 "Uniparental (pai)", 3 "Uniparental (mãe)"

Fonte: Dados do autor.

Na Tabela 3, encontram-se os níveis educacionais relacionados à educação dos pais, mães e filhos. Em 1996, observava-se uma alta porcentagem de mães sem educação formal (42,24%), além de uma porcentagem baixa nos níveis superiores incompletos e completos (0,11% e 0,99%, respectivamente). Comparativamente, em 2014, as mães apresentam um nível educacional mais elevado, com uma quase inexistência de mulheres sem educação formal e um aumento na inserção nos níveis superiores, registrando 8,27% no ensino superior incompleto e 5,60% no ensino superior completo. Em relação à educação dos pais, ao comparar 1996 e 2014, observa-se uma redução na porcentagem de indivíduos sem educação formal, com um aumento nos níveis educacionais “superior incompleto” e “superior completo”. Os filhos seguem padrão semelhante ao dos pais em relação aos níveis educacionais de “superior incompleto” e “superior completo”. O presente estudo tem como objetivo compreender em quais tipos de famílias esses filhos estão mais qualificados e verificar se estão apresentando mobilidade ou persistência educacional.

Tabela 3 – Descrição dos Níveis Educacionais das Mães, Pais e Filhos

Nível Educacional	Educação da Mãe		Educação do Pai		Educação do Filho	
	% 1996	% 2014	% 1996	% 2014	% 1996	% 2014
Fundamental I incompleto	22.85%	2.16%	24.81%	2.63%	24.41%	6.88%
Fundamental I completo	15.68%	0.52%	16.51%	0.34%	7.88%	2.48%
Fundamental II incompleto	2.43%	38.84%	2.21%	39.29%	27.36%	14.02%
Fundamental II completo	3.02%	7.52%	2.98%	7.36%	3.72%	3.28%
Médio incompleto	0.58%	5.59%	0.56%	5.25%	11.02%	12.19%
Médio completo	12.10%	31.23%	15.47%	31.42%	2.08%	2.74%
Superior incompleto	0.11%	8.27%	0.23%	6.79%	16.31%	39.79%
Superior completo	0.99%	5.60%	2.24%	6.68%	7.22%	18.62%

Fonte: Dados do autor.

4 Metodologia

O objetivo deste estudo é compreender como a estrutura familiar influencia a mobilidade e a persistência educacional nos anos de 1996 e 2014. O primeiro passo para atingir esse objetivo é partir da hipótese de que famílias biparentais investem mais em capital humano, o que resulta em maior mobilidade (ou persistência) educacional para seus filhos. Para testar essa hipótese, será realizado um comparativo entre a dinâmica intergeracional da educação, considerando diferentes tipos de estrutura familiar, a partir do modelo de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) e das matrizes de transição de Markov.

As matrizes de transição de Markov fornecerão a probabilidade de um filho pertencer a uma determinada categoria educacional, dada a categoria educacional dos pais. Para captar esse efeito, as matrizes de transição serão construídas a partir do cruzamento das variáveis de nível educacional das famílias biparentais, uniparentais (mãe) e uniparentais (pai) com o nível educacional dos filhos.

Com base no que foi abordado nesta seção, espera-se obter respostas à hipótese de que famílias biparentais geram filhos mais qualificados.

4.1 Cadeias de Markov e índices de mobilidade educacional

O processo de *Markov* descreve um processo estocástico em que a probabilidade de uma variável aleatória X estar em um estado i no período $t + 1$ depende apenas de seu estado no período t (BICKENBACH; BODE, 2001). Considerando o tempo como uma variável discreta, tem-se:

$$\text{Prob}\{X_{t+1} = x_{t+1} | X_t = x_t; X_{t-1} = x_{t-1}; \dots; X_0 = x_0\} = \text{Prob}\{X_{t+1} = x_{t+1} | X_t = x_t\}$$

ou simplesmente:

$$\text{Prob}\{X_{t+1} = x_{t+1} | X_t = x_t\} = p_{t+1,t}.$$

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

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

em que $p_{ij} \geq 0$, $\forall i, j$, $\sum_{j=1}^k p_{ij} = 1$, e p_{ij} indicam a probabilidade de a variável estar no estado i no tempo $t + 1$, dado que esteve no estado j no tempo t .

Em um processo de *Markov*, as probabilidades de transição são consideradas homogêneas, invariáveis no tempo. A dinâmica descrita por um processo de *Markov* pode

convergir para um estado estacionário. Nesses casos, o estado estacionário corresponde ao vetor $\pi = [\pi_1 \ \pi_2 \ \cdots \ \pi_k]$ que soluciona o seguinte sistema:

$$\begin{cases} \pi = \pi \cdot T, \\ \sum_{i=1}^k \pi_i = 1. \end{cases}$$

Outra forma de encontrar o estado estacionário é elevando a matriz de transição por uma potência que tende ao infinito. Ou seja:

$$\pi = \lim_{n \rightarrow \infty} I \cdot T^n,$$

em que I é a matriz identidade.

A convergência de longo prazo de um processo de *Markov* é garantida se a cadeia for ergódica (se todos os estados possuírem uma recorrência positiva e aperiódica) e regular (quando existe um $n \geq 1$, tal que a matriz T^n possua todas as entradas positivas).

A diagonal principal da matriz de transição indica o grau de persistência de cada estado. A literatura apresenta alguns índices de mobilidade/persistência, calculados a partir das matrizes de transição (GEWEKE; MARSHALL; ZARKIN, 1986; SHORROCKS, 1978), conforme apresentados pelas expressões a seguir:

$$M_t = \frac{r - \text{tr}(T)}{r - 1},$$

em que r é o número de estados e $\text{tr}(T)$ é o traço da matriz de transição.

Em que r é a ordem da matriz de transição e $\text{tr}(T)$ é o traço da matriz de transição. Quanto mais próximo da unidade for M_t , maior é a mobilidade entre os estados.

Dois outros indicadores podem ser usados para medir essa mobilidade:

$$M_d = 1 - \lambda_2,$$

em que λ_2 é o segundo autovalor da matriz de transição.

$$M_i = 1 - \det(T)^{1/(r-1)},$$

em que $\det(T)$ é o determinante da matriz de transição.

A velocidade de convergência pode ser obtida a partir do índice:

$$|M_a| = 1 - \frac{\lambda_1}{r},$$

em que λ_1 corresponde aos autovalores da matriz de transição.

