

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE
INSTITUTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS ADMINISTRATIVAS E
CONTÁBEIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA APLICADA
MESTRADO EM ECONOMIA**

**INFLUÊNCIA DA COMPOSIÇÃO FAMILIAR NO DESEMPENHO
ACADÊMICO**

MIRIÃ RODRIGUES GARCIA

Rio Grande
2023

MIRIÃ RODRIGUES GARCIA

**INFLUÊNCIA DA COMPOSIÇÃO FAMILIAR NO DESEMPENHO
ACADÊMICO**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal do Rio Grande – FURG, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Economia Aplicada.

Orientador: Prof. Dr. Eduardo A. Tillmann

**Rio Grande
2023**

MIRIÃ RODRIGUES GARCIA

**INFLUÊNCIA DA COMPOSIÇÃO FAMILIAR NO DESEMPENHO
ACADÊMICO**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal do Rio Grande – FURG, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Economia Aplicada.

Aprovada em:

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Eduardo André Tillmann
Universidade Federal do Rio Grande – FURG

Profª. Dr. Izete Pengo Bagolin
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - PUCRS

Prof. Dr. Gibran da Silva Teixeira
Universidade Federal do Rio Grande – FURG

Prof. Dr. Vinícius Halmenschlager
Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS
Programa de Pós-Graduação em Economia – PPGE – FURG

Ficha Catalográfica

G216i Garcia, Miriã Rodrigues.

Influência da composição familiar no desempenho acadêmico /
Miriã Rodrigues Garcia. – 2023.

38 f.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande –
FURG, Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada, Rio
Grande/RS, 2023.

Orientador: Dr. Eduardo André Tillmann.

1. Ensino fundamental 2. Monoparental 3. Biparental I. Tillmann,
Eduardo André II. Título.

CDU 373.2

Catalogação na Fonte: Bibliotecário José Paulo dos Santos CRB 10/2344

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiro a **Deus**, por sua infinita graça e misericórdia para com a minha vida, por me conceder sabedoria e entendimento, guiando-me até o presente momento. Porque Dele, por Ele e Para Ele são todas as coisas!

Agradeço também a meus **pais**, em especial a minha mãe **Vania Rodrigues**, que esteve ao meu lado nos mais diversos momentos, trazendo ânimo e incentivo para seguir. De maneira especial, também agradeço a meus avós **Vanderli** e **Marlene**, que nunca mediram esforços para me apoiar nesta jornada, seja me esperando a noite na lancha ou orando incessantemente pela minha vida. Agradeço também a meus avós paternos, **Gersy** e **Zoleida**, que de uma forma ou de outra sempre estiveram comigo. Ainda em família, guardo um agradecimento a minha bisa **Edith** e todos meus **tios** e **tias**.

Deixo aqui registrado também meu agradecimento aqueles que se tornaram mais do que colegas durante este período, e que hoje posso chamar de amigos **Larissa Solino**, **João Portugal**, **Priscila Peixoto**, **Thalia Crizel** e **Victória Rosolem**, sem vocês está jornada não seria a mesma. Agradeço também aos meus amigos que acompanharam de longe, **Luciana Moreira**, **Roberta Luiza**, **André Zorzi**, **Janaína Jaques**, **Felipe Weizenmann** e **Douglas Pieper**, e sempre estiveram ao meu lado.

Não poderia deixar de agradecer a **todos os professores do PPGE**, em especial meu orientador **Eduardo André Tillmann** pela dedicação em todo o processo da orientação, confiança e apoio que vem sendo construídas desde a graduação, hoje posso dizer que além de um excelente orientador tenho um ótimo amigo. Não poderia deixar de citar também os professores **Gibran Teixeira** e **Vinícius Halmenschlager**, que sempre estiveram dispostos a contribuir, tanto neste trabalho, quanto na minha caminhada acadêmica até aqui. Aos demais **professores da Economia**, não posso deixar de agradecer a **Audrei Cadaval**, **Blanca Gamarra**, **Patrizia Abdallah**, **Marcio Barbosa** e **Leonel Silveira**, é um prazer poder conversar e trocar conhecimento com vocês.

Por fim, agradeço a **Universidade Federal do Rio Grande** por toda oportunidade concedida e a **Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES**, pelo apoio financeiro, possibilitando assim a continuidade dos meus estudos.

*“Consagre ao Senhor tudo o que você faz,
e os seus planos serão bem-sucedidos.”*

Provérbios 16:3

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo analisar a diferença causal da estrutura familiar no desempenho acadêmico de alunos do 5º ano do ensino fundamental. Além de examinar a discrepância no aprendizado dos alunos de famílias biparentais e dos de famílias monoparentais, o presente estudo procurou identificar efeitos heterogêneos à estrutura familiar que podem influenciar nesta diferença. Para tanto, é utilizada a metodologia de *Propensity Score Matching* (PSM), com base nos dados do Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb) do ano de 2019. Os resultados encontrados demonstram que há diferença positiva significativa nas métricas de desempenho de alunos que residem com ambos os pais, em relação àqueles que vivem apenas com a mãe ou o pai. Na busca por efeitos heterogêneos, a influência de residir em famílias biparentais é analisada em contextos em que os alunos são incentivados a estudar, possuem o hábito de estudo, ou o de leitura, quando trabalham ou realizam trabalho doméstico, e quando irmãos ou avós também estão presentes no domicílio do estudante. Os resultados desta análise mostram que independente do contexto em que os estudantes estejam inseridos, o efeito médio identificado para a presença de ambos os pais no desempenho acadêmico se mantém, com exceção de quando os avós também residem com os alunos. O trabalho, portanto, ressalta a importância da composição familiar no desempenho escolar, enfatizando a importância de estratégias voltadas para mitigar os efeitos negativos de se residir em famílias monoparentais para o aprendizado, visto que estas podem influenciar uma gama de resultados socioeconômicos futuros.

Palavras-chave: ensino fundamental; monoparental; biparental.

ABSTRACT

This work aims to analyze the causal difference of family structure in the academic performance of students in the 5th year of elementary school. In addition to examining the discrepancy in the learning of students from two-parent families and those from single-parent families, the present study sought to identify heterogeneous effects on family structure that may influence this difference. For this purpose, the Propensity Score Matching (PSM) methodology is used, based on data from the Basic Education Assessment System (Saeb) for the year 2019. The results found demonstrate that there is a significant positive difference in the performance metrics of students who reside with both parents, compared to those who live with only the mother or father. In the search for heterogeneous effects, the influence of living in two-parent families is analyzed in contexts in which students are encouraged to study, have the habit of studying or reading, when they work or do housework, and when siblings or grandparents also are present in the student's home. The results of this analysis show that regardless of the context in which the students are inserted, the average effect identified for the presence of both parents on academic performance is maintained, with the exception of when the grandparents also live with the students. The work, therefore, emphasizes the importance of family composition in school performance, emphasizing the importance of strategies aimed at mitigating the negative effects of living in single-parent families for learning, as these can influence a range of future socioeconomic outcomes.

Keywords: elementary education; single parent; biparental.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Descrição das variáveis utilizadas.....	17
Tabela 2 - Estatística descritiva das variáveis observáveis.	17
Tabela 3 – Efeito de residir em uma família biparental, em alunos do 5º ano do ensino fundamental na proficiência em Matemática e Português.....	21
Tabela 4 – Valor crítico do teste de sensibilidade Limites de Rosenbaum	22
Tabela 5 - Efeito de incentivo dos pais, do hábito de estudo e do hábito de leitura em alunos do 5º ano do ensino fundamental no desempenho em Matemática e Português. 24	24
Tabela 6– Efeito de trabalhar e realizar trabalho doméstico em alunos do 5º ano do ensino fundamental no desempenho de Matemática e Português.....	26
Tabela 7– Efeito da presença de irmãos e avós na residência em alunos do 5º ano do ensino fundamental nas notas de matemática e português.	26

SUMÁRIO

1. Introdução	11
2. Referencial Teórico	13
3. Método.....	16
3.1 Base de Dados	16
3.2 Estratégia Empírica.....	18
4. Resultados e Discussão.....	21
4.1 Influência da estrutura familiar no desempenho escolar dos estudantes	21
4.2 Efeitos heterogêneos da estrutura familiar sobre o desempenho escolar	23
5. Considerações Finais	28
6. Referências	30

1. Introdução

A instituição social conhecida como família é uma estrutura que passou por diversas transformações ao longo do tempo. No passado, sua essência era fundamentada no sistema patriarcal, com influência direta do Direito Canônico, já que o sacramento matrimonial era a única maneira de iniciar uma família (BARRETO, 2022). No entanto, junto com as Revoluções Francesa e Industrial, iniciadas a partir do século XIX, nasce o conceito de família moderna, onde a união não é dada apenas pelo sacramento eclesiástico, mas principalmente pelos elos de afeto dentre seus participantes (BARRETO, 2022).

A estrutura familiar desempenha um papel importante na promoção do desenvolvimento humano. A família, segundo esta literatura, é capaz de promover capacitações básicas, como saúde, educação, afeto e segurança, primordiais para uma vida digna, além de influenciar no aprendizado de valores, normas e habilidades que são essenciais em termos do desenvolvimento pessoal e de oportunidades futuras (SEN, 1999; NUSSBAUM, 2011).