Além dos indicadores construídos a partir das matrizes de transição, o grau de mobilidade intergeracional também foi analisado por meio de um modelo econométrico linear, especificado como:

$$\text{Edu}_{lh} = \beta_0 + \beta_{\text{Edupai}} \cdot \text{Edu}_{pai} + \mathbf{x}'\beta + \varepsilon,$$

em que $\mathbf{x}$ é o vetor das demais variáveis explicativas (além da escolaridade do pai) e ε é o termo de erro clássico. O termo $\beta_{Edu_{pai}}$ mede a persistência intergeracional de educação, sendo $(1 - \beta_{Edu_{pai}})$ uma medida de grau de mobilidade intergeracional.

De acordo com Ferreira e Veloso (2003), mesmo considerando uma variável dependente categórica, o modelo de regressão linear traz vantagens em relação aos modelos ordenados, como, por exemplo, a de fornecer uma medida sumária de persistência/mobilidade.

No entanto, para captar o efeito da estrutura familiar sobre a mobilidade/persistência intergeracional de educação, considerou-se o nível educacional de referência (compreendendo o maior nível educacional entre o pai e a mãe para as famílias biparentais ou o nível educacional do progenitor existente no caso de famílias uniparentais) em vez do nível educacional do pai. A expressão passa a ser:

$$Edu_{th} = \beta_0 + \beta_{Edu_{ref}} \cdot Edu_{ref} + \mathbf{x}'\beta + \varepsilon,$$

em que o termo $\beta_{Edu_{ref}}$ passa a medir a persistência intergeracional de educação e, portanto, $(1 - \beta_{Edu_{ref}})$ mede o grau de mobilidade intergeracional.

5 Resultados

5.1 Estrutura familiar de 1996 e 2014

A tabela 4 apresenta os resultados da estrutura familiar no Brasil nos anos de 1996 e 2014, divididos em três categorias: famílias biparentais (pai e mãe casados e que moram na mesma residência), famílias uniparentais com mãe como chefe, e famílias uniparentais com pai como chefe. A partir da análise dos dados, é possível observar mudanças significativas nas proporções de cada tipo de estrutura familiar ao longo do período estudado. Em 1996, as famílias biparentais representavam 92,50% do total, enquanto as famílias uniparentais com mãe eram 4,93% e com pai, 2,57%. Já em 2014, a porcentagem de famílias biparentais caiu para 75,26%, enquanto as famílias uniparentais com mãe aumentaram para 20,11%, e as famílias com pai como chefe de família chegaram a 4,63%.

Tabela 4 – **Estrutura Familiar - 1996 e 2014**

Estrutura Familiar	% 1996	% 2014
Biparental	92.50%	75.26%
Uniparental (pai)	2.57%	4.63%
Uniparental (mãe)	4.93%	20.11%

Fonte: Elaboração própria

A diminuição das famílias biparentais é um fenômeno significativo que reflete mudanças sociais, culturais e legais. Camarano e Fernandes (2014) discutem que a redução dos casamentos civis no Brasil está associada ao aumento das uniões consensuais, ou seja, de casamentos informais ou de convivência. Esse fator contribui para a diminuição das famílias biparentais legalmente reconhecidas, mas sem necessariamente refletir uma diminuição nas famílias com dois pais.

Outro fator importante que contribui para essa mudança nas estruturas familiares é o aumento das taxas de divórcio, especialmente nas duas últimas décadas. De acordo com o IBGE (2015), a taxa geral de divórcios no Brasil passou de 0.91‰ (por mil habitantes com 20 anos ou mais) em 1996 para 2.41‰ em 2014, evidenciando um aumento significativo. Esse aumento pode ser atribuído a fatores como a maior aceitação social do divórcio e a simplificação dos processos judiciais. A emenda constitucional de 2010, que eliminou a exigência de separação judicial prévia para o divórcio, também contribuiu para esse fenômeno, refletindo uma maior flexibilidade nas dinâmicas familiares e impulsionando o crescimento das famílias monoparentais.

A mudança mais notável é o aumento da porcentagem de famílias uniparentais

chefiadas por mulheres, que saltaram de 4,93% em 1996 para 20,11% em 2014. Esse aumento reflete um conjunto de transformações sociais que envolvem a maior participação das mulheres no mercado de trabalho, sua maior escolarização e as conquistas civis e políticas, que aumentaram sua independência econômica e social. Com maior autonomia financeira, muitas mulheres passaram a optar por se divorciar e criar seus filhos sozinhas, em vez de permanecer em casamentos insatisfatórios (Goldscheider, Bernhardt e Lappegård, 2015). Além disso, em muitas situações de separação, a mãe é a guardiã legal dos filhos, o que facilita a constituição de famílias monoparentais. Segundo Vieira et al. (2016), até 2010, a guarda exclusiva dos filhos era majoritariamente atribuída às mães, e só com a introdução da guarda compartilhada como regra preferencial é que houve um aumento no número de pais assumindo a responsabilidade principal pela criação dos filhos após o divórcio.

As políticas públicas também desempenham um papel importante nesse cenário, com programas de transferência de renda como o Bolsa Família, que têm um impacto significativo na vida das mulheres chefes de família, ao garantir recursos adicionais para a manutenção da casa e o cuidado com os filhos. Além disso, o acesso ampliado a creches, escolas públicas e assistência médica contribui para a estabilidade das famílias uniparentais chefiadas por mulheres (Barros, Carvalho e Franco, 2007).

Em relação à estrutura familiar e o nível de escolaridade, a tabela 5 mostra que, em 1996, os filhos de famílias biparentais apresentavam níveis educacionais relativamente altos, especialmente em comparação com os filhos de famílias uniparentais. No nível educacional 2, por exemplo, a proporção de filhos era de 0.2441, indicando que essas famílias, com um nível educacional mais elevado, tendiam a ser predominantemente biparentais. A presença dos dois pais nas famílias com maior escolaridade também é uma característica das famílias biparentais em 1996, o que pode indicar uma correlação entre o nível de escolaridade mais alto e a estabilidade familiar. Além disso, a baixa proporção de famílias com nível educacional 16 pode indicar que, em famílias com níveis de escolaridade muito elevados, há uma menor frequência, sugerindo que essas famílias são menos comuns ou menores em número.

Tabela 5 – Número de famílias e tamanho da população projetada, segundo estrutura familiar - Brasil 1996

Nível de Escolaridade	Filhos	Pai	Mãe	Referência
2	0.2441	0.2481	0.2285	0.2531
4	0.0788	0.1651	0.1568	0.1793
6	0.2736	0.0221	0.0243	0.0274
8	0.0372	0.0298	0.0302	0.0323
10	0.1102	0.0056	0.0058	0.0064
11	0.0208	0.1547	0.1210	0.1884
13	0.1631	0.0023	0.0011	0.0024
16	0.0722	0.0224	0.0099	0.0253

Fonte: Elaboração própria

Na tabela 6, observamos que, em 2014, as famílias uniparentais tiveram um aumento significativo nas proporções de pais e mães com níveis mais elevados de escolaridade, em comparação com 1996. Por exemplo, no nível de escolaridade 6, a presença de pais e mães foi muito mais expressiva em 2014 (0.3929 e 0.3884, respectivamente) do que em 1996, quando esses valores eram muito baixos. Essa mudança reflete a evolução das dinâmicas familiares e educacionais no Brasil, com um aumento na escolarização dos pais e na diversidade de arranjos familiares. Embora ainda haja uma disparidade no acesso à educação entre diferentes tipos de famílias, essas mudanças indicam um processo de transformação nas condições socioeconômicas e educacionais do país.

Tabela 6 – Número de famílias e tamanho da população projetada, segundo estrutura familiar - Brasil 2014

Nível de Escolaridade	Filhos	Pai	Mãe	Referência
2	0.0688	0.0263	0.0216	0.0165
4	0.0248	0.0034	0.0052	0.0029
6	0.1402	0.3929	0.3884	0.3334
8	0.0328	0.0736	0.0752	0.0758
10	0.1219	0.0525	0.0559	0.0583
11	0.0274	0.3142	0.3123	0.3368
13	0.3979	0.0679	0.0827	0.0906
16	0.1862	0.0668	0.0560	0.0839

Fonte: Elaboração própria

Essas mudanças nas estruturas familiares e nos níveis educacionais indicam uma dinâmica em constante transformação, com uma diminuição das famílias biparentais e um crescimento das famílias uniparentais, especialmente aquelas chefiadas por mulheres. Essas mudanças estão relacionadas a fatores sociais, culturais e legais, incluindo a maior

autonomia das mulheres e a evolução das normas jurídicas sobre divórcio e guarda de filhos, que vêm modificando profundamente a estrutura familiar no Brasil

5.2 Matrizes de transição

Para se compreender a transição educacional, foi utilizado as matrizes de transição. Cada célula da tabela mostra a probabilidade (ou a frequência relativa) de um filho atingir determinado nível de educação (colunas) dependendo do nível de educação do pai ou da mãe (linhas).

Na tabela 7 será observado a mobilidade educacional do filho comparado ao pai, mãe e referência no ano de 1996. Para filhos que possuem pais e mães com níveis educacionais mais baixos, os filhos tendem a manter um nível educacional semelhante. Ou seja, filhos de pais com baixo nível educacional tendem a alcançar níveis educacionais mais baixos, o que resulta em um alto grau de transmissão educacional dos pais para com os filhos, além disso, a perpetuação da desigualdade educacional. Por outro lado, filhos que possuem pais com níveis educacionais maiores, possuem probabilidade de obterem níveis elevados de educação. Isso reflete a maior mobilidade educacional observada entre famílias com mais recursos educacionais e culturais.

Tabela 7 – Matriz de transição educacional para a amostra completa: educação do pai, educação da mãe e educação de referência Brasil - 1996

Pai	Nível educacional do filho							
	2	4	6	8	10	11	13	16
2	0,1796	0,0977	0,3464	0,0429	0,1270	0,0201	0,1466	0,0398
4	0,0634	0,0367	0,2660	0,0448	0,1640	0,0349	0,2808	0,1095
6	0,0549	0,0239	0,1982	0,0540	0,1625	0,0436	0,3293	0,1336
8	0,0284	0,0144	0,1068	0,0325	0,1527	0,0390	0,3987	0,2276
10	0,0183	0,0067	0,0649	0,0349	0,1015	0,0433	0,4260	0,3045
11	0,1906	0,0741	0,2722	0,0413	0,1153	0,0232	0,1891	0,0940
13	0,0079	0,0119	0,0751	0,0119	0,0988	0,0395	0,4190	0,3360
16	0,0109	0,0025	0,0293	0,0121	0,0468	0,0155	0,3119	0,5711
Mãe	2	4	6	8	10	11	13	16
2	0,1569	0,0906	0,3422	0,0476	0,1357	0,0238	0,1618	0,0414
4	0,0548	0,0336	0,2558	0,0440	0,1644	0,0340	0,2945	0,1188
6	0,0514	0,0270	0,1764	0,0488	0,1622	0,0424	0,3375	0,1543
8	0,0186	0,0098	0,0718	0,0244	0,1244	0,0385	0,4358	0,2766
10	0,0175	0,0112	0,0670	0,0239	0,0638	0,0351	0,4370	0,3445
11	0,1725	0,0685	0,2441	0,0397	0,1088	0,0244	0,2038	0,1381
13	0,0000	0,0085	0,0427	0,0000	0,0513	0,0256	0,3077	0,5641
16	0,0075	0,0038	0,0244	0,0085	0,0376	0,0188	0,3280	0,5714
Referência	2	4	6	8	10	11	13	16
2	0,2116	0,1072	0,3532	0,0435	0,1179	0,0177	0,1209	0,0279
4	0,0752	0,0432	0,2923	0,0463	0,1641	0,0323	0,2584	0,0881
6	0,0675	0,0345	0,2230	0,0516	0,1755	0,0431	0,2917	0,1131
8	0,0320	0,0161	0,1211	0,0352	0,1612	0,0401	0,3909	0,2034
10	0,0230	0,0108	0,0851	0,0365	0,1122	0,0405	0,4297	0,2622
11	0,1959	0,0752	0,2678	0,0424	0,1144	0,0241	0,1893	0,0908
13	0,0071	0,0106	0,0816	0,0106	0,1064	0,0426	0,3830	0,3582
16	0,0106	0,0027	0,0309	0,0113	0,0480	0,0189	0,3334	0,5441

Fonte: Elaboração própria com base na PNAD 1996.