Assim, a composição e as características familiares impactam diretamente nas chances de progresso e no desenvolvimento das crianças. A dinâmica familiar é capaz de influenciar o comportamento (CARLSON; CORCORAN, 2001), o ambiente educacional (JEYNES, 2008; KOEPP et al., 2022), além de dar suporte emocional (BZOSTEK; BERGER, 2017) e de fornecer recursos importantes, ampliando as oportunidades de aprendizagem (HASTINGS, SCHNEIDER, 2021).

Há, portanto, uma transmissão de oportunidades educacionais, o que destaca dois importantes aspectos da educação. É uma forma de adquirir conhecimentos e habilidades, o que torna a pessoa mais produtiva, resultando em maiores possibilidades de ganhos monetários. Além de possuir valor instrumental, ou seja, é um meio para o desenvolvimento de outras capacitações, capaz de promover, por exemplo, maiores cuidados com a saúde ou uma participação mais ativa na vida política (SEN, 1999; NUSSBAUM, 2011).

O papel da estrutura familiar também se estende à formação de habilidades humanas. De acordo com esta abordagem, desde muito novos os indivíduos se tornam diferentes em uma grande gama de habilidades, que são responsáveis por boa parte da variação de resultados socioeconômicos (CUNHA et al., 2006). Nesta linha de pesquisa, a família é fundamental na formação dos indivíduos, pois os afeta de diversas formas,

seja pela transmissão de genes, como pelo ambiente pré e pós-natal, que interagem para determinar as habilidades, comportamento e talento das crianças (HECKMAN, 2008).

Ainda que esta literatura traga o enfoque sobre o sucesso escolar inicial (CARNEIRO, HECKMAN, 2003). É importante ressaltar que o envolvimento familiar pode ser compreendido como uma questão de maior amplitude, referindo-se ao engajamento proativo dos pais em diversas atividades e comportamentos que visam promover a aprendizagem e o desenvolvimento dos filhos (FANTUZZO et al., 2000; MACANA, 2014).

Neste contexto, Brooks-Gunn *et al.* (2009) e Osborne et al. (2012) destacam que alterações na estrutura familiar, seja ela por consequência de um divórcio ou da perda de um dos pais, é o fator de maior impacto no desempenho escolar das crianças. A tendência é que filhos de famílias monoparentais apresentem maiores problemas comportamentais e acadêmicos, do que crianças que vivam em famílias biparentais, tanto de pais biológicos quanto de pais adotivos (DOWNEY, 1994; HARRIS, CAVANAGH, ELDER, 2000).

Existem diversos fatores que influenciam no efeito prejudicial da monoparentalidade no desempenho educacional das crianças, das mais comuns, o conflito entre os pais após a separação tende a infligir estresse psicológico nas crianças, decaindo seu rendimento escolar (AMATO, 2001; AMATO, KEITH, 1991; DRONKERS, 1999). Outro fator que explica tal diferença de desempenho são os recursos materiais e financeiros que, em geral, para pais solos tendem a ser escassos comparado a pais casados (ASTONE, MCLANAHAN, 1991; DOWNEY, 1994; ENTWISLE, ALEXANDER, 1995; JOSHI et al., 1999; MCLANAHAN, 1985; MCLANAHAN, SANDERFUR, 1994).

Apesar de toda a estrutura física que os pais podem proporcionar, a qualidade da paternidade também é um dos fatores determinantes para o bem-estar emocional e social das crianças. Pais casados tendem a ter maior tempo, atenção e convívio com os filhos, já pais separados despendem de menor tempo e rigor em atividades com os filhos (HETHERINGTON, LINGEMPEEL, 1992; SIMONS, 1996; ASTONE, MCLANAHAN, 1991; THOMSON et al., 1992).

No Brasil, Lima e Santos (2016) e Martins e Teixeira (2021) encontram efeito negativo no desempenho escolar dos alunos que vivenciam uma ruptura na estrutura familiar, principalmente para as chefiadas pelo pai. Já Peñaloza et al. (2022) identificam que ser criado em uma família monoparental afeta negativamente o comportamento de risco à saúde dos adolescentes, principalmente em relação ao consumo de álcool e cigarro.

Há, no entanto, uma importante discussão na literatura sobre se os resultados desfavoráveis identificados para crianças de famílias monoparentais ocorrem devido a efeitos causais da estrutura familiar, ou se refletem problemas pré-existentes entre as famílias (LI, 2007; AMATO, ANTHONY, 2015; UMBERSON, THOMEER, 2020). Isto é, como os pais decidem se divorciar, os fatores não observáveis que levam ao fim do casamento também podem afetar negativamente os filhos, de tal modo que a influência do divórcio e os resultados dos filhos pode ser espúria.

É com o intuito de investigar a relevância da estrutura familiar para o desempenho e o desenvolvimento escolar, procurando identificar causalidade nesta relação, que o presente trabalho tem como objetivo analisar, através do método de *Propensity Score Matching*, a diferença com relação a aprendizagem e desempenho acadêmico, de alunos do 5º ano do ensino fundamental das escolas públicas brasileiras, quanto a divisão familiar. Examinando, assim, a desigualdade de desempenho de alunos de famílias biparentais em relação aos de famílias monoparentais, cujo responsável é apenas a mãe ou o pai. O artigo ainda procura identificar outros fatores relacionados à estrutura familiar que podem influenciar no desempenho acadêmico dos alunos. Para tal, são realizadas restrições na amostra de estudantes, de forma a considerar o efeito de residir em famílias biparentais em contextos em que os estudantes são incentivados a estudar, possuem o hábito de estudo, ou o de leitura. Além de também analisar a influência da estrutura familiar entre os estudantes que trabalham, executam trabalho doméstico, ou mesmo entre os estudantes cuja composição familiar no domicílio que reside também inclui irmãos ou avós.

O trabalho, além desta introdução, está dividido em mais quatro seções. A Seção 2 abrange a revisão de literatura. A Seção 3 descreve os dados e a metodologia utilizados na pesquisa. A Seção 4 contém os resultados obtidos e a discussão. A Seção 5 apresenta as considerações finais.

2. Referencial Teórico

A educação é um importante pilar para o desenvolvimento humano, conforme enfatizado pela Abordagem das Capacitações. Segundo Sen (1999), através da educação e do aprendizado os indivíduos se tornam mais produtivos no tempo, contribuindo com sua expansão econômica. Ainda, a educação é um instrumento na promoção de liberdades, uma vez que ela é um meio para o desenvolvimento de outras capacitações e,

portanto, está ligada ao que as pessoas conseguem ser e fazer, permitindo que as pessoas se articulem melhor na procura do que a teoria tem como “vida que as pessoas têm motivo para dar valor”.

A procura por estabelecer o que determina o desempenho escolar, levou o sociólogo James S. Coleman a conduzir um importante estudo seminal, conhecido como *Coleman Report* (COLEMAN et al., 1966). O estudo investigou mais de 600 mil estudantes e professores dos Estados Unidos, e os pesquisadores demonstram que a maior parte do desempenho acadêmico poderia ser explicado pelo status socioeconômico do aluno, e não pela qualidade da escola em que o aluno está matriculado.

Os resultados encontrados na *Coleman Report* se estendem por todos os países, independente se desenvolvidos ou em desenvolvimento (SIMMONS; ALEXANDER, 1978). No Brasil, Leon e Menezes-Filho (2002) consideram o background socioeconômico como um dos fatores principais para a manutenção do ciclo intergeracional da pobreza. Visto que, estas características possuem tendência a serem repassadas ao longo do tempo pelos indivíduos, exercendo influência sobre resultados econômicos dos indivíduos na fase adulta (CONLISK, 1974; BECKER, TOMES, 1979; GOLDBERGER, 1989).

A literatura que tem como ênfase investigar o desempenho educacional de crianças e adolescentes destaca que o background familiar possui impacto significativo no atraso escolar, e demais variáveis relacionadas a vivência social desses indivíduos, como fatores comportamentais, emocionais e cognitivos (BAI, 2012; CID, STOKES, 2013; RASMUSSEN, 2009; BACHMAN, COLEY, CARRANO, 2009; CARLSON, CORCORAN, 2001). Além de efeito negativo no período escolar, as alterações no arranjo familiar possuem consequências para a vida adulta, pois as crianças tendem a reproduzir o mesmo comportamento dos pais, ou podem ter sua tomada de decisão influenciada, gerando assim um impacto negativo sobre gerações futuras (AMATO, DEBOER, 2001; HOFFERTH, GOLDSCHEIDER, 2010). Portanto, entende-se que os atributos dos alunos e famílias se mostram relevantes para explicar o desempenho escolar das crianças (BIONDI, FELÍCIO, 2007; ALBERNAZ *et al.*, 2002; FRANCO, MENEZES-FILHO, 2008).