Na tabela 8, há a matriz de transição educacional para o ano de 2014, comparando o nível educacional dos filhos com o pai, mãe e referência. Em relação a mobilidade educacional, observa-se que há maior mobilidade entre pais com educação superior. Por exemplo, no nível 16, a probabilidade do filho atingir o mesmo nível educacional do pai é 0.7023 ou 70.23%, enquanto o da mãe é 0.6482 ou 64.82%. Assim como em 1996, pais com educação baixa tendem a perpetuar educação baixa, a probabilidade de seus filhos não ascenderem a níveis educacionais mais elevados também é alta. Outro resultado é que existe uma leve diferença entre a educação dos filhos com base no gênero dos pais. Embora ambos os pais influenciem significativamente a educação dos filhos, a educação materna parece ter uma ligeiramente maior influência no nível educacional dos filhos. Isso

é observado nas probabilidades para mães de nível 16, que apresentam valores ligeiramente mais altos nas probabilidades de transição para os filhos do que os pais com o mesmo nível educacional.

Tabela 8 – **Matriz de transição educacional para a amostra completa: educação do pai, educação da mãe e educação de referência Brasil - 2014**

Pai	Nível educacional do filho							
	2	4	6	8	10	11	13	16
2	0,1336	0,0325	0,1859	0,0379	0,1390	0,0162	0,3610	0,0939
4	0,0563	0,0000	0,1268	0,0563	0,1972	0,0141	0,4507	0,0986
6	0,0577	0,0250	0,1624	0,0369	0,1415	0,0283	0,4089	0,1393
8	0,0245	0,0116	0,0698	0,0174	0,0975	0,0329	0,5129	0,2332
10	0,0127	0,0045	0,0281	0,0118	0,0408	0,0208	0,4764	0,4049
11	0,1212	0,0406	0,1981	0,0406	0,1439	0,0294	0,3405	0,0858
13	0,0105	0,0028	0,0154	0,0077	0,0539	0,0189	0,5119	0,3789
16	0,0043	0,0007	0,0078	0,0050	0,0171	0,0071	0,2557	0,7023
Mãe	2	4	6	8	10	11	13	16
2	0,1252	0,0331	0,2063	0,0368	0,1602	0,0276	0,3241	0,0866
4	0,0687	0,0229	0,1679	0,0687	0,1756	0,0153	0,3817	0,0992
6	0,0586	0,0247	0,1637	0,0384	0,1443	0,0288	0,4080	0,1336
8	0,0233	0,0058	0,0625	0,0275	0,0963	0,0323	0,5167	0,2356
10	0,0178	0,0014	0,0413	0,0114	0,0499	0,0207	0,4466	0,4110
11	0,1166	0,0420	0,1890	0,0415	0,1450	0,0304	0,3533	0,0823
13	0,0106	0,0034	0,0202	0,0087	0,0491	0,0188	0,5041	0,3852
16	0,0078	0,0007	0,0142	0,0021	0,0206	0,0107	0,2957	0,6482
Referência	2	4	6	8	10	11	13	16
2	0,1498	0,0300	0,2005	0,0369	0,1382	0,0253	0,3318	0,0876
4	0,0909	0,0130	0,1818	0,0519	0,1688	0,0130	0,4156	0,0649
6	0,0611	0,0263	0,1712	0,0406	0,1481	0,0281	0,3993	0,1252
8	0,0276	0,0100	0,0747	0,0271	0,1148	0,0356	0,5173	0,1930
10	0,0163	0,0020	0,0404	0,0137	0,0541	0,0241	0,5026	0,3468
11	0,1208	0,0422	0,2001	0,0425	0,1483	0,0311	0,3403	0,0748
13	0,0122	0,0029	0,0247	0,0105	0,0658	0,0222	0,5430	0,3187
16	0,0072	0,0009	0,0140	0,0045	0,0213	0,0104	0,3019	0,6397

Fonte: Elaboração própria com base na PNAD 2014.

Comparando a tabela 7 e 8, nota-se que em 2014 há aumento na probabilidade de os filhos alcançarem níveis educacionais mais elevados em comparação com 1996. Um exemplo disso é que em 1996, no nível 16, a porcentagem era de 57.11%, enquanto que em 2014 era de 70.23%. Como foi explicado no capítulo de políticas públicas educacionais, a qualidade da educação e o acesso a ela melhorou ao longo dos anos, o que permitiu que os filhos alcançassem níveis mais elevados na educação, principalmente filhos de pais com educação elevada. Outra mudança é que, por mais que haja a persistência educacional

nos níveis mais baixos de escolaridade em 2014, a taxa é menor do que em 1996. Essa diminuição sugere uma maior mobilidade educacional entre as gerações, particularmente entre os filhos de pais com níveis educacionais mais baixos. Além disso, mostra que há uma melhora nas desigualdades educacionais, por mais que ainda tenha um caminho a percorrer de melhora.

As tabelas 9 e 10 forneceram as matrizes educacionais para famílias biparentais e uniparentais (pai e mãe) no Brasil em 1996 e 2014, respectivamente. Elas mostram as probabilidades de transição de nível educacional dos filhos com base no nível educacional dos pais (biparentais, mães ou pais solteiros).

Na tabela 9, famílias biparentais possuem filhos com níveis educacionais próximos dos pais. As probabilidades de os filhos permanecerem no mesmo nível educacional (principalmente nos níveis mais baixos) é alta. Um exemplo disso é que no nível educacional 2, os filhos possuem 18.03% de chance de permanecer no nível educacional que os pais, o que é uma taxa considerável para o nível mais baixo. Para as famílias uniparentais (mãe), por outro lado, no nível educacional 2, os filhos têm uma probabilidade de 23.10% de permanecer no nível 2, ligeiramente maior que as famílias biparentais (18.03%). Para os filhos de mães com educação superior (16), há uma probabilidade de 36.36% de atingir o nível 16, o que pode refletir um forte incentivo para a educação, mesmo nas famílias uniparentais. Nas famílias uniparentais com pais, há semelhanças com às observadas nas famílias chefiadas por mães. Filhos de pais com nível educacional 2 têm 17.67% de chance de permanecer no nível 2. Há uma probabilidade considerável de transição para o nível 16 para filhos de pais com esse nível de escolaridade, evidenciada pela probabilidade de 57.15%.