A performance escolar, a saúde e o comportamento das crianças, de acordo com Rasmussen (2009), são variáveis afetadas de forma negativa pelas transições familiares durante a infância. Além do que, a idade em que ocorre a separação entre os pais é um fator relevante, visto que, quanto mais jovem for a criança, maior será o impacto sobre as

variáveis analisadas. Ainda, para Amato (2005) crianças que crescem com pais continuamente casados são menos propensas a experimentar uma ampla gama de problemas cognitivos, emocionais e sociais, não apenas durante a infância, mas também na vida adulta.

Neste sentido, Pong, Dronkers e Thompson (2003) avaliam onze países, e indicam que a monoparentalidade está ligada ao desempenho escolar inferior de crianças em matemática e ciências em todos os países avaliados, com exceção de Áustria e Islândia que não demonstram nenhuma diferença significativa de desempenho entre famílias monoparentais e biparentais. Para Boggess (1997), independente do sexo ou da cor, as crianças que residem somente com as mães demonstram menor nível de escolaridade ao serem comparados com filhos que residem com os dois pais.

Já Bai (2012), identifica que a cada ano que crianças de 0 a 6 anos passam morando apenas com a mãe há o efeito negativo sobre a escolaridade, com a perda de em média 0,145 anos de estudo. Biblarz e Gottainer (2000) identificam que os filhos de mães solteiras têm níveis significativamente mais baixos de educação, status ocupacional e felicidade na vida adulta. A justificativa, conforme os autores, está no fato de que mães solteiras divorciadas possuem cargos ocupacionais mais baixos, são mais estressadas financeiramente e têm uma taxa mais alta de participação no mercado de trabalho.

No que se refere ao desenvolvimento cognitivo e não cognitivo de um indivíduo, Heckman (2008) demonstra que a estrutura familiar apresenta papel fundamental para tal, visto que famílias biparentais apresentam maiores chances de suprir as necessidades da criança, já que nestas famílias os pais conseguem compartilhar as atividades e, assim, dedicar mais tempo aos filhos (LEIBOWITZ, 1974; HSIN; FELFE, 2014; DEL BONO et al., 2016). O envolvimento com tarefas escolares, bem como o monitoramento do estudo da criança é menor em famílias monoparentais, ou com a presença de madrasta ou padrasto, do que de famílias com pais casados, de modo que a assistência parental inadequada pode levar a criança a sentir-se sobrecarregada, e por consequência abandonar a escola (ASTONE; MACLAHANAH, 1991)

Além do tempo destinado às crianças, Becker e Tomes (1976, 1979) ressaltam a importância dos recursos familiares. Para os autores, famílias com mais recursos têm maior capacidade de investir em educação, saúde e outros fatores que influenciam no desenvolvimento dos filhos. Em função da maior disponibilidade de recursos, Entwistle e Alexander (1995, 1996) indicam que seria preferível que as crianças vivessem em famílias com pais casados, visto que o montante da renda familiar seria superior à de

crianças que vivem com pais separados, proporcionando então maior suporte. Machado e Gonzaga (2007) vão ao encontro desta literatura, ao identificar que crianças com melhor origem social tendem a permanecer mais na escola por conta de suas condições. Porém, aquelas que os pais apresentam menor nível de instrução e renda, se mostraram com maior predisposição a defasagem idade-série.

A literatura empírica tem procurado identificar se estes resultados desfavoráveis identificados para crianças de famílias monoparentais ocorrem devido a efeitos causais da estrutura familiar, ou se decorrem de endogeneidade, isto é, de fatores que influenciam tanto o desempenho escolar como a estrutura familiar (LI, 2007; MCLANAHAN, TACH, SCHNEIDER, 2013; AMATO, ANTHONY, 2015). Isto é, como os pais decidem se divorciar, os fatores que levam ao fim do casamento também podem afetar negativamente os filhos, de tal modo que a influência do divórcio e os resultados dos filhos pode ser espúria.

Para atender a esta crítica, o presente trabalho, assim como Frisco et al. (2007), Hussey et al. (2016) e Peñaloza et al. (2022), utiliza a técnica de pareamento para lidar com os problemas de endogeneidade e auto-seleção. Mais especificamente, esta técnica, conforme descrito na próxima seção, faz com que os estudantes de famílias monoparentais e biparentais não apresentem diferenças nas características observáveis. Esta identificação de indivíduos com mesmas particularidades evita a crítica da existência de viés de seleção, trazendo resultados mais precisos para o fenômeno investigado.

3. Método

3.1 Base de Dados

A fim de realizar o estudo proposto, o presente trabalho utiliza os dados do Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb) realizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) no ano de 2019. O Saeb é um levantamento bienal realizado em todo o Brasil que, além de avaliar o desempenho escolar em matemática e português dos estudantes, também aplica questionários socioeconômicos aos alunos, professores, diretores e escolas. Na Tabela 1 a seguir, encontra-se a descrição dos dados utilizados.

Tabela 1 - Descrição das variáveis utilizadas.

Variável	Descrição
pai_e_mae	1 se o aluno mora com o pai e a mãe, 0 caso contrário
índice socioeconômico do aluno, criado a partir do número de banheiros, quartos, computadores, televisões e carros na residência do aluno	
ses2z	número de banheiros, quartos, computadores, televisões e carros na residência do aluno
raca	1 se o aluno for branco, 0 caso contrário
presenca_irmao	1 se o aluno mora com irmão(ã), 0 caso contrário
presenca_avo	1 se o aluno mora com avô, 0 caso contrário
escmaxresp	nível de escolaridade máxima do responsável
trabdom	1 se aluno executa tarefas domésticas em casa, 0 caso contrário
trabalha	1 se aluno trabalha, 0 caso contrário
urbana	1 se aluno reside em zona urbana, 0 caso contrário
adq_form_docente_iniciais	indicador de adequação dos professores de séries iniciais a sua formação
inse	indicador socioeconômico das escolas
inicio_educinfantil	1 se aluno iniciou a educação na creche, 0 caso contrário
repetente	1 se aluno repetiu algum ano escolar, 0 caso contrário
estdfesc	1 se aluno tem hábito de estudar fora da escola, 0 caso contrário
hableitura	1 se aluno tem hábito de leitura, 0 caso contrário
incent	1 se aluno recebe incentivo dos pais às questões escolares, 0 caso contrário
mathz	nota de matemática normalizada
math	nota de matemática
portz	nota de português normalizada
port	nota de português

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do SAEB (2019).

As estatísticas descritivas da amostra final utilizada no trabalho encontram-se na Tabela 2 abaixo.

Tabela 2 - Estatística descritiva das variáveis observáveis.

Variável	Observações	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
pai_e_mae	523.718	0,6876	0,4634	0	1
ses2z	523.718	0	1	-2,9153	2,8006
raca	523.718	0,3513	0,4774	0	1
presenca_irmao	523.718	0,7612	0,4264	0	1
presenca_avo	523.718	0,2465	0,4309	0	1
escmaxresp	523.718	2,44	1,4503	0	4
trabdom	523.718	0,8076	0,3942	0	1
trabalha	523.718	0,1287	0,3348	0	1

urbana	523.718	0,8895	0,3134	0	1
adq_form_docente_iniciais	523.718	73,6422	22,5597	0	100
inse	523.718	4,2915	1,0438	1	7
inicio_educinfantil	523.718	0,7827	0,4124	0	1
repetente	523.718	0,1539	0,3608	0	1
estdfesc	523.718	0,2663	0,442	0	1
habtleitura	523.718	0,4653	0,4988	0	1
incent	523.718	0,8583	0,3486	0	1
mathz	523.718	0,3272	0,9711	-2,4312	2,6873
math	523.718	239,16	46,8783	105,9985	353,09
portz	523.718	0,3079	0,9705	-2,3455	2,4997
port	523.718	225,32	48,4797	92,7901	334,808

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do SAEB (2019).

Em específico, os dados utilizados neste trabalho se referem às estatísticas de desempenho escolar em matemática e português de escolas públicas para alunos do 5º ano do ensino fundamental. Além da avaliação do aprendizado escolar, são obtidos junto aos questionários aplicados aos estudantes, informações da composição familiar do domicílio do aluno, isto é, se sua família é biparental ou monoparental. Também são obtidas informações sobre a dinâmica de tempo gasto pelo aluno em atividades complementares a escola e domésticas, além do tempo dispendido com o auxílio, por parte dos pais, aos filhos na realização de atividades extraclasse. A Figura 1ª do Apêndice mostra a qualidade do pareamento realizado, conforme descrito na próxima seção.

3.2 Estratégia Empírica

Para atender o objetivo de investigar as diferenças de aprendizado dos alunos que vivem em lares monoparentais ou biparentais, utilizou-se o método de *Propensity Score Matching* (PSM), que estima o efeito médio do tratamento sobre os tratados (EMT, ou do inglês Average Treatment Effect on the Treated – ATT). Este método consiste em parear indivíduos que moram apenas com um dos pais (controle) e os que moram com ambos os pais (tratados). A proximidade entre os dois grupos, o *score* de propensão entre tratados e controle, é obtido com base nas características observáveis dos alunos, permitindo assim identificar as diferenças entre os dois grupos.