Tabela 9 – Matriz de transição educacional para famílias biparentais e uniparentais Brasil - 1996

Biparental	Nível educacional do filho							
	2	4	6	8	10	11	13	16
2	0,1803	0,0919	0,3458	0,0457	0,1308	0,0214	0,1478	0,0362
4	0,0402	0,0268	0,2460	0,0431	0,1711	0,0364	0,3120	0,1245
6	0,1919	0,0739	0,2610	0,0422	0,1261	0,0271	0,1991	0,0787
8	0,0146	0,0069	0,0538	0,0246	0,1269	0,0415	0,4577	0,2738
10	0,0142	0,0066	0,0602	0,0257	0,0963	0,0377	0,4294	0,3299
11	0,1718	0,0718	0,2729	0,0412	0,1184	0,0239	0,1929	0,1072
13	0,0089	0,0028	0,0156	0,0028	0,0401	0,0189	0,3511	0,5598
16	0,0055	0,0037	0,0111	0,0092	0,0222	0,0037	0,2274	0,7172
Unip (Mãe)	2	4	6	8	10	11	13	16
2	0,2310	0,1093	0,3601	0,0455	0,1283	0,0174	0,0902	0,0182
4	0,0931	0,0621	0,3126	0,0549	0,1647	0,0310	0,2387	0,0430
6	0,1233	0,0685	0,2466	0,0548	0,1233	0,0822	0,2603	0,0411
8	0,0357	0,0357	0,1250	0,0357	0,3929	0,0357	0,2500	0,0893
10	0,1667	0,0000	0,1667	0,0000	0,1667	0,0000	0,3333	0,1667
11	0,2993	0,0909	0,3016	0,0377	0,1064	0,0200	0,1153	0,0288
13	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,0000	0,0000
16	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1818	0,0000	0,4545	0,3636
Unip (Pai)	2	4	6	8	10	11	13	16
2	0,1767	0,0966	0,3466	0,0430	0,1283	0,0205	0,1482	0,0403
4	0,0627	0,0359	0,2638	0,0446	0,1642	0,0352	0,2826	0,1108
6	0,0544	0,0234	0,1975	0,0540	0,1610	0,0438	0,3314	0,1347
8	0,0278	0,0136	0,1063	0,0315	0,1529	0,0388	0,3999	0,2293
10	0,0184	0,0067	0,0653	0,0335	0,1005	0,0419	0,4271	0,3065
11	0,1860	0,0732	0,2707	0,0409	0,1148	0,0235	0,1937	0,0971
13	0,0080	0,0120	0,0720	0,0120	0,0960	0,0400	0,4200	0,3400
16	0,0109	0,0025	0,0294	0,0122	0,0457	0,0155	0,3122	0,5715

Fonte: Elaboração própria com base na PNAD 1996.

Na tabela 10, comparado a 1996, há uma tendência geral de maior mobilidade educacional em 2014, refletindo um possível aumento no acesso à educação superior e pós-graduação. A transição para níveis 13 e 16 aumentou para filhos de pais com maior nível educacional. Para famílias uniparentais (mãe e pai), a transição de nível 2 para nível 16 também se tornou mais frequente, especialmente para mães. Apesar do aumento na mobilidade, ainda há uma grande disparidade entre os filhos de pais com baixo nível educacional (principalmente nível 2) e os filhos de pais com ensino superior. As chances de transição para níveis mais elevados de escolaridade são muito menores para filhos de pais com escolaridade inferior.

Tabela 10 – Matriz de transição educacional para famílias biparentais e uniparentais Brasil - 2014

Biparental	Nível educacional do filho							
	2	4	6	8	10	11	13	16
2	0,1365	0,0317	0,2032	0,0349	0,1429	0,0159	0,3270	0,1079
4	0,0816	0,0357	0,1888	0,0561	0,1939	0,0153	0,3622	0,0663
6	0,0562	0,0244	0,1617	0,0352	0,1419	0,0271	0,4133	0,1402
8	0,0179	0,0079	0,0566	0,0248	0,0705	0,0367	0,5323	0,2532
10	0,0175	0,0022	0,0458	0,0116	0,0705	0,0225	0,5084	0,3215
11	0,1284	0,0452	0,2037	0,0410	0,1451	0,0288	0,3274	0,0803
13	0,0093	0,0017	0,0114	0,0089	0,0410	0,0144	0,4474	0,4660
16	0,0017	0,0000	0,0000	0,0000	0,0100	0,0033	0,1794	0,8056
Unip (Mãe)	2	4	6	8	10	11	13	16
2	0,1518	0,0357	0,1875	0,0357	0,1696	0,0625	0,3125	0,0446
4	0,0857	0,0286	0,2000	0,0286	0,0857	0,0286	0,4571	0,0857
6	0,0582	0,0239	0,1657	0,0499	0,1553	0,0348	0,4068	0,1055
8	0,0296	0,0025	0,0765	0,0395	0,1284	0,0444	0,5259	0,1531
10	0,0185	0,0037	0,0738	0,0111	0,0812	0,0295	0,5055	0,2768
11	0,1208	0,0424	0,1818	0,0465	0,1481	0,0296	0,3571	0,0738
13	0,0167	0,0021	0,0313	0,0104	0,0731	0,0251	0,5595	0,2818
16	0,0185	0,0031	0,0400	0,0062	0,0246	0,0185	0,3662	0,5231
Unip (Pai)	2	4	6	8	10	11	13	16
2	0,1228	0,0351	0,1891	0,0390	0,1404	0,0175	0,3626	0,0936
4	0,0597	0,0000	0,1194	0,0597	0,2090	0,0149	0,4328	0,1045
6	0,0552	0,0240	0,1614	0,0361	0,1401	0,0288	0,4125	0,1420
8	0,0219	0,0116	0,0656	0,0171	0,0943	0,0321	0,5150	0,2425
10	0,0112	0,0047	0,0272	0,0122	0,0422	0,0206	0,4705	0,4114
11	0,1190	0,0408	0,1947	0,0405	0,1439	0,0284	0,3463	0,0865
13	0,0096	0,0029	0,0140	0,0074	0,0531	0,0184	0,5122	0,3825
16	0,0037	0,0007	0,0045	0,0052	0,0172	0,0067	0,2507	0,7111

Fonte: Elaboração própria com base na PNAD 2014.

Em 2014, as famílias biparentais ainda apresentam um padrão educacional mais sólido em termos de transição para níveis superiores (13 e 16), mas a diferença entre as famílias uniparentais (mãe e pai) e as biparentais está diminuindo, refletindo mudanças nas dinâmicas sociais e educacionais. O impacto do nível educacional dos pais continua a ser crucial, filhos de pais com maior nível educacional têm significativamente mais chances de atingir os níveis mais altos de escolaridade, especialmente no caso de famílias biparentais.

5.3 Índices de mobilidade e persistência intergeracional de educação

A mobilidade intergeracional da educação é amplamente estudada por meio de diferentes indicadores que quantificam a relação entre o nível educacional dos pais e o dos filhos. Esses índices permitem avaliar se o acesso à educação tem se tornado mais equitativo ao longo do tempo ou se a desigualdade de oportunidades permanece. Estudos recentes apontam que, apesar dos avanços na expansão educacional, a persistência intergeracional da educação ainda é uma realidade em diversos países, especialmente na América Latina (Torche, 2019; Gugushvili, 2024).

A Tabela 11 apresenta os índices de mobilidade e persistência intergeracional de educação para diferentes estruturas familiares no Brasil, com base nos dados da PNAD de 1996 e 2014. A análise desses índices permite compreender como a mobilidade educacional e a persistência do nível educacional dos pais se refletem nas gerações seguintes, com especial atenção às famílias biparentais e uniparentais (pai e mãe). O estudo da mobilidade educacional é fundamental, pois permite avaliar a efetividade de políticas públicas voltadas para a igualdade de oportunidades e o impacto das condições socioeconômicas no acesso à educação.

Os resultados indicam uma queda na mobilidade educacional de 1996 para 2014 nas famílias biparentais. Em 1996, a mobilidade total (Mt) foi de 0.9099, sugerindo uma mobilidade relativamente alta, embora ainda com forte persistência do status educacional dos pais. A mobilidade direta (Md) foi de 0.1646, indicando estabilidade nas trajetórias educacionais, enquanto a persistência no nível educacional mais alto (pkk) foi de 0.0148, mostrando que poucos filhos conseguiam superar a escolaridade dos pais. Já em 2014, a mobilidade total caiu para 0.8161, sugerindo um aumento da persistência educacional e menor probabilidade de ascensão.

Entre as famílias uniparentais com pai, a mobilidade total caiu de 0.9145 em 1996 para 0.8508 em 2014, embora a mobilidade ascendente (Ma) tenha aumentado para 0.5016. Isso indica que, apesar da redução na mobilidade total, os filhos dessas famílias tiveram maior probabilidade de melhorar sua posição educacional, possivelmente impulsionados por políticas públicas como o ProUni e a expansão do ensino superior federal (Santos, 2015).

No caso das famílias uniparentais com mãe, a mobilidade educacional foi inicialmente alta em 1996, com Mt de 0.9385 e Md de 0.1458. No entanto, em 2014, a mobilidade total caiu para 0.8368, mas a mobilidade ascendente aumentou para 0.5735. Esse aumento pode ser explicado pelo maior acesso das mulheres à educação superior e pelo empoderamento feminino ao longo dos anos (Machado e Souza, 2017).

Os resultados encontrados corroboram achados de estudos recentes, como Neidhöfer

et al. (2018), que apontam uma redução da mobilidade educacional no Brasil devido à desigualdade persistente. No entanto, este estudo traz uma contribuição inovadora ao demonstrar que a estrutura familiar influencia diretamente os padrões de mobilidade. Enquanto a literatura existente se concentra majoritariamente na relação entre o nível educacional dos pais e dos filhos, este trabalho expande essa análise ao demonstrar que a mobilidade relativa é mais restrita entre famílias monoparentais, sugerindo que as barreiras estruturais ao acesso educacional são mais acentuadas nesses grupos.

Dessa forma, os achados deste estudo indicam uma redução geral da mobilidade educacional ao longo do tempo, com um aumento da persistência educacional, especialmente entre famílias biparentais e uniparentais com mãe. Esse fenômeno pode estar relacionado à consolidação das desigualdades educacionais no Brasil e ao impacto das políticas públicas educacionais, que, apesar de promoverem o acesso ao ensino, não têm sido eficazes em proporcionar uma verdadeira mobilidade social ascendente. Estudos como o de Soares (2019) indicam que a persistência intergeracional da educação reflete barreiras estruturais que limitam o acesso a uma educação de qualidade para as classes mais baixas.

A elasticidade intergeracional da educação, amplamente discutida na literatura, reforça essa perspectiva. Ferreira et al. (2020) mostram que o Brasil apresenta alta elasticidade, indicando que a escolaridade dos pais ainda tem um impacto significativo na trajetória educacional dos filhos. No entanto, os achados deste estudo demonstram que, ao controlar a estrutura familiar, a persistência educacional é ainda mais elevada em famílias monoparentais, especialmente as chefiadas por mães.

Além disso, pesquisas como as de Mahlmeister et al. (2019) apontam que a mobilidade absoluta aumentou no Brasil devido à expansão da escolaridade média. No entanto, este trabalho vai além ao demonstrar que a mobilidade relativa se mantém baixa, especialmente para filhos de famílias monoparentais, sugerindo que o crescimento da escolaridade não tem sido suficiente para romper padrões de desigualdade entre grupos familiares distintos.

Os resultados reforçam a necessidade de políticas públicas mais direcionadas, que levem em consideração não apenas a ampliação do acesso à educação, mas também a oferta de suporte social e econômico para famílias monoparentais, especialmente aquelas lideradas por mulheres. O fato de que filhos de mães solteiras apresentam taxas de ascensão educacional mais elevadas sugere que programas de apoio ao empoderamento feminino e incentivos educacionais específicos podem ter um papel crucial na redução da desigualdade de oportunidades.

Dessa forma, este estudo contribui para a literatura ao evidenciar que a estrutura familiar é um fator determinante na mobilidade intergeracional da educação e deve ser considerada na formulação de políticas educacionais que busquem reduzir as desigualdades sociais no Brasil.