O método de *propensity score*, introduzido por Rosenbaum e Rubin (1983) controla o viés de seleção do fato de diferentes indivíduos receberem o tratamento estimando as probabilidades de receber o tratamento, dadas as variáveis observáveis,

gerando um peso com valores entre 0 e 1 (GERTLER et al., 2011). Desta maneira, a estimativa da probabilidade de ser tratado, $\Pr(P_i = 1 | X_i)$, é chamada de *propensity score*. Assim, conforme indicado por Caliendo e Kopeinig (2008), os indivíduos que apresentarem probabilidades similares de receber o tratamento são agrupados, tal que o resultado é condicionalmente independente do fato do indivíduo ter recebido ou não o tratamento:

$$(Y_0, Y_1) \perp T | p(X) \quad (1)$$

Em que, Y é o resultado de interesse, T indica o tratamento, e $p(X)$ é o *propensity score* estimado com base nas variáveis explicativas. O propósito é estimar o efeito médio do tratamento nos tratados, ou seja:

$$ATT = E[E\{Y_{1i}|T = 1, p(X_i)\} - E\{Y_{0i} | T = 0, p(X_i)\}|T = 1] \quad (2)$$

Onde Y_{1i} e Y_{0i} são os resultados dos grupos de tratamento e controle, com as unidades definidas pelo índice i .

Este artigo utiliza a abordagem de pareamento de correspondência do vizinho mais próximo, ou do inglês *nearest neighbor* (NN). O NN é uma das técnicas de pareamento mais empregadas, pois nela cada unidade de tratamento é comparada com a unidade de comparação com o *propensity score* mais próximo (KHANDKER, KOOLWAL, SAMAD, 2010). Neste pareamento é possível escolher a quantidade de vizinhos mais próximos e fazer n pareamentos. No intuito de investigar a consistência dos resultados, o presente trabalho considera um, três e cinco vizinhos mais próximos, isto é, $n=1$, $n=3$ e $n=5$.

Segundo DiPrete e Gangl (2004), os resultados obtidos pelo pareamento através do *propensity score* não são consistentes se a atribuição do tratamento for endógena, isto é, se variáveis não observáveis que afetam a probabilidade de ser tratado também influenciarem os resultados. Assim, para analisar a robustez dos resultados da estimativa, é necessário avaliar a possibilidade de inconsistência nos resultados em função de viés de variável omitida. Para tal, é utilizado o teste de sensibilidade conhecido como limites de Rosenbaum (ROSENBAUM, 2002), segundo o qual, a probabilidade de um indivíduo participar do tratamento pode ser definida através de uma função logística $F(\cdot)$, $P(X) =$

$\Pr(P_{i,0} = 1 | X_{i,-1}) = F(\beta X_i + \gamma u_i)$, determinada pelas características observáveis X_i e não observáveis u_i . Caso haja ausência da variável omitida, γ terá valor zero e o tratamento será definido exclusivamente por X_i . Caso ocorra a existência de viés, γ terá valor diferente de zero, e dois indivíduos idênticos em características X_i terão diferentes chances de serem tratados.

Logo, após definir um indivíduo j e pareá-lo a um indivíduo i , a razão de chances de que ambos recebam o tratamento, no caso em que $X_i = X_j$, é dado por:

$$\frac{\frac{P(X_i)}{1 - P(X_i)}}{\frac{P(X_j)}{1 - P(X_j)}} = \frac{P(X_i)[1 - P(X_i)]}{P(X_j)[1 - P(X_j)]} = \frac{F(\beta X_i + \gamma u_i)}{F(\beta X_j + \gamma u_j)} = \exp[\gamma(u_i - u_j)] \quad (3)$$

Desta forma, se não houver diferenças nas variáveis não observadas ($u_i = u_j$) e se estas variáveis não influenciarem a probabilidade de participação ($\gamma = 0$), a razão de chances será igual a 1, de modo que ser tratado depende completamente das características observáveis, isto é, de X_i . Para casos em que a razão de chances for diferente de 1, é porque existe viés de seleção por variável omitida.

A análise de sensibilidade avalia, portanto, o quanto do efeito do tratamento é alterado pela mudança nos valores de γ e de $(u_i - u_j)$. Na prática, isto significa examinar os limites da razão de chance de participação (BECKER, CALIENDO, 2007), que conforme sugerido por Rosenbaum (2002), é realizado pela seguinte equação, onde $\Gamma = e^\gamma$:

$$\frac{1}{\Gamma} \leq \frac{P(X_i)[1 - P(X_i)]}{P(X_j)[1 - P(X_j)]} \leq \Gamma \quad (4)$$

Ambos os indivíduos pareados possuem a mesma probabilidade de serem tratados somente se $\Gamma = 1$. Caso contrário, indivíduos que parecem ser semelhantes em termos das características observáveis podem diferir em suas chances de receber o tratamento. Assim, conforme salientado por DiPrete e Gangl (2004), o valor crítico do teste (Γ) avalia a influência necessária que as variáveis omitidas devem possuir para que o efeito do tratamento encontrado através do pareamento por *propensity score* tenha sido obtido em função da não aleatoriedade na designação do tratamento. Em outras palavras, o valor

crítico indica o tamanho da influência necessária que as variáveis não incluídas no modelo devem possuir para que a hipótese de independência condicional do tratamento, conforme indicado pela Equação (1), seja violada.

4. Resultados e Discussão

4.1 Influência da estrutura familiar no desempenho escolar dos estudantes

A seguir, são apresentados os resultados das estimações do *Propensity Score Matching*, com a estimativa da relação causal dos estudantes do 5º ano do ensino fundamental de escolas públicas brasileiras, que residem com ambos os pais em relação aos estudantes que residem com apenas a mãe, ou apenas o pai. O pareamento é realizado pela correspondência de cinco, três e um vizinho mais próximo, para o ano de 2019.

Tabela 3 – Efeito de residir em uma família biparental, em alunos do 5º ano do ensino fundamental na proficiência em Matemática e Português.

	Tipo de Pareamento	Média Tratados	Média Controles	ATT	Desv. Pad.	T-stat
Nota de Matemática	NN1	0,4046	0,2515	0,1531	0,0043	35,66
	NN3	0,4046	0,2473	0,1573	0,0037	42,01
	NN5	0,4046	0,2476	0,1570	0,0036	43,51
Nota de Português	NN1	0,3784	0,2362	0,1422	0,0043	32,97
	NN3	0,3784	0,2296	0,1488	0,0037	39,77
	NN5	0,3784	0,2306	0,1478	0,0036	41,01

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do SAEB 2019.

Os resultados encontrados, conforme a Tabela 3, demonstram alto nível de significância estatística nos três níveis de pareamento apresentados, tanto em Matemática como em Português. Assim, alunos que residem com ambos os pais demonstram, em média, aproximadamente 0,15 desvio-padrão a mais nas notas de Matemática do que alunos que residem apenas com a mãe ou o pai. Já em Português, em média, alunos que residem em lares com ambos os pais obtém 0,14 desvio-padrão a mais nas notas do que alunos que residem apenas com a mãe ou o pai.

Estes resultados, portanto, estão em conformidade com a literatura que destaca as desvantagens de se residir em famílias monoparentais para o desempenho escolar, como Pong, Dronkers e Thompson (2003), Frisco et al. (2007), McLanahan et al. (2013) e

Hussey et al. (2016). Já entre os trabalhos nacionais, Lima e Santos (2016) realizam duas análises distintas para avaliar a influência da estrutura familiar no desempenho escolar. Apenas quando exploram um painel de escolas, por onde é possível identificar mudanças na estrutura familiar ao longo do tempo é que os autores identificam que rupturas afetam os resultados escolares dos alunos.

Porém, ao conduzir uma análise transversal através de regressões multivariadas, os autores indicam encontrar apenas efeitos irrisórios da presença de ambos os pais no domicílio sobre o desempenho escolar dos estudantes. Já Martins e Teixeira (2021), de forma similar os encontrados no presente trabalho, constatam que alunos provindos de lares monoparentais possuem piores desempenhos comparados àqueles advindos de famílias biparentais, em especial aos estudantes filhos das famílias chefiadas pelo pai.

A análise do efeito médio do tratamento sobre os tratados (ATT), realizada nesta pesquisa, assume a hipótese da independência condicional, mas a eventual presença de variáveis omitidas pode gerar viés nas estimações dos ATTs. Visando a robustez das estimativas¹, são aplicados testes de sensibilidade de Limites de Rosenbaum, conforme apresentado na Tabela 4, abaixo. Sendo assim, é possível quantificar o viés presente nas estimativas, avaliando a sensibilidade dos resultados diante as falhas na hipótese de independência condicional derivadas de fatores não observados.

Tabela 4 – Valor crítico do teste de sensibilidade Limites de Rosenbaum

Família biparental	Pareamento		
	NN 1	NN 3	NN 5
Matemática	1.3	1.4	1.5
Português	1.3	1.4	1.4

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do SAEB 2019.

Nota: O máximo de gama (Γ) no teste de Limites de Rosenbaum considerando um nível de significância estatística de 5%. Este teste indica o maior valor crítico para o qual o efeito médio do tratamento nos tratados permanece estatisticamente diferente de zero.

Os testes de sensibilidade realizados, conforme demonstrado na Tabela 4, indicam não haver variáveis omitidas que estejam afetando os resultados encontrados. Os testes realizados identificaram valores críticos entre 1.3 e 1.5, sendo que os menores valores críticos do teste ocorreram para os pareamentos com menor número de vizinhos, enquanto o pareamento com 5 vizinhos obteve os valores críticos de 1.4 em Português e 1.5 em

¹ A Figura 1A, no Apêndice, ilustra o balanceamento da distribuição das variáveis explicativas após a realização do pareamento.

Matemática. Isso, conforme DiPrete e Gangl (2004), significa que o intervalo de confiança para o efeito de residir em famílias biparentais sobre o desempenho em Matemática e Português inclui o zero, isto é, é estatisticamente nulo, somente se uma variável não observada causar uma diferença na razão de chances de tratamento entre os estudantes de família mono e biparental por um fator de 1,4 em Português, e 1,5 em Matemática.

Apenas com uma influência desta magnitude é que estudantes semelhantes em termos das características observáveis podem diferir em suas chances de receber o tratamento, de modo a violar a hipótese de independência condicional do tratamento. Portanto, o teste de robustez indica que as estimativas encontradas podem ser interpretadas como refletindo o efeito causal da estrutura familiar no desempenho escolar dos alunos.

4.2 Efeitos heterogêneos da estrutura familiar sobre o desempenho escolar

O presente trabalho também procura avaliar outros fatores relacionados à estrutura familiar que podem influenciar no desempenho acadêmico dos alunos. Para tal, são realizadas restrições na amostra de estudantes, de forma a obter subamostras cujos resultados do pareamento serão comparados ao da amostra completa apresentado na Tabela 3. O objetivo é analisar se existem discrepâncias no efeito da estrutura familiar entre os estudantes em cada um destes contextos².

Inicialmente, buscou-se explorar o engajamento proativo dos pais, isto é, o incentivo que os pais concedem a seus filhos em relação a atividades escolares e, também, se as atividades extraclasse relacionadas ao aprendizado dos alunos, como hábito de estudo e leitura, possuem alguma influência no efeito da composição da família em que o aluno está inserido. Assim, os resultados do efeito médio de pertencer a uma família biparental para cada uma destas subamostras é apresentado na Tabela 5, a seguir.

² Todas as estimações por pareamento presentes nesta subseção são realizadas levando em conta a técnica dos cinco vizinhos mais próximos. Ainda, a Tabela 3A apresenta os valores críticos do teste de sensibilidade dos limites de Rosenbaum para cada um dos modelos estimados.

Tabela 5 - Efeito de incentivo dos pais, do hábito de estudo e do hábito de leitura em alunos do 5º ano do ensino fundamental no desempenho em Matemática e Português.

	Tratado	Controle	ATT	Desv. Pad.	T-stat
Incentivo dos pais					
Matemática – NN 5	0,4293	0,2715	0,1578	0,0039	39,95
Português - NN 5	0,4102	0,2653	0,1449	0,0039	36,84
Hábito de estudo					
Matemática - NN 5	0,5059	0,3167	0,1893	0,0072	26,22
Português - NN 5	0,4521	0,2793	0,1728	0,0072	23,85
Hábito de leitura					
Matemática - NN 5	0,4887	0,3372	0,1515	0,0054	28,10
Português - NN 5	0,4893	0,3452	0,1441	0,0054	26,72

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do SAEB 2019.

A Tabela 5 apresenta os efeitos médios do tratamento estimados em cada subamostra, identificando que há incremento notas de Matemática e Português dos alunos do 5º ano que residem com ambos os pais em relação a aquelas que residem com apenas um dos pais, independente se são considerados apenas alunos que são incentivados pelos pais, com hábito de estudo ou de leitura. No desempenho em Matemática, a influência da estrutura familiar biparental identificada está entre 0,15 e 0,19 desvios-padrão nas notas, enquanto em Português, o efeito de morar com ambos os pais gira entre 0,14 e 0,17 desvios-padrão na nota. Assim, a diferença no desempenho entre os estudantes de família biparental e monoparental observada na análise com amostra completa se manteve.

É interessante analisar também o desempenho médio identificado para tratados e controles, conforme ilustrado nas colunas 2 e 3 da Tabela 3. Nelas é possível verificar que as subamostras analisadas possuem um desempenho escolar superior ao verificado na amostra geral (Colunas 3 e 4 da Tabela 3). Isto é decorrência da importância do papel da família no desempenho escolar, conforme também salientado nos estudos de Jeynes (2008), Koepp et al. (2022) e Macana et al. (2021; 2022), além da importância da realização de atividades educacionais fora do espaço da escola para o aprimoramento e desenvolvimento dos alunos, seja na realização da lição de casa (SILVA; ROUSSEAU; DESLANDES, 2010; RODRIGUES, 2017), como na motivação para a leitura (MATA; MONTEIRO, 2005; SABINO, 2008).

Ainda, é importante salientar que a maior diferença entre tratados e controles, em ambas as disciplinas, é identificada entre os alunos que possuem hábito de estudo. Para estes, os resultados de Matemática aumentam em 0,19 desvios-padrão, e em Português,

há o aumento de 0,17 desvios-padrão no desempenho dos alunos. Esta diferença advém do fato de que o hábito de estudos parece se traduzir em um maior desempenho entre os estudantes de famílias biparentais do que entre os de família monoparentais. Isto é possível de se observar ao se comparar o desempenho médio dos estudantes tratados e controles apresentados na Tabela 5 (Colunas 2 e 3), e os identificados para a amostra geral, conforme a Tabela 3 (Colunas 3 e 4). Mais especificamente, o desempenho médio em Matemática dos alunos com hábito de estudos e que residem em famílias biparentais é superior em 0,1013³ desvios-padrão do identificado para a amostra completa, enquanto entre os controles o desempenho médio é maior em 0,0652 desvios. Já em Português, o incremento no desempenho médio entre os tratados ao se considerar apenas estudantes com hábito de estudos é de 0,0737 em relação à amostra geral, enquanto que entre os controles é de 0,0431.

Neste sentido, também merece destaque os resultados identificados para o hábito de leitura. Estes resultados representam o menor diferencial de notas entre os estudantes de famílias bi e monoparentais. Isto porque retratam o maior incremento de desempenho por parte dos indivíduos de famílias monoparentais. O desempenho médio entre os controles é de 0,0857 desvios a mais que a amostra geral em Matemática, e de 0,1090 desvios superior em Português.

O presente trabalho também procura identificar diferenças do efeito médio do tratamento encontrado para a amostra geral, em função da necessidade dos estudantes de executarem atividades relacionadas ao trabalho. Assim, são analisadas duas subamostras, uma considerando apenas os alunos que relatam trabalhar, e outra com aqueles que realizam trabalho doméstico. Os resultados encontrados são apresentados na Tabela 6, a seguir.

³ Este valor é encontrado ao se comparar 0,5059, que é o desempenho médio de estudantes de famílias biparentais e que possuem o hábito de estudo em Matemática, com 0,4046, que representa o desempenho, nesta mesma disciplina dos indivíduos tratados na amostra completa. Os demais valores presentes nesta análise seguem esta mesma lógica, e são obtidos através da comparação entre os resultados das Tabelas 3 e 5.

Tabela 6– Efeito de trabalhar e realizar trabalho doméstico em alunos do 5º ano do ensino fundamental no desempenho de Matemática e Português.

	Tratado	Controle	ATT	Desv. Pad.	T-stat
Aluno trabalha					
Matemática - NN 5	0,0724	-0,1007	0,1731	0,0096	17,89
Português - NN 5	-0,0879	-0,2535	0,1656	0,0097	17,03
Realiza trabalho doméstico					
Matemática - NN 5	0,4366	0,2778	0,1589	0,004	39,37
Português - NN 5	0,4228	0,2759	0,1469	0,004	36,35

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do SAEB 2019.

A influência de pertencer a uma família biparental sobre o desempenho escolar se mantém, mesmo quando se restringe a amostra em apenas estudantes que trabalham ou que realizam trabalhos domésticos. Isto é, o efeito médio do tratamento é positivo e significativo em ambas as subamostras e, também, para as duas disciplinas sob análise. Mais especificamente, entre os alunos que trabalham, efeito é de 0,17 desvios-padrão em Matemática, e de 0,16 desvios-padrão em Português. Já entre os que realizam trabalhos domésticos, a diferença de residir em uma família biparental é de 0,16 desvios-padrão na proficiência de Matemática e 0,15 desvios-padrão em Português. Estes resultados, portanto, são similares aos identificados para a amostra completa, na Tabela 3.

Cabe destacar que o desempenho médio de tratados e controles é significativamente inferior quando a amostra é restrita apenas aos estudantes que também trabalham. Este diagnóstico também é identificado pela literatura, como em Emerson, Ponczek e Souza (2017), Bezerra, Kassouf e Arends-Kuennen (2009) e Orazem e Gunnarsson (2004), ressaltando que a necessidade de trabalhar prejudica o aprendizado do aluno. Apesar da execução de tarefas domésticas também estar associada na literatura a prejuízos no desenvolvimento escolar (ALBERTO et al., 2011), a média do desempenho entre os estudantes que realizam trabalho doméstico, tratados e controles, é próxima a encontrada na amostra geral (Tabela 3).