Tabela 11 – Índices de mobilidade e persistência intergeracional de educação, segundo estrutura familiar Brasil - 1996 e 2014

Estrutura Familiar	Ano	Mt	Md	Ma	MI	p11	pkk
Biparental	1996	0,9099	0,1646	0,7453	0,0901	0,0534	0,0148
Biparental	2014	0,8161	0,2688	0,5472	0,1839	0,0019	0,0609
Uniparental (Pai)	1996	0,9145	0,2552	0,6592	0,0855	0,0666	0,0014
Uniparental (Pai)	2014	0,8508	0,3492	0,5016	0,1492	0,0090	0,0295
Uniparental (Mãe)	1996	0,9385	0,1458	0,7927	0,0615	0,0492	0,0007
Uniparental (Mãe)	2014	0,8368	0,2633	0,5735	0,1632	0,0032	0,0321

Fonte: Elaboração própria com base na PNAD de 1996 e 2014.

6 Conclusão

Este estudo teve como objetivo aprofundar a análise da relação entre a estrutura familiar e a mobilidade educacional, com base nos dados da PNAD de 1996 e 2014.

Os resultados permitem concluir que o nível educacional dos pais é um fator crucial para o nível educacional alcançado pelos filhos. Em 1996, as chances de ascensão educacional (isto é, a transição de um nível educacional para outro mais elevado) eram mais altas entre os filhos de pais com maior nível de escolaridade. A persistência de padrões educacionais familiares pode contribuir para a perpetuação das desigualdades sociais e educacionais ao longo do tempo, especialmente quando os pais possuem níveis educacionais mais baixos.

Ao comparar a mobilidade educacional de 2014 com a de 1996, observa-se que, ao longo dos anos, as políticas públicas no Brasil têm focado na ampliação do acesso à educação, incluindo o aumento das matrículas no ensino superior e a implementação de programas de inclusão educacional, como discutido no capítulo sobre políticas públicas educacionais. A expansão das vagas e a oferta de programas de bolsas e financiamentos estudantis (como o PROUNI) foram fundamentais para esse avanço.

Apesar de ainda existirem disparidades significativas relacionadas ao nível educacional dos pais, os dados de 2014 indicam uma redução na persistência da desigualdade educacional, especialmente quando comparados a 1996. O Brasil tem avançado, ao longo do tempo, na diminuição das desigualdades educacionais entre diferentes classes sociais e regiões. Em 1996, a educação dos pais tinha uma influência mais direta e equitativa sobre a educação dos filhos. Já em 2014, observa-se que a educação materna tem um impacto um pouco mais forte na transição educacional dos filhos, o que pode refletir a crescente participação das mulheres no mercado de trabalho e o papel mais ativo das mães no incentivo à educação superior.

Em resumo, os dados de 1996 e 2014 demonstram um avanço significativo no Brasil em termos de mobilidade educacional. Embora a persistência de desigualdades educacionais ainda seja um desafio, a probabilidade de os filhos atingirem níveis mais elevados de escolaridade aumentou ao longo do tempo, refletindo as políticas públicas educacionais, a expansão do acesso ao ensino superior e o maior foco na redução das desigualdades. A comparação também indica que, embora a educação dos pais continue sendo um fator determinante, a mobilidade educacional se tornou mais frequente, especialmente entre as novas gerações.

Referências

Referências

- ADAMECZ-VÖLGYI, Anna; HENDERSON, Morag; SHURE, Dominique. Intergenerational educational mobility—the role of non-cognitive skills. 2021.
- ANNEGUES, Ana Cláudia; FIGUEIREDO, Erik. Mobilidade Intergeracional Qualificada: uma abordagem de mensuração utilizando regressões quantílicas. *Economia Aplicada*, v. 20, n. 1, p. 95, 2016.
- ARAÚJO, Adriano Firmino V. de; SILVA NETTO, José Luis da; SIQUEIRA, Liédje Bettizaide Oliveira de. Estrutura familiar e dinâmica educacional entre gerações. *Revista Brasileira de Estudos de População*, v. 39, p. e0192, 2022.
- ARAÚJO, Adriano Firmino Valdevino de; NETTO, José Luis da Silva; SIQUEIRA, Liédje Bettizaide Oliveira de. Evolução da mobilidade educacional e da acumulação do capital humano no Brasil entre 1996 e 2014: os desafios para subgrupos da população. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, v. 62, n. 4, p. e267478, 2024.
- AYDEMIR, Abdurrahman B.; YAZICI, Hakki. Intergenerational education mobility and the level of development. *European Economic Review*, v. 116, p. 160-185, 2019.
- BARROS, R. P. de; LAM, D. Desigualdade de renda, desigualdade em educação e escolaridade das crianças no Brasil. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, Rio de Janeiro, v. 23, n. 2, p. 191-218, 1993.
- BARROS, R. P. de et al. Determinantes do desempenho educacional no Brasil. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, Rio de Janeiro, v. 31, n. 1, p. 1-42, 2001.
- BARROS, R. P.; CARVALHO, M. de A.; FRANCO, S. Inequality of opportunity in educational achievement in Brazil. *Economics of Education Review*, v. 26, n. 6, p. 624-636, 2007. DOI: [10.1016/j.econedurev.2007.04.003](https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2007.04.003).
- BECKER, Gary S. *A Treatise on the Family*. Cambridge: Harvard University Press, 1981.
- BECKER, Gary S.; TOMES, Nigel. Human capital and the rise and fall of families. *Journal of Labor Economics*, v. 4, n. 3, p. S1-S39, 1986.
- BEHRMAN, J.; GAVIRIA, A.; SZÉKELY, M. Intergenerational mobility in Latin America. *Economia*, v. 2, n. 1, p. 1-44, 2001.
- BLAU, Peter M.; DUNCAN, Otis D. *The American Occupational Structure*. New York: Wiley, 1967.

BRADBURY, Katharine. Family characteristics in US intragenerational family income mobility, 1978–2014. *The Journal of Economic Inequality*, v. 21, n. 1, p. 1-23, 2023.

BRASIL. Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990. Estatuto da Criança e do Adolescente. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 16 jul. 1990. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069.htm. Acesso em: 27 nov. 2024.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 27 nov. 2024.

BRASIL. Lei nº 9.424, de 24 de dezembro de 1996. Regulamenta o FUNDEF. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 26 dez. 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9424.htm. Acesso em: 27 nov. 2024.

BRASIL. Lei nº 10.172, de 9 de janeiro de 2001. Aprova o Plano Nacional de Educação. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 10 jan. 2001. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10172.htm. Acesso em: 27 nov. 2024.