A análise também procura identificar se o efeito médio de residir com ambos os pais sobre o desempenho escolar é distinto caso a composição familiar que compõe a residência dos estudantes também inclua irmãos ou avós. Estes resultados são apresentados na Tabela 7.

Tabela 7– Efeito da presença de irmãos e avós na residência em alunos do 5º ano do ensino fundamental nas notas de matemática e português.

	Tratado	Controle	ATT	Desv. Pad.	T-stat
Presença de irmãos					
Matemática - NN 5	0,3732	0,2211	0,1521	0,0041	36,82
Português - NN 5	0,3389	0,2013	0,1376	0,0041	33,13
Presença de avós					
Matemática - NN 5	0,2150	0,2037	0,0112	0,0059	1,89
Português - NN 5	0,1784	0,1962	-0,0177	0,0061	-2,93

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do SAEB 2019.

A importância de se residir com ambos os pais sobre o desempenho escolar se mantém ao se considerar apenas estudantes que convivem com irmãos. Para estes, o efeito do tratamento em Matemática é de 0,15 desvios-padrão na nota, e de 0,14 desvios em Português. Já entre os estudantes que residem com pelo menos um dos avós, o efeito perde significância estatística⁴, e pode ser considerado diferente de zero apenas na avaliação de Português. Isto é, entre os estudantes que moram com pelo menos um dos avós, também residir com ambos os pais reduz o desempenho nesta disciplina em aproximadamente 0,02 desvios-padrão da nota. No entanto, na Tabela 3A, no Apêndice, onde estão apresentados os resultados do teste de sensibilidade de Limites de Rosenbaum para o efeito encontrado, mostra um valor crítico de 1,1, tal que não é possível excluir a possibilidade de que variáveis omitidas estejam afetando os resultados encontrados.

A identificação de um efeito nulo de se residir em famílias biparentais com a presença de avós chama a atenção para a possibilidade de complementariedades de se habitar com os avós. Segundo Coutrim et al. (2007), a presença dos avós pode auxiliar os pais quando estes necessitam estar ausentes, e mesmo quando há dificuldades em auxiliar diretamente nas tarefas escolares, os avós valorizam a educação e podem providenciar ajuda para os netos junto aos demais parentes e vizinhos.

Cabe salientar, no entanto, que a média de desempenho dos estudantes tratados e controles nas subamostras que residem com irmãos ou avós são inferiores ao encontrado para a amostra completa (vide Tabela 3). Esta redução é ainda maior entre os tratados, isto é, para os alunos que residem com ambos os pais e com os avós. Assim, é possível inferir que o efeito nulo identificado para o tratamento é influenciado pelo efeito negativo de se residir em famílias maiores. Este resultado, portanto, estaria de acordo com a literatura que sugere uma relação negativa entre tamanho da família e desempenho dos

⁴ Um nível de confiança de 95% para o efeito identificado possui o valor crítico da estatística t de 1,96 em módulo, enquanto para um intervalo de 99% o valor crítico é de 2,58 (SARTORIS, 2017).

alunos, em decorrência da necessidade de diluição dos recursos familiares em famílias maiores (BLAKE, 1981; BECKER, 1981), ocasionando, inclusive, em um trade-off entre a quantidade e a qualidade dos filhos (BECKER; LEWIS, 1973; HANUSHEK, 1992).

5. Considerações Finais

O presente trabalho procura identificar a influência da estrutura familiar em termos de desempenho acadêmico. Para tal, analisa alunos do 5º ano do ensino fundamental das escolas públicas brasileiras no ano de 2019, e aplica o método de *Propensity Score Matching*. Este método permite a identificação de resultados mais precisos do fenômeno investigado, uma vez que considera apenas indivíduos com características observáveis semelhantes entre os estudantes de famílias mono e biparentais.

Os resultados encontrados corroboram com a literatura, e indicam que os alunos de famílias biparentais possuem maior desempenho, em termo de notas, tanto em Português como em Matemática. Mais especificamente, os alunos que residem com ambos os pais demonstram, em média, aproximadamente 0,15 desvio-padrão a mais nas notas de Matemática, e 0,14 desvio-padrão a mais nas notas de Português.

O trabalho também procura identificar outros fatores relacionados à estrutura familiar que podem influenciar no desempenho acadêmico dos alunos. Para tal, são realizadas restrições na amostra de estudantes, de forma a considerar o efeito de residir em famílias biparentais em contextos em que os estudantes são incentivados a estudar, possuem o hábito de estudo, ou o de leitura. Além de também analisar a influência da estrutura familiar entre os estudantes que trabalham, executam trabalho doméstico, e entre os estudantes cuja composição familiar no domicílio também inclui irmãos ou avós.

Os resultados desta procura por efeitos heterogêneos mostram que independente do contexto em que os estudantes estejam inseridos, o efeito médio identificado para a presença de ambos os pais no desempenho acadêmico se mantém. A exceção ocorre entre os estudantes que também residem com os avós, onde não é possível identificar diferença no desempenho entre os alunos que residem em lares mono e biparentais. A comparação entre as médias de desempenho encontradas para os estudantes tratados da amostra geral e da subamostra que também reside com os avós, mostra que este efeito nulo é decorrência da relação negativa entre tamanho da família e desempenho escolar, que é justificada na

literatura em função da necessidade de diluição dos recursos familiares em famílias mais numerosas.

Assim, através dos resultados identificados no presente estudo, é possível constatar que a monoparentalidade possui efeitos negativos na aprendizagem das crianças. Este é um resultado importante, uma vez que a literatura sugere que estes efeitos tendem a se perpetuar até a vida adulta, influenciando uma gama de resultados socioeconômicos, como salários e desigualdade.

Em suma, é possível dizer que a composição familiar apresenta um papel relevante no desempenho escolar. Este resultado ressalta a necessidade de que sejam formuladas estratégias para que os alunos que apresentem déficit no aprendizado em decorrência da estrutura familiar em que estão inseridos sejam identificados e, assim, possam participar de programas de suporte e assistência capazes de estimular seu desenvolvimento acadêmico. A ênfase em mitigar os efeitos negativos de se residir em famílias monoparentais possibilita uma maior igualdade de oportunidades, em termos da aquisição de conhecimento e do desenvolvimento de habilidades que são essenciais para a vida pessoal e profissional.

6. Referências

- ALBERNAZ, A.; FERREIRA, F. H. G.; FRANCO, C. Qualidade e equidade na educação fundamental brasileira. **Texto para Discussão do Departamento de Economia da PUC-Rio** nº 455, 2002.
- ALBERTO, M. F. P. et al. O trabalho infantil doméstico e o processo de escolarização. **Psicologia & Sociedade**, v. 23, n. 2, 2011.
- AMATO, P. R. The impact of family formation change on the cognitive, social, and emotional well-being of the next generation. **The future of children**, p. 75-96, 2005.
- AMATO, P. R. ANTHONY, C. J. Estimating the Effects of Parental Divorce and Death With Fixed Effects Models. **Journal of Marriage and Family**, v. 76, n. 2, p. 370-386, 2014.
- AMATO, P. R.; DEBOER, D. D. The transmission of marital instability across generations: relationship skills or commitment to marriage? **Journal of Marriage and Family**, v. 63, n. 4, p. 1038-1051, 2001.
- AMATO, P. R.; KEITH, B.. Parental divorce and the well-being of children: a meta-analysis. **Psychological bulletin**, v. 110, n. 1, p. 26, 1991.
- ASTONE, N. M.; MCLANAHAN, S. S. Family structure, parental practices and high school completion. **American Sociological Review**, v. 56, n. 3, p. 309-320, 1991.
- BACHMAN, H. J.; COLEY, R. L.; CARRANO, J. **Distinguishing between family structure and family instability on child well-being in low-income families**. Working Paper n. 07, Bowling Green: National Center for Family & Marriage Research, 2009
- BARRETO, Luciano Silva. **Evolução histórica e legislativa da família**, 10, 2022.
- BAI, B. **The effects of family structure on children's education: an instrumental variable approach**. Clemson: Clemson University, 2012.
- BAKER, David P.; STEVENSON, David L. **Mothers' strategies for children's school achievement: Managing the transition to high school**. Sociology of education, p. 156-166, 1986.
- BECKER, G. S. **A treatise on the family: enlarged edition**. Cambridge: Harvard University Press, 1991.
- BECKER, G. S.; LEWIS, H G. On the interaction between the quantity and quality of children. **Journal of Political Economy**, v. 81, n. 2, 1973.
- BECKER, G. S.; TOMES, N. Child endowments and the quantity and quality of children. **Journal of Political Economy**, v. 84, n. 4, 1976.
- BECKER, G. S.; TOMES, N. An equilibrium theory of the distribution of income and intergenerational mobility. **Journal of political Economy**, v. 87, n. 6, p. 1153-1189, 1979.
- BECKER, S. O.; CALIENDO, M. Sensitivity analysis for average treatment effects. **The Stata Journal**, v. 7, n.1, p.71-83, 2007.
- BEZERRA, M. E.; KASSOUF, A. L.; ARENDS-KUENNING, M. The impact of child labor and school quality on academic achievement in Brazil. **IZA Discussion Papers** nº 4062, 2009.