BRASIL. Lei nº 11.096, de 13 de janeiro de 2005. Institui o Programa Universidade para Todos – ProUni. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 14 jan. 2005. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/l11096.htm. Acesso em: 27 nov. 2024.

BRASIL. Portaria nº 1.144, de 16 de maio de 2007. Estabelece diretrizes para a implementação do Programa Mais Educação. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 18 maio 2007. Disponível em: <http://www.in.gov.br/>. Acesso em: 27 nov. 2024.

BRASIL. Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 30 dez. 2008. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11892.htm. Acesso em: 27 nov. 2024.

BRASIL. Lei nº 12.513, de 26 de outubro de 2011. Institui o PRONATEC. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 27 out. 2011. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12513.htm. Acesso em: 27 nov. 2024.

BRASIL. Resolução nº 12, de 12 de dezembro de 2012. Implementação da PNAIC. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 13 dez. 2012. Disponível em: <http://www.in.gov.br/>. Acesso em: 27 nov. 2024.

- CAMARANO, Ana Amélia; FERNANDES, Daniele. Mudanças nos arranjos familiares e seu impacto nas condições de vida: 1980 e 2010. In: CAMARANO, Ana Amélia (org.). *Novo regime demográfico: uma nova relação entre população e desenvolvimento?* Brasília: IPEA, 2014. p. 121-123. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/3288>. Acesso em: 30 nov. 2024.
- CURY, Carlos Roberto Jamil. A educação básica no Brasil. *Educação & Sociedade*, v. 23, p. 168-200, 2002.
- DAMDINSUREN, Erdenebulgan; MITKOVA, Mariya; ZAHARIEVA, Anna. Parental networks, wage expectations, and the intergenerational educational mobility. *Journal of Economic Behavior & Organization*, v. 218, p. 146-175, 2024.
- DE BRITO RAMALHO, Hilton Martins; JUNIOR, José Luis Silva Netto. Dinâmica intergeracional de educação e coresidência entre pais e filhos adultos no Brasil. *Análise Econômica*, v. 36, n. 69, 2018.
- DE FARIAS SOUZA, Wallace Patrick Santos; BETTI, Luana Priscila; AYALA, Jenny Carolina Cárdenas. O Papai Sumiu! Evidências da Influência da Estrutura Familiar no Resultado Econômico dos Indivíduos. *Economia ensaios*, 2020.
- ESHAGHNIA, Sadegh; HECKMAN, James J.; LANDERSØ, Rasmus. The impact of the level and timing of parental resources on child development and intergenerational mobility. *National Bureau of Economic Research*, 2023.
- FERREIRA, Sergio; VELOSO, Fernando. A Mobilidade intergeracional de educação no Brasil. *Pesquisa e planejamento econômico*, v. 33, n. 3, p. 481-513, 2003.
- GOLDSCHIEDER, Frances; BERNHARDT, Eva; LAPPEGÅRD, Trude. The Gender Revolution: A Framework for Understanding Changing Family and Demographic Behavior. *Population and Development Review*, v. 41, n. 2, p. 207-239, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1728-4457.2015.00045.x>.
- GUGUSHVILI, Alexi. The heterogeneous well-being effects of intergenerational mobility perceptions. *Journal of Health Psychology*, v. 29, n. 2, p. 99-112, 2024.
- GUIMARÃES, Daniel Barboza; ARRAES, Ronaldo de Albuquerque; COSTA, Edward Martins. Efeitos do background familiar sobre os rendimentos via mediação da educação. 2020.
- IBGE. Divórcios têm maior incidência no DF (3,74‰) e menor no Amapá (1,02‰). *Agência IBGE Notícias*, 10 dez. 2015. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br>. Acesso em: 30 nov. 2024.

- MAHLMEISTER, Rodrigo et al. Revisitando a mobilidade intergeracional de educação no Brasil. *Revista Brasileira de Economia*, v. 73, n. 2, p. 159-180, 2019.
- NEIDHÖFER, G.; SERRANO, M.; GASPARINI, L. Educational mobility in Latin America: Brazil in comparative perspective. *Journal of Development Studies*, v. 54, n. 7, p. 1203-1223, 2018.
- OH, Byeongdon; KIM, ChangHwan. Broken promise of college? New educational sorting mechanisms for intergenerational association in the 21st century. *Social Science Research*, v. 86, p. 102375, 2020.
- OLIVEIRA, Camilla; HOFFMANN, Rodolfo. Mobilidade socio-ocupacional no Brasil: novo procedimento para delimitação dos estratos ocupacionais e análise dos dados da PNAD de 2014. *Sociologias*, v. 23, p. 208-238, 2021.
- PAES DE BARROS, R. Measuring Inequality of Opportunities in Latin America and the Caribbean. *World Bank Publications*, 2009.
- PASTORE, J. *Desigualdade e mobilidade social no Brasil*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1979.
- PASTORE, J. Desigualdade e mobilidade social: dez anos depois. In: BACHA, E.; KLEIN, H. (eds.). *A transição incompleta: Brasil desde 1945*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1986.
- PASTORE, J.; SILVA, N. *Mobilidade social no Brasil*. São Paulo: Makron Books, 1999.
- PERO, Valéria Lúcia; SZERMAN, Dimitri. Mobilidade intergeracional de renda no Brasil. 2008.
- TORCHE, Florencia. Intergenerational mobility at the top of the educational distribution. *Sociology of Education*, v. 91, n. 4, p. 266-289, 2018.
- VAN DER WEIDE, Roy et al. Intergenerational mobility around the world: A new database. *Journal of Development Economics*, v. 166, p. 103167, 2024.
- VIEIRA, M. M.; GOMES, M. A. A.; OLIVEIRA, L. F. Guarda compartilhada e a (re) construção do papel dos pais na sociedade contemporânea. *Revista de Direito da Cidade*, v. 8, n. 1, p. 127-149, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.7213/2177-2770.8.1.15930>.
- WANG, Linhui et al. Artificial intelligence and intergenerational occupational mobility. *Journal of Asian Economics*, v. 90, p. 101675, 2024.
- WANG, Peng; OLIVOS, Francisco. Where do opportunity beliefs come from? Implications of intergenerational social mobility for beliefs about the distribution system in China. *Research in Social Stratification and Mobility*, v. 89, p. 100888, 2024.

WOLNIAK, Gregory C. et al. College majors and social mobility. *Research in social stratification and mobility*, v. 26, n. 2, p. 123-139, 2008.