- BIBLARZ, T. J.; GOTAINER, G. **Family structure and children's success: A comparison of widowed and divorced single-mother families.** *Journal of Marriage and Family*, v. 62, n. 2, p. 533-548, 2000.
- BIONDI, R. L.; FELÍCIO, F. Atributos escolares e o desempenho dos estudantes. **Textos para Discussão do INEP** nº 28, 2007.
- BLAKE, I. **Family Size and Achievement.** Berkley, CA: University of California Press, 1989.
- BOGESS, S. **Family structure, economic status, and educational attainment.** *Journal of Population Economics*, v. 11, n. 2, p. 205-222, 1998.
- BROOKS-GUNN, Jeanne; MAGNUSON, Katherine; WALDFOGEL, Jane. **Long-run economic effects of early childhood programs on adult earnings.** Ready Nation Report, 2009.
- BZOSTEK, S. H; BERGER, L. M. Family Structure Experiences and Child Socioemotional Development During the First Nine Years of Life: Examining Heterogeneity by Family Structure at Birth. **Demography**, v. 54, n. 2, p. 513-540, 2017.
- CALIENDO, M. KOPEINIG, S. **Some Practical Guidance for the Implementation of Propensity Score Matching.** Tese (Doutorado em Economia) Universidade de Köln, Alemanha, 2010.
- CARNEIRO, Pedro Manuel; HECKMAN, James J. **Human capital policy.** 2003.
- CARLSON, M. J.; CORCORAN, M. E. **Family structure and children's behavioral and cognitive outcomes.** *Journal of Marriage and Family*, v. 63, n. 3, p. 779-792, 2001.
- CID, A.; STOKES, C. E. **Family structure and children's education outcome: evidence from Uruguay.** *Journal Family and Economic Issues*, v. 34, n. 2, p. 185-199, 2013.
- COLEMAN, J. S. et al. **Equality of educational opportunity.** Washington, DC: US Government Printing Office, 1966.
- CONLISK, John. **Can equalization of opportunity reduce social mobility?.** The American Economic Review, v. 64, n. 1, p. 80-90, 1974.
- COUTRIM, R. M. E.; BOROTO, I. G.; VIEIRA, L. C.; MAIA, I. O. O que os avós ensinam aos netos? A influência da relação intergeracional na educação formal e informal. In: Anais Congresso Brasileiro de Sociologia, 2007.
- CUNHA, F., HECKMAN, J. J., LOCHNER, L. J., MASTEROV, D. V. **Interpreting the evidence on life cycle skill formation.** In: HANUSHEK, E. A., WELCH, F. (Orgs.), *Handbook of Economics of Education*, p.697-812. Amsterdam: North-Holland, 2006.
- DEL BONO, E. et al. Early Maternal Time Investment and Early Child Outcomes. *The Economic Journal*, v. 126, n. 596, p. f96-f135, 2016.
- DIPRETE, T. A.; GANGL, M. Assessing bias in the estimation of causal effects: Rosenbaum bounds on matching estimators and instrumental variables estimation with imperfect instruments. **Sociological Methodology**, v. 34, n. 1, p. 271-310, 2004.
- DOWNEY, D. B. (1994). **The school performance of children from single-mother and single-father families: Economic or interpersonal deprivation?** *Journal of Family Issues*, 15, 129–147.

- DRONKERS, J. (1999). The effects of parental conflicts and divorce on the well-being of pupils in Dutch secondary education. **European Sociological Review**, 15, 195–212.
- EMERSON, P. M.; PONCZEK, V.; SOUZA, A. P. Child Labor and Learning. Economic Development and Cultural Change, v. 65, n. 2, p. 265-296, 2017.
- ENTWISLE, D. R.; ALEXANDER, K. L. A parent's economic shadow: family structure versus family resource as influences on early school achievement. **Journal of Marriage and Family**, v. 57, n. 2, p. 399-409, 1995.
- FANTUZZO, John; TIGHE, Erin; CHILDS, Stephanie. Family Involvement Questionnaire: A multivariate assessment of family participation in early childhood education. **Journal of educational psychology**, v. 92, n. 2, p. 367, 2000.
- FRANCO, A. M. P.; MENEZES-FILHO, N. A. Uma análise de rankings de escolas brasileiras com dados do SAEB. Anais do XXXVI Encontro Nacional de Economia. **36º Encontro Nacional de Economia**, ANPEC – Associação Nacional dos Centros de Pós-Graduação em Economia, 2008.
- FRISCO, M. L.; MULLER, C.; FRANK, K. Parents' Union Dissolution and Adolescents' School Performance: Comparing Methodological Approaches. **Journal of Marriage and Family**, v. 69, p. 721-741, 2007.
- GERTLER, Paul J. et al. **Impact evaluation in practice**. The World Bank, 2016.
- GOLDBERGER, A. S. Economic and mechanical models of intergenerational transmission. **The American Economic Review**, v. 79, n. 3, p. 504-513, 1989.
- HARRIS, K. M., CAVANAGH, S., & ELDER, G. H. (2000). *The well-being of adolescents in single-father context*. Paper presented at the annual meeting of the Population Association of America, Los Angles, CA.
- HANUSHEK, E. A. The Trade-off between Child Quantity and Quality. **The Journal of Political Economy**, v. 100, n. 1, p. 84-117, 1992.
- HASTINGS, O. P.; SCHNEIDER, D. Family Structure and Inequalities in Parents' Financial Investment in Children. **Journal of Marriage and Family**, v. 83, n. 3, p. 717-736, 2021.
- HECKMAN, J. J. **Role of Income and Family Influence on Child Outcomes**. Annals of the New York Academy of Sciences. v. 1136, p. 307-323, 2008.
- HETHERINGTON, E. Mavis et al. Coping with marital transitions: A family systems perspective. **Monographs of the society for research in child development**, p. i-238, 1992.
- HOFFERTH, S. L.; GOLDSCHEIDER, F. Family structure and the transition to early parenthood. **Demography**, v. 47, n. 2, p. 415-437, 2010.
- HUSSEY, A.; KANJILAL, D.; NATHAN, A. Disruption in Parental Co-habitation and its Effects on Short-Term, Medium-Term, and Long-Term Outcomes of Adolescents. **Journal of Family and Economic Issues**, v. 37, p. 58-74, 2016.
- HSIN, A.; FELFE, C. When Does Time Matter? Maternal Employment, Children's Time With Parents, and Child Development. **Demography**, v. 51, n. 5, p. 1867-1894, 2014.
- INEP. **Indicador de adequação da formação do docente da educação básica**: nota técnica nº 20/2014. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/acesso-a->

[informacao/dados-abertos/indicadores-educacionais/adequacao-da-formacao-docente.](#)
Acesso em: mai. 2023.

INEP. SAEB 2019: indicador de nível socioeconômico do Saeb 2019: nota técnica. Brasília, DF: Inep, 2021. Disponível em: https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas_e_indicadores/indicador_nivel_socioeconomico_saeb_2019_nota_tecnica.pdf. Acesso: mai. 2023.

JEYNES, H. W. Effects of Parental Involvement and Family Structure on the Academic Achievement of Adolescents. **Journal of Marriage & Family Review**, v. 37, n. 3, 2005.

JOSHI, H., COOKSEY, E. C., WIGGINS, R. D., MCCULLOCH, A., VERROPOULOU, G., & CLARKE, L. (1999). **Diverse family living situations and child development: A multilevel analysis comparing longitudinal evidence from Britain & the USA.** *International Journal of Law, Policy and the Family*, 13, 292–314.

KOEPP, A. E.; GERSHOFF, E. T.; MARTELETO, L. J. Parent involvement and children's academic achievement: Evidence from a census of public school students in Brazil. *Child Development*, v. 93, n. 6, p. 1744-1759, 2022.

KORENMAN, S., KAESTNER, R., JOYCE, T. J. (2001). **Unintended pregnancy and the consequences of nonmarital childbearing.** In L. L. Wu & B. Wolfe (Eds.), *Out of wedlock: Causes and consequences of nonmarital fertility*. New York: Russell Sage Foundation.

KHANDER, S. R.; KOOLWAL, G. B.; SAMAD, H. A. **Handbook on impact evaluation:** quantitative methods and practices. World Bank Publications, 2010.

LEIBOWITZ, A. Home investments in children. **Journal of Political Economy**, v. 82, n. 2, 1974.

LEON, F. L. L.; MENEZES-FILHO, N. A. **Reprovação, avanço e evasão escolar no Brasil.** 2002.

LI, J. A. The Kids Are OK: Divorce and Children's Behavior Problems. **RAND Labor and Population Working Paper** nº 489, 2007.

LIMA, L.; SANTOS, D. D. Pai Importa? O Efeito Da Presença Paterna Sobre o Desempenho Escolar. **Anais do XLIII Encontro Nacional de Economia**, Associação Nacional dos Centros de Pós-Graduação em Economia, 2016.

MACANA, C. E. **O Papel da Família no desenvolvimento Humano: O Cuidado da Primeira Infância e a Formação de Habilidades Cognitivas Socioemocionais.** 2014. Tese (Doutorado em Economia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

MACANA, C. E. et al. Pais engajados, filhos dedicam mais tempo aos estudos? Uma análise dos fatores associados ao engajamento dos estudantes da rede pública brasileira nas atividades durante a pandemia do COVID-19. **49º Encontro Nacional de Economia**, ANPEC – Associação Nacional dos Centros de Pós-Graduação em Economia, 2021.

MACANA, C. E. et al. Perfis de estudantes e fatores associados para sua adaptação ou risco de abandono escolar durante o ensino remoto na pandemia do Covid-19. **50º Encontro Nacional de Economia**, ANPEC – Associação Nacional dos Centros de Pós-Graduação em Economia, 2022.

- MACHADO, D. C.; GONZAGA, G. **O impacto dos fatores domiciliares sobre a defasagem idade-série de crianças no Brasil.** *Revista Brasileira de Economia*, v. 61, n. 4, p. 449-476, 2007.
- MARTINS, J. C.; TEIXEIRA, E. C. As Estruturas Familiares Afetam o Desempenho Escolar no Brasil? *Revista Econômica do Nordeste*, v. 52, n. 1, p. 65-76, 2021.
- MATA, L.; MONTEIRO, V. O desenvolvimento da motivação para a leitura em crianças portuguesas. *Actas do VIII Congresso Galaico-Português de Psicopedagogia*, 2005.
- MCLANAHAN, S. S. **Family structure and the reproduction of poverty.** *American Journal of Sociology*, 9, 873–90, 1985.
- MCLANAHAN, S. S., SANDEFUR, G. **Growing up with a single parent: What hurts, what helps?** Cambridge, MA: Harvard University Press, 1994.
- MCLANAHAN, S. S.; TACH, L., SCHNEIDER, D. The causal effects of father absence. *Annual Review of Sociology*, v. 39, p. 399-427, 2013.
- NUSSBAUM, M. C. **Creating Capabilities:** The Human Development Approach. Cambridge, MA: Harvard University Press, 2011.
- ORAZEM, P.; GUNNARSSON, V. Child Labour, School Attendance and Performance: A Review. *Iowa State University Department of Economics Working Paper* nº 4001, 2004.
- OSBORNE C; BERGER, L. M. MAGNUSON K. **Family structure transitions and changes in maternal resources and well-being.** *Demography*, v. 49, n. 1, p. 23-47, 2012.
- PEÑALOZA, R. H. et al. Does the family structure affect the health risk behavior of Brazilian adolescents? *Brazilian Review of Econometrics*, v. 42, n.1, 2022.
- PONG, S. L.; DRONKERS, J.; THOMPSON, G. H. **Family policies and children's school achievement in single versus two parent families.** *Journal of Marriage and Family*, v. 65, n.3, p. 681-699, 2003.
- RASMUSSEN, A. W. **Family structure changes and children's health, behavior, and educational outcomes.** Working Paper n. 15, Aarhus: Aarhus University, Department of Economics, 2009.
- RODRIGUES, J. D. C. Educação Infantil e Capital Humano: o efeito da creche e pré-escola no desempenho acadêmico futuro de alunos brasileiros. Monografia – Departamento de Economia, PUC-RJ, Rio de Janeiro, 2017.
- ROSENBAUM, P.; RUBIN, D. B. The central role of the propensity score in observational studies for causal effects. *Biometrika*, 70, 41-55, 1983.
- ROSENBAUM, P. R. **Observational Studies.** 2^a Ed. Nova York: Springer, 2002.
- SABINO, M. M. C. Importância educacional da leitura e estratégias para sua promoção. *Revista Iberoamericana de Educación*, v. 45, n. 5, p. 1-11, 2008.
- SARTORIS, A. **Estatística e Introdução à Econometria.** Saraiva Educação, 2017.
- SILVA, N.; ROUSSEAU, M.; DESLANDES, R. Participação dos pais e mães na realização da lição de casa no Quebec e no Brasil. *Revista Eletrônica Acolhendo a Alfabetização nos Países de Língua Portuguesa*, v. 4, p. 72-101, 2010.

SIMMONS, John; ALEXANDER, Leigh. **The determinants of school achievement in developing countries: A review of the research.** *Economic development and cultural change*, v. 26, n. 2, p. 341-357, 1978.

SIMONS, Ronald L. **Understanding differences between divorced and intact families: Stress, interaction, and child outcome.** Sage Publications, Inc, 1996.

THOMSON, Elizabeth; MCLANAHAN, Sara S.; CURTIN, Roberta Braun. **Family structure, gender, and parental socialization.** *Journal of Marriage and the Family*, p. 368-378, 1992.

UMBERTSON, D. THOMEER, M. B. Family matters: research on family ties and health, 2010 to 2020. **Journal of Marriage and Family**, v. 82, n.1, p. 404-419, 2020.

APÊNDICE

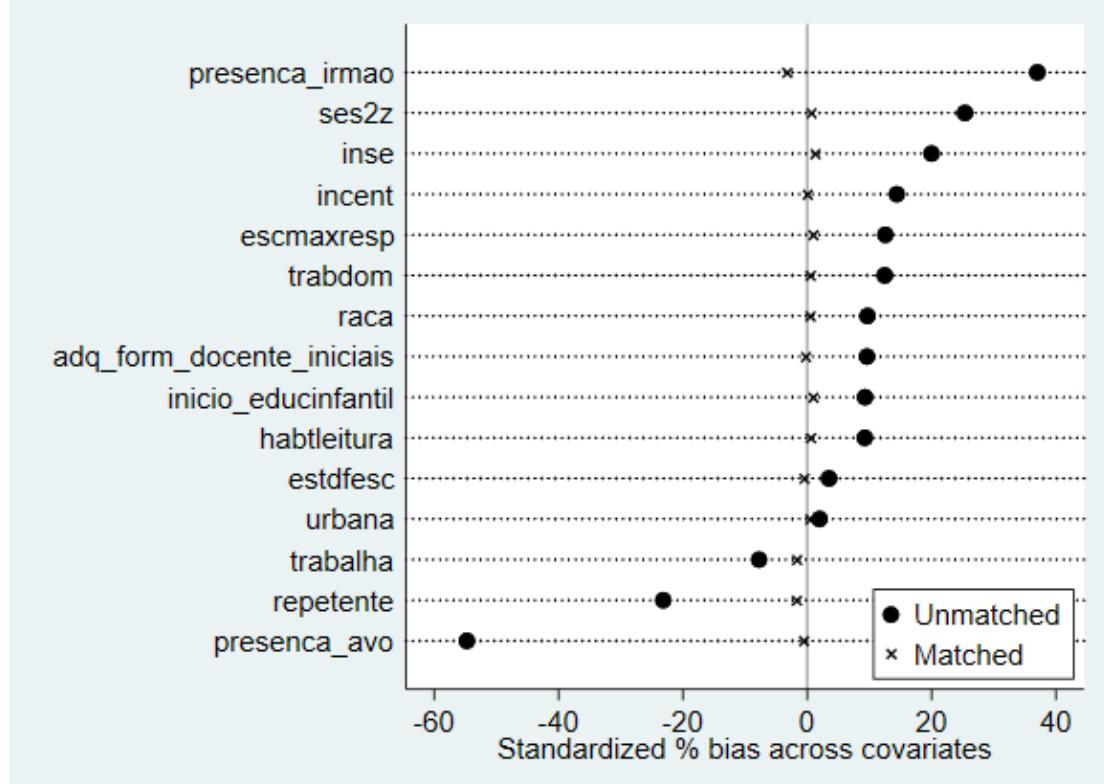
Tabela 3A – Testes dos Limites de Rosenbaum para os efeitos heterogêneos.

Limites de Rosenbaum	
Incentivo dos pais	
Matemática - Vizinho mais próximo	1,4
Português - Vizinho mais próximo	1,4
Hábito de estudo	
Matemática - Vizinho mais próximo	1,6
Português - Vizinho mais próximo	1,5
Hábito de leitura	
Matemática - Vizinho mais próximo	1,4
Português - Vizinho mais próximo	1,5
Aluno trabalha	
Matemática - Vizinho mais próximo	1,4
Português - Vizinho mais próximo	1,4
Realiza trabalho doméstico	
Matemática - Vizinho mais próximo	1,5
Português - Vizinho mais próximo	1,5
Presença de irmãos	
Matemática - Vizinho mais próximo	1,4
Português - Vizinho mais próximo	1,4
Presença de avós	
Matemática - Vizinho mais próximo	1,1
Português - Vizinho mais próximo	1,1

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do SAEB (2019).

Nota: O máximo de gama (Γ) no teste de Limites de Rosenbaum considerando um nível de significância estatística de 5%. Este teste indica o maior valor crítico para o qual o efeito médio do tratamento nos tratados permanece estatisticamente diferente de zero.

Figura 1A – Qualidade do ajuste após o pareamento via escore de propensão.



Fonte: Elaboração própria com base nos dados do SAEB (2019